

Sur invitation des autorités locales, la Directrice du Centre a présenté une conférence portant sur un projet pilote de gestion des déchets agricoles et urbains adaptés aux régions sahariennes, issu de plusieurs années de recherche développement.

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
CENTRE DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE SUR LES RÉGIONS ARIDES
(C.R.S.T.R.A)

Projet Pilote de Gestion Intégrée des Déchets Agricoles et Urbains en Régions Sahariennes



Porteurs du Projet:

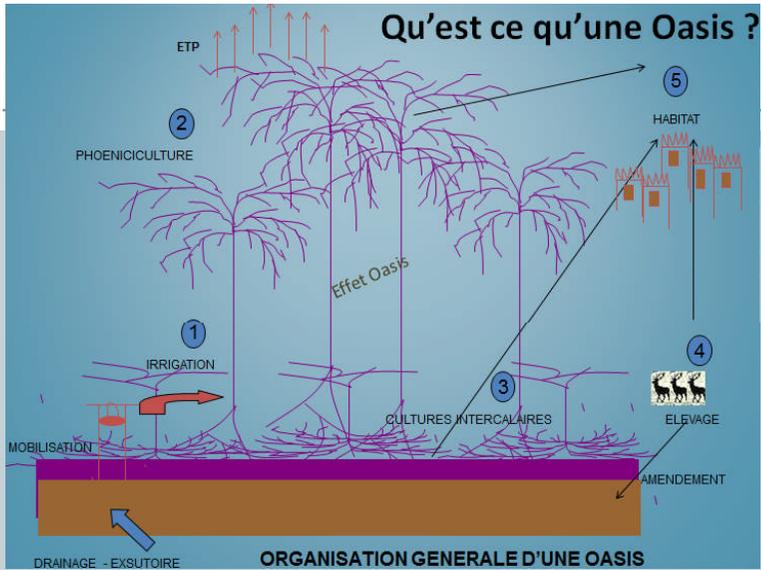
M. ROUMANI

F. LAKHDARI

I- Introduction

Problématique des déchets

Année 70 ~ 0 déchets



Évolution rapide



Tout ce recycle

- Habitat
- L'exploitation
- L'élevage



Ce qui fait d'ailleurs de l'Oasis le modèle de développement durable par excellence

Habitat Oasien

Adaptation Bioclimatique

Matériaux locaux
Architecture
Ventilation

Conception
de l'habitat

Organisation
de l'espace

Interne
et
externe

Ventilation des ruelles
Positionnement de la palmeraie

Cours
Terrasse

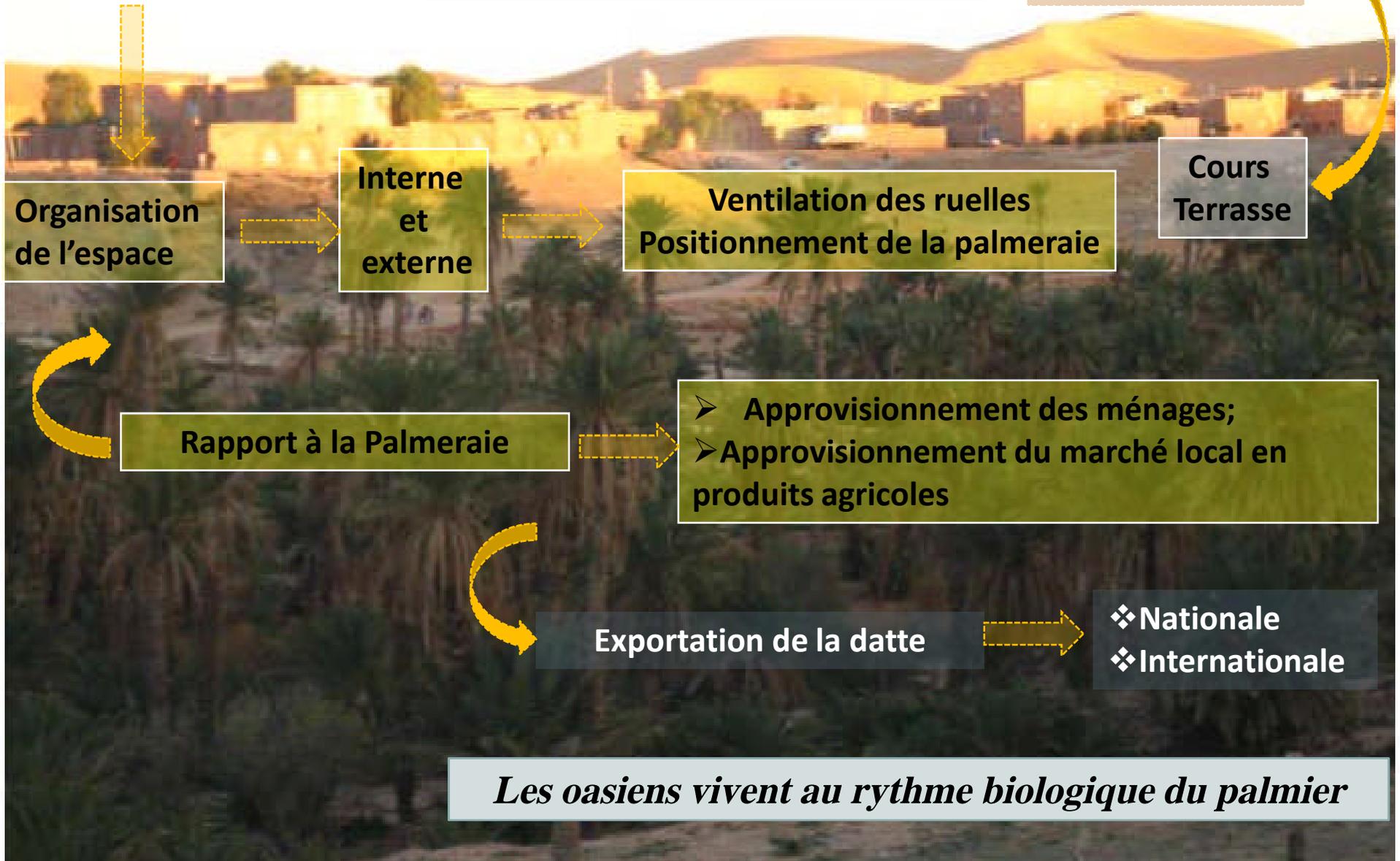
Rapport à la Palmeraie

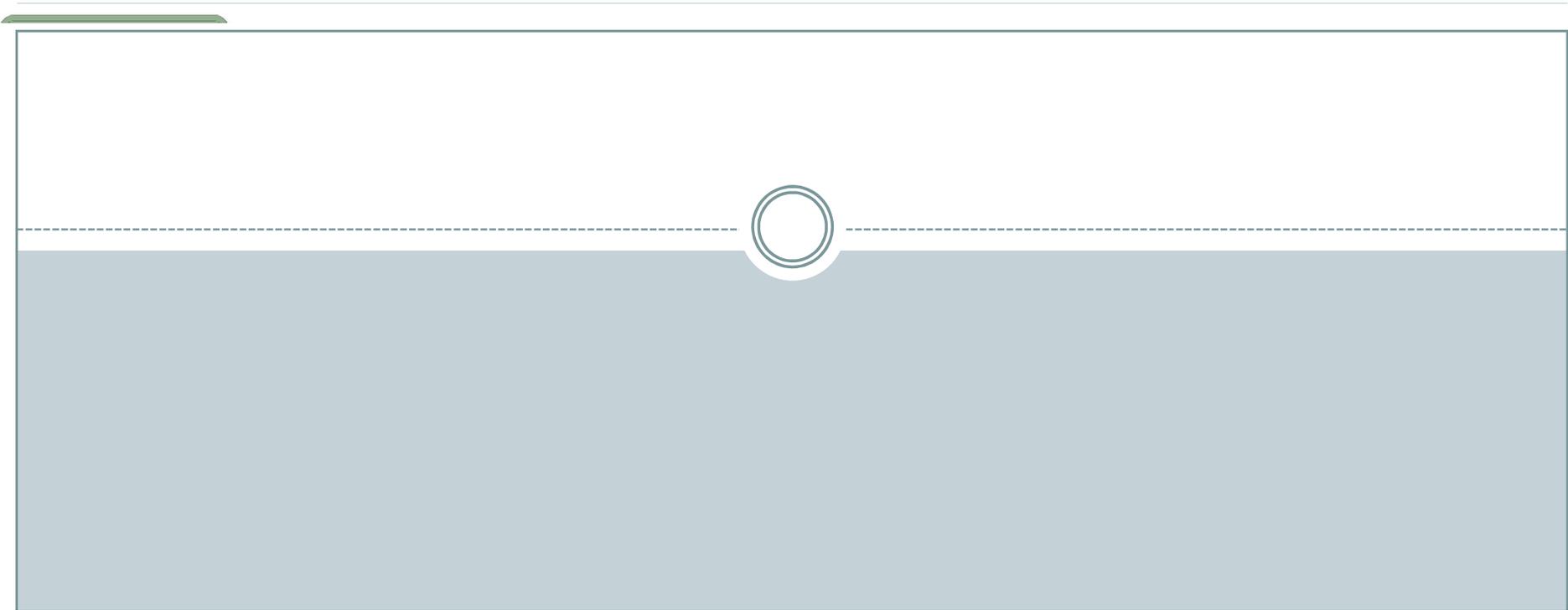
- Approvisionnement des ménages;
- Approvisionnement du marché local en produits agricoles

Exportation de la dattes

❖ Nationale
❖ Internationale

Les oasiens vivent au rythme biologique du palmier





Les systèmes de productions agricoles



Oued Righ



Ziban



Oued Souf

Un exemple démonstratif

Projet pilote de gestion intégrée des déchets agricoles et urbains en région aride « cas de Biskra »

(A)

Valorisation des S/produits de palmiers dattier par la voie biologique « le Compostage » à des fins d'amendement des sols.

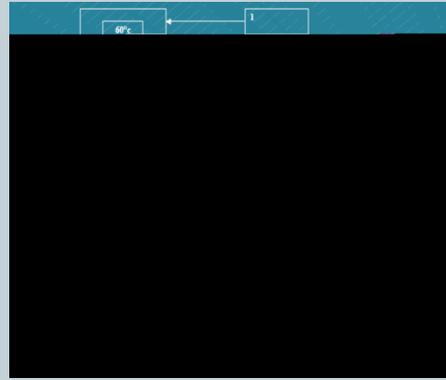
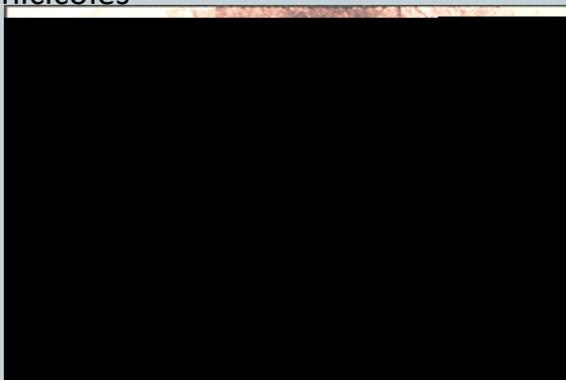
Arguments:

- Besoins alimentaires
- Nécessité d'une sécurité alimentaire
- Nécessité de recouvrir de plus en plus à des mises en valeur de terre en régions Sahariennes
- Rareté de la MO Organique locale (MO:0,1%)
- « Boom » agricole >> des S/produits phoenicicoles

Conditions

Nécessaires:

Broyage
Aération
Humidité
Contrôle de T°C,
PH, C/N, ...



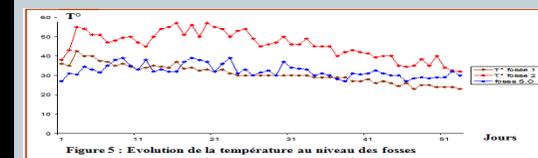
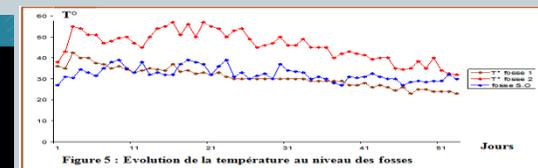
(B)

Valorisation des déchets urbains
Même voie

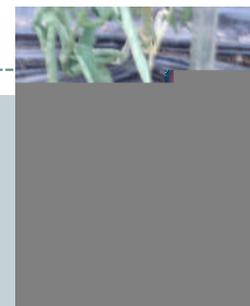
Principe de fonctionnement :

Processus biologique de transformation de la matière organique le compostage marqué par deux phases :

- Une phase de dégradation de la matière organique dominée surtout par les microorganismes (champignons, bactéries..). Il s'agit d'abord d'une oxydation partielle qui s'accompagne d'une augmentation de la température (~70°C) donnant d'autres composés organiques (acides organiques).
- Une phase de maturation où prédomine la biosynthèse d'humus et où intervient aussi bien la microflore que la microfaune. Elle se déroule à des températures moyennes (40°C).



Caractéristiques du substrat:



**Témoin
« sol »**



Bio-Palm

Faisabilité du Projet

(En prenant pour exemple la wilaya de Biskra)

(A) : Estimation des sous produits du palmier dattier pour la production du Biopalm :

Avec près de 4 millions de palmiers dont 50% sont productifs,

- Pour ces derniers chaque palmier génère 20 palmes sèches/an ;
- Le poids moyen d'une palme sèche est de 1.5 kg ;
- Avec 2 Millions de palmiers productifs, nos palmeraies génèrent alors :

$20 \times 1.5 \times 2\,000\,000 = 60\,000\,000$ Kg de matière sèche



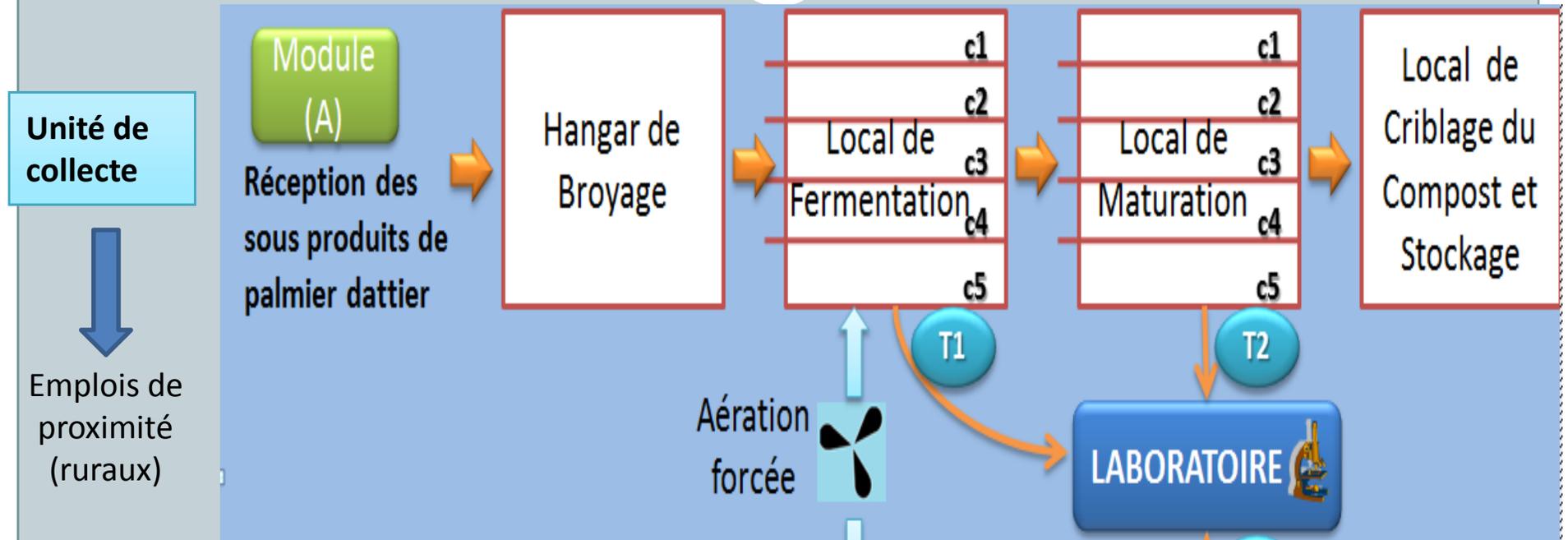
La masse à traiter 60 000 Tonnes de Matière sèche /an

(Selon les résultats de l'expérimentation les pertes estimées après compostage sont de l'ordre de 30 %)



La masse de compost produit est 42 000 Tonnes /an

Schéma de Production:



T1 : Test initial (pH, H%, C/N, microflore.....)

Valorisation des déchets urbains cas d'une ville saharienne Biskra??

Le chef lieu d'une Wilaya à forte dynamique

Démographie :
(natalité, exode rural, migration inter régionale)

Urbanisation accélérée

Accroissement des déchets

Une enquête
Ménages
Marchés
décharge

Démographie →
Niveau de vie →
Mode de consommation ↗

Appréciation des différentes fractions

L'opération "Tri" sélectif



Traitements des

Résultats







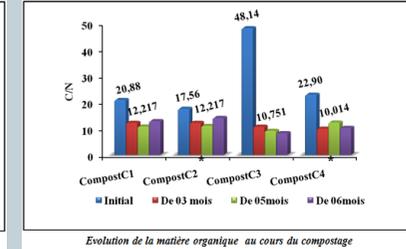
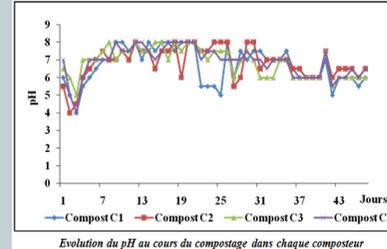
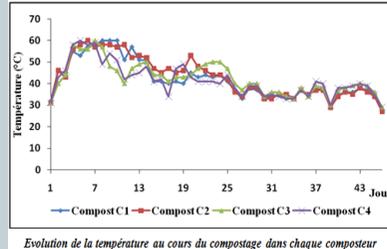
Valorisation des déchets urbains fermentescibles par la voie du compostage

Matière première:

Tous les déchets urbains fermentescibles (épluchure de cuisine, de marchés, les cartons, textile,....)

Conditions nécessaires:

- Tri sélectif des déchets ;
- Aération forcée ;
- Humidité ;
- Contrôle périodique du C/N, du pH et de la microflore.

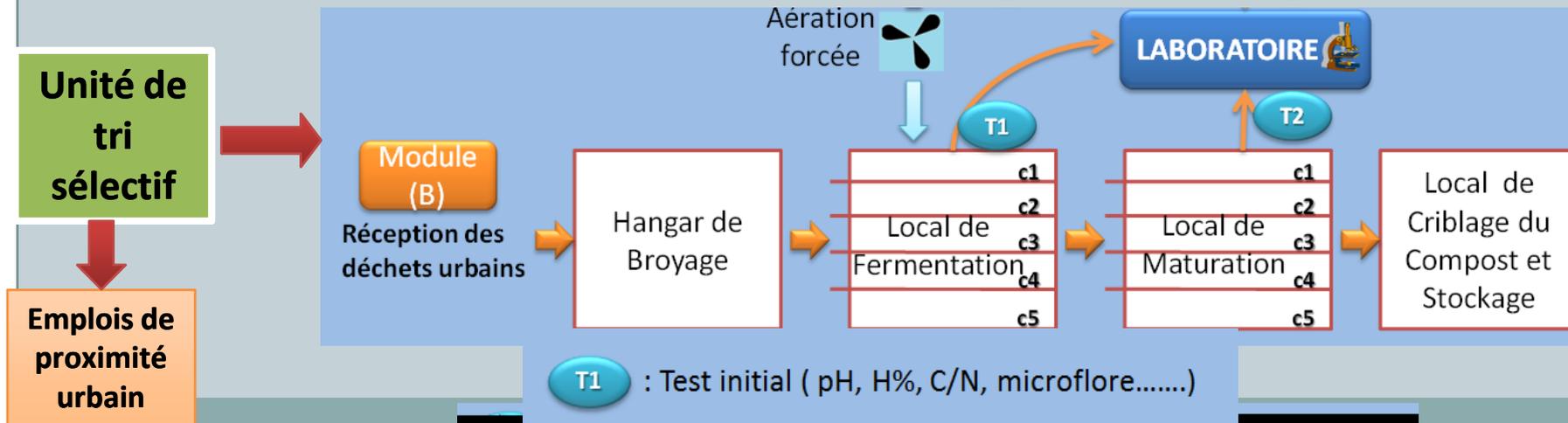
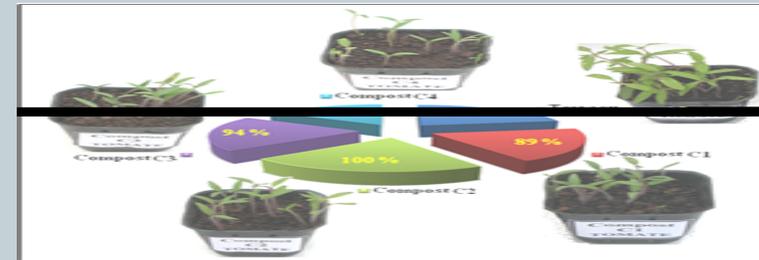


Substrat organique appréciable:

C/N = 10-12

Absence de phytotoxicité

Substrat utilisable pour les espaces verts, et les programmes de reboisement (Ceinture Verte)



Faisabilité du Projet:

(B) : évaluation des déchets urbains compostables (fermentescibles) :

En prenant comme exemple la ville de Biskra qui compte 222 249 habitants, produisant 90 Tonnes / jours de déchets dont au moins 60% sont compostables, ce qui est équivalent à 54 Tonnes / jour, où :

La masse à traiter \approx 20 000 Tonnes/an

Selon les résultats de l'expérimentation les pertes estimées après compostage sont de l'ordre de 60 % :

→ La masse de compost produit est
8 000 Tonnes /an

PRODUCTION

\approx 60 000 Tonnes
DECHETS AGRICOLES

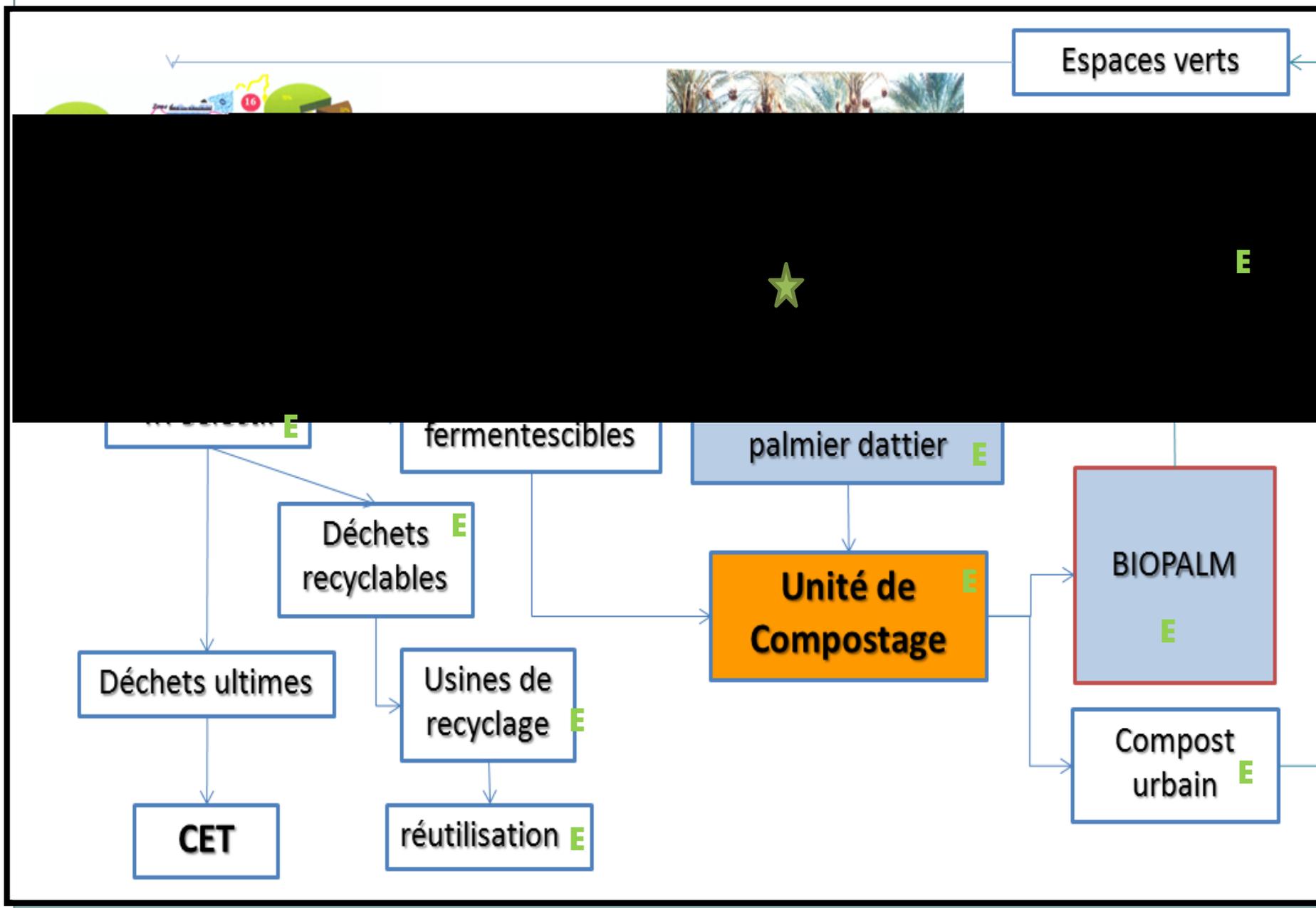
\approx 42 000 Tonnes
de compost BIO

\approx 20 000 Tonnes
DECHETS URBAINS

\approx 8 000 Tonnes
de compost urbain

\approx 50 000 Tonnes de compost /an

Articulation des deux filières (Agricole et urbaine):



Projet de fiche technique pour le montage d'une unité de production de « BIO-PALM » et du compost d'origine urbaine

L'unité se compose :

- ◆ Terrain de 3 ha
- ◆ Une base vie de 500 m².....15 000 000.00 DA
- ◆ Six hangars de 500m²75 000 000.00 DA
- 02 pour le stockage et le broyage de la matière première.
- 02 pour le traitement et le compostage proprement dit.
- 02 pour le stockage du produit fini avant sa commercialisation + dispositif d'aération forcée.

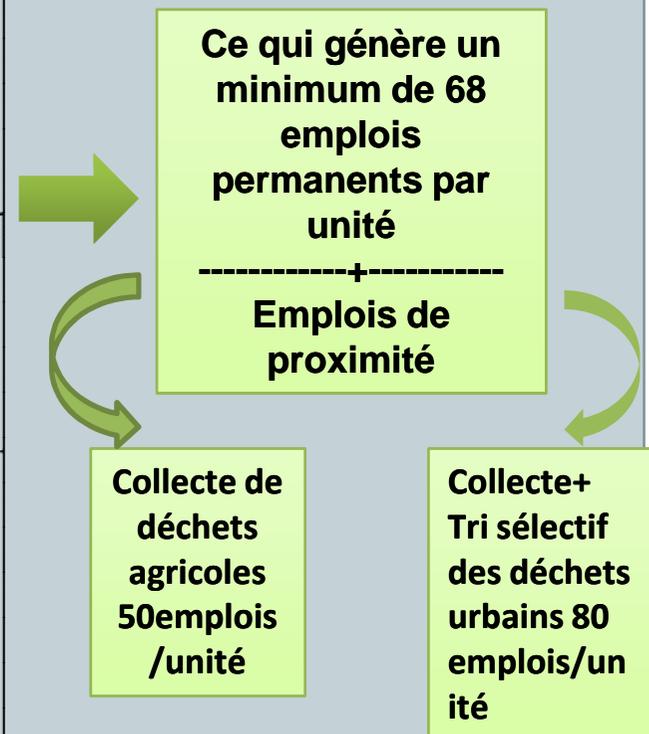
- ◆ Laboratoire de 100m² équipé pour :
 - Dosage de l'azote (buché à 8 postes).....909 600.00 DA (unité)
 - Dosage du carbone.....1 346 902.90 DA (unité)
 - Mesure de pH (pH mètre de paille).....95 798.60 DA (02 unités)
 - Verrerie diverse.....2 105 480.83 DA (unité)
- ◆ Autres équipements portatifs :
 - pH mètre portatif..... 132 385.00 DA (05 unités)
 - Thermomètre à sonde.....4500.00 DA (05 unités)
 - Hygromètre portatif + conductimètre....59 500.00DA (05 unités)

- ◆ Matériel du terrain :
 - 02 Broyeurs : broyeur forestier....210 600.00 DA x 2
 - 05 camions à benne (10T).....5 803 200.00DA x 2(8 t)
2 990 000.00DA x 3(4 t)
 - 02 tracteurs + citerne (65cv).....1 590 000.00 DA x 2
 - Petit outillage (brouette, pioche, fourches etc...).....300 000.00DA
 - Emballage de nature biodégradable

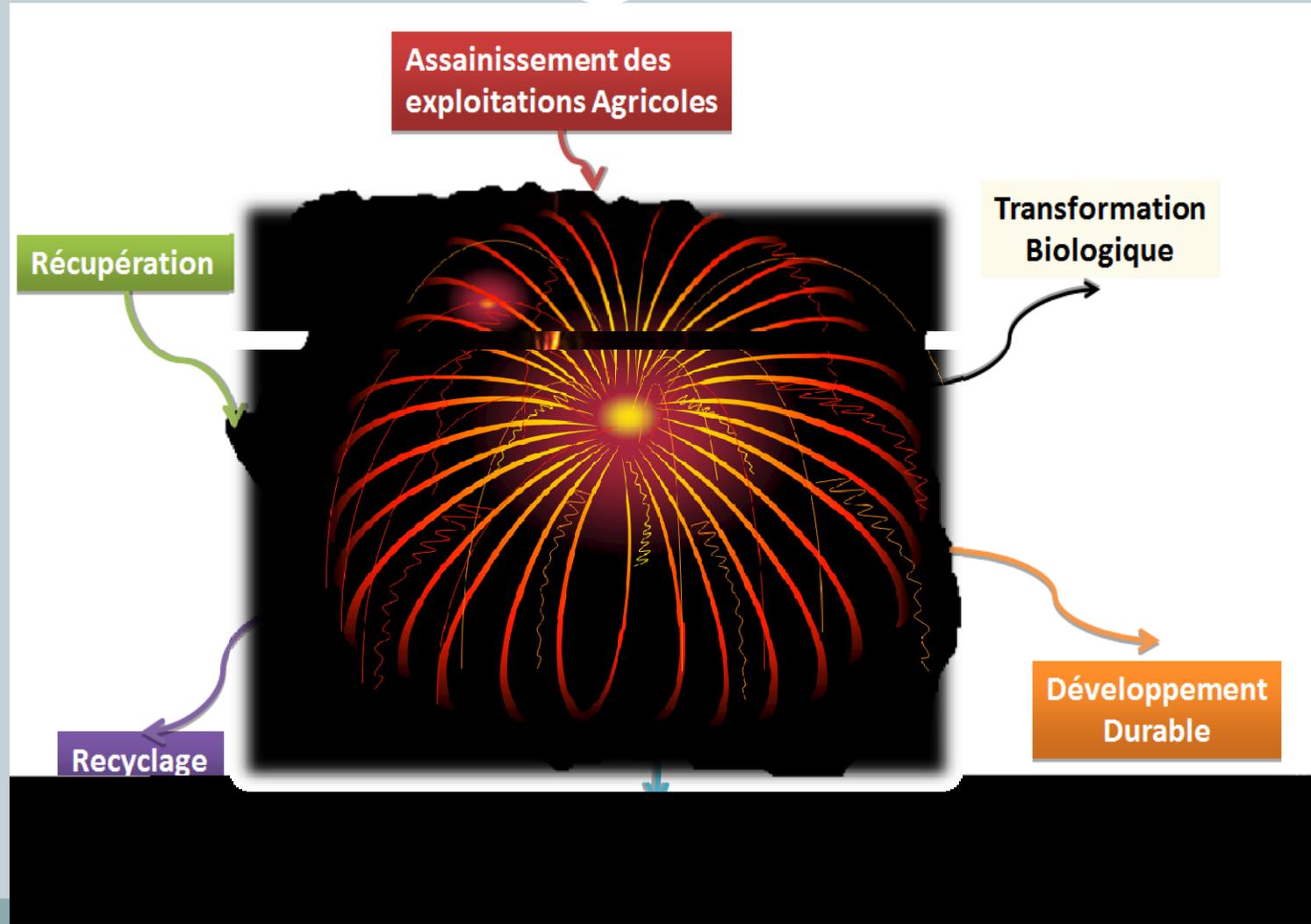
le Personnel :

- Un gestionnaire économique administratif
- Cinq ingénieurs pluridisciplinaires :
 - Pédologue.....02
 - Chimiste.....02
 - Microbiologiste....02
 - Phytotechnicien....02
 - Agroéconomiste....02
- Techniciens supérieurs05
- Un informaticien.....02
- Personnels d'exécution.....50

Estimation des salaires pour 68 postes
24 662 632.51 DA



| | |
|------------------|--------------------|
| Fonctionnement | 2 500 ,00 DA/tonne |
| Cout global | 3 500 ,00 DA/tonne |
| Vente du compost | 5000 ,00 DA/tonne |





Et pourtant c'est possible?...