

# Le semis direct pour une agriculture pluviale de conservation.

**El Gharras O., A. El Brahli, A. El Aissaoui et N. El Hantaoui**

**AGDUMED 2009.  
AGRICULTURE DURABLE EN MEDITERRANEE.**

Jeudi 14 Mai 2009.

# Introduction:

- Cinquante années d'agriculture intensive et généralisée ont dégradé même les meilleures terres.
  - Cette exploitation irrationnelle des ressources naturelles, dans le domaine agricole, a causé des pertes des constituants physiques et chimiques
  - Les labours et les pulvérisations répétées des sols sont à l'origine de processus érosifs, soit éolien soit hydrique ou les deux à la fois
  - La pollution des eaux des rivières et des barrages.

# Début du processus de dégradation des sols.



# Introduction (Pourquoi le semis direct?):

## Les changements climatiques:

- Forte variation inter et intra annuelle;  
Raccourcissement du cycle d'où la pertinence et l'importance des semis précoces d'automne dans presque l'ensemble des régions de l'agriculture pluviale.
- Les pluies érosives sont en générale celle d'automne quand les sols sont nus et travaillés.

# Introduction (Pourquoi le semis direct ?):

- Gestion du risque et économie des intrants:
  - Energie; carburant et lubrifiants.
  - Equipement; tracteurs et matériel d'accompagnement.
  - Main d'œuvre.
  - Semences et fertilisants.

# Introduction (Pourquoi le semis direct ?):

- Progrès technologique:
  - Développement dans le domaine des herbicides. Game variée de produits et à cout raisonnable.
  - Machines performantes dans différentes conditions.
  - Variétés adaptées et résistantes aux stress biotiques.

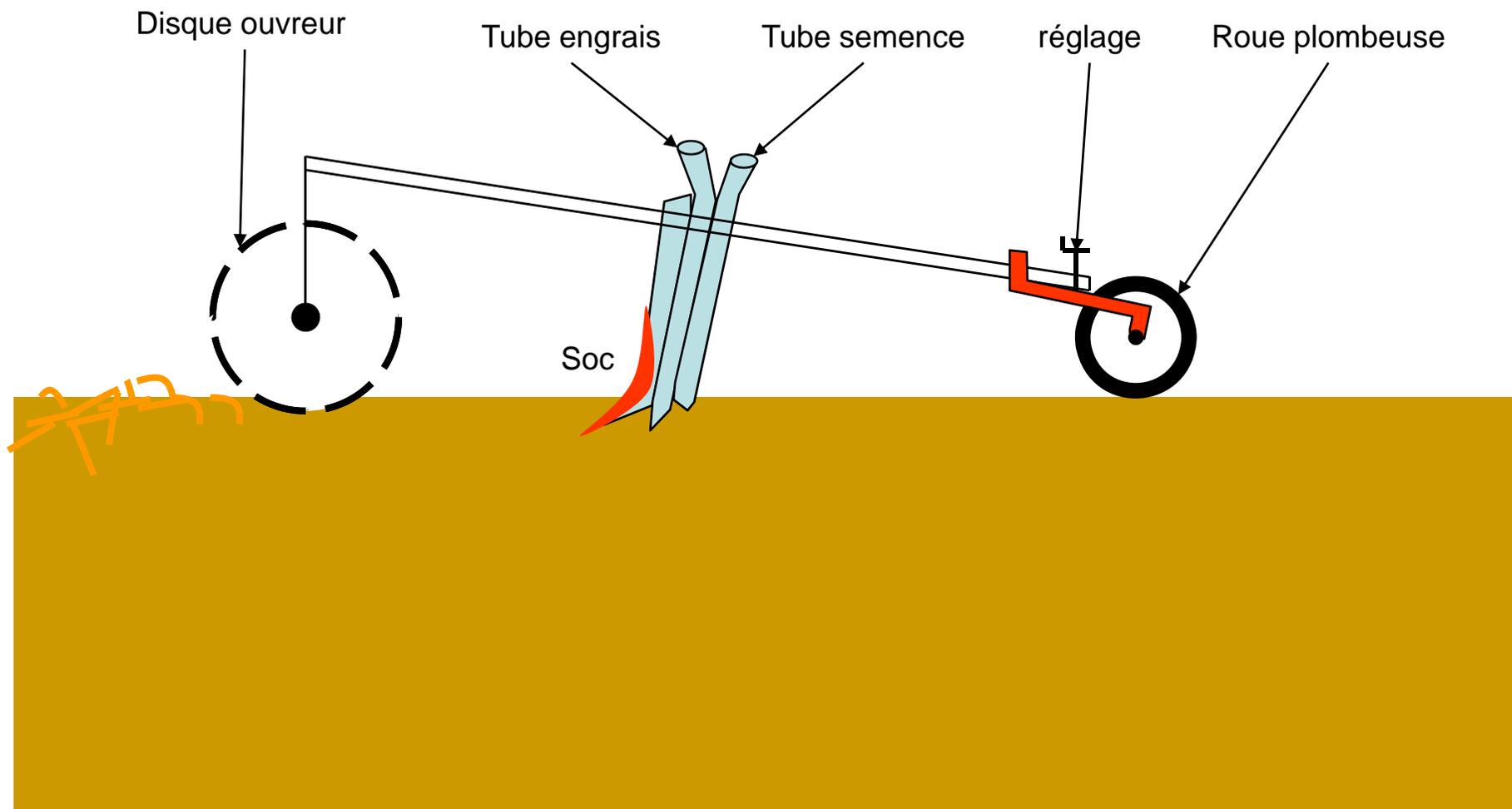
# Conception du système semis direct:

- Installation des cultures sans labours avec une perturbation minimale de la surface du sol.
- Maintien des résidus de récolte en surface ou d'un couvert végétal permanent.
- Choix des rotations culturales pour une meilleure gestion de l'eau, de la fertilité du sol et des ennemis des cultures.

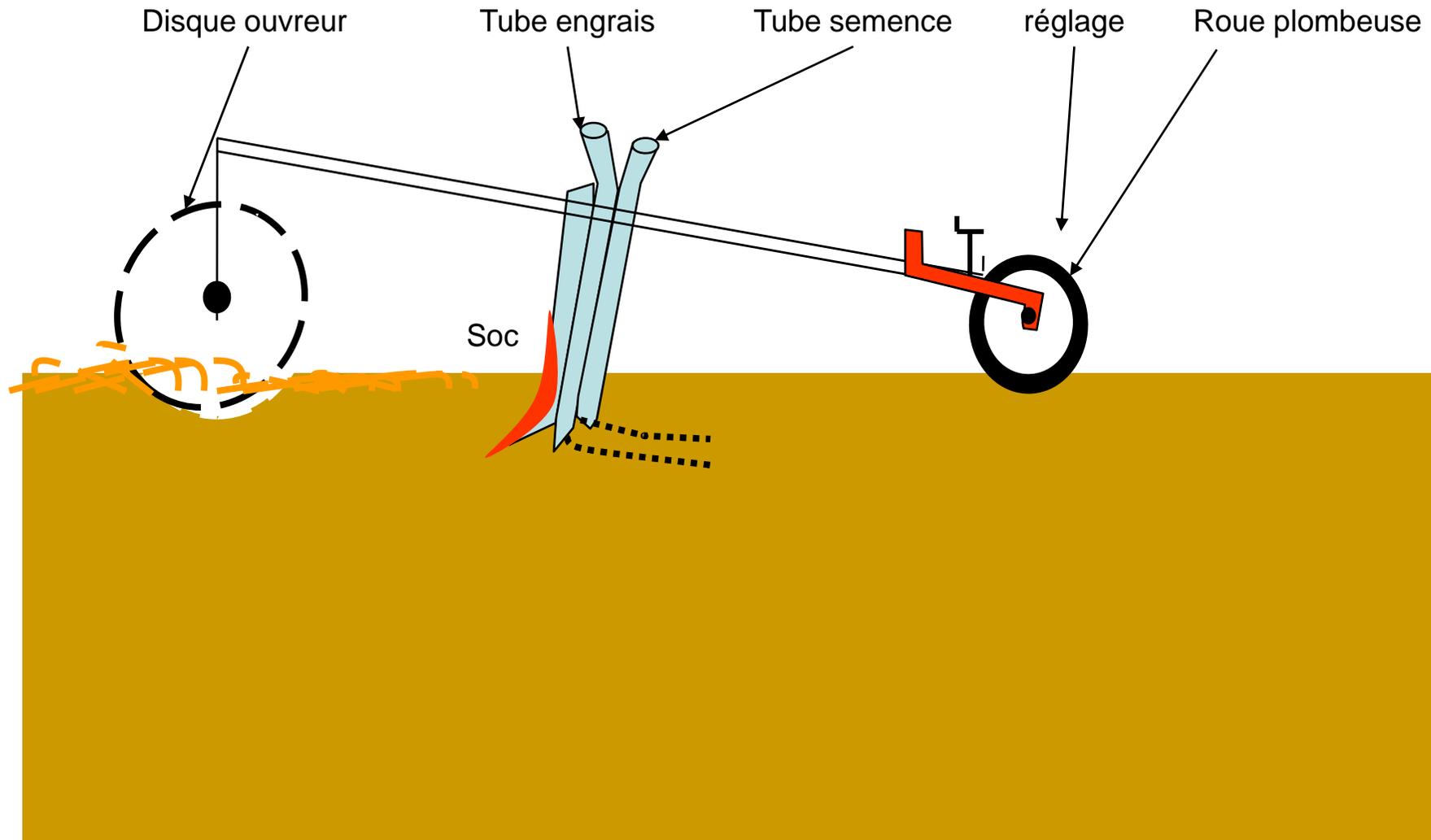
# Conception du système semis direct au Maroc:

- Installation des cultures sans labours avec une perturbation optimale de la surface du sol.
- Intégration cultures et élevages ne constitue pas une contrainte pour le système du semis direct.
- Utilisation modérée des herbicides puisque les semis sont réalisés à sec ou bien juste après les premières pluies.

# Le concept du semoir non labour:



# Le concept du semoir (suite):



# Acquis de recherche, semoir non labour :



# Le semoir non labour :



# Le semoir non labour :



# Le semis sans labour :



# Résultats de recherche:

- Conservation de l'eau sous différentes pratiques culturales.

Conservation de l'eau en sol profond dans les régions d'Abda et Chaouia.  
(Bouzza, 1990)

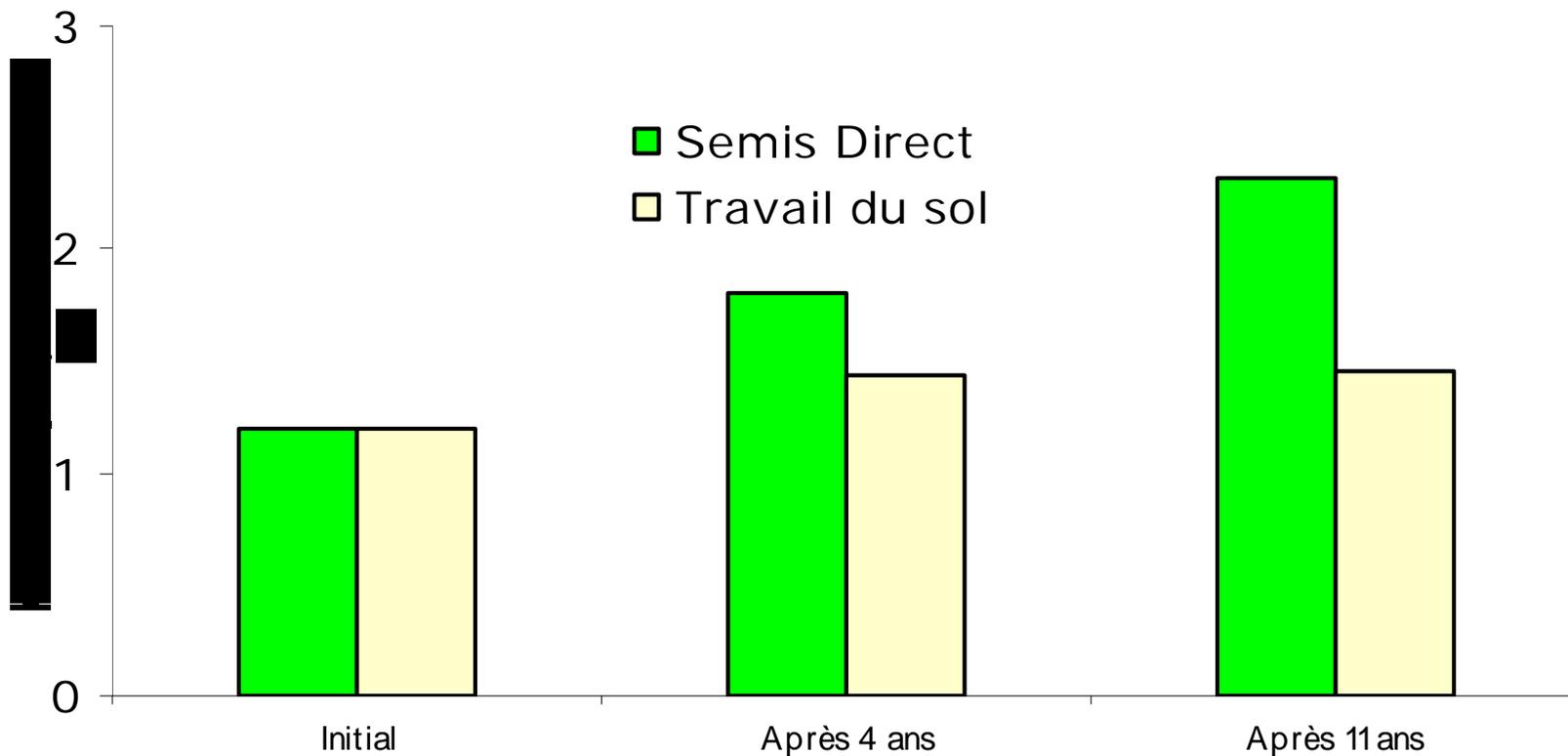
Type de jachère	Efficiencce de stockage (%)	Eau stockée en mm (profile 1.2 m)
Chimique	28	84
Propre	18	54
Stubble mulch	21	63
Enherbée	10	30

# Résultats de recherche:

Effet de la rotation céréalière et du travail sur le rendement blé tendre en Qx/ha. (Bouzza, 1990; Mrabet,2000)

Type de labour	Sidi ElAidi Blé/Blé	Sidi ElAidi Blé/Jachère	Jemaa Shaim Blé/Blé	Jemaa Shaim Blé/Jachère
Non Labour	19	35	17	30
Labour Conventionnel	14	24	16	24

# Accumulation de la matière organique dans le sol:



Essais conduit à la station de Sidi El Aidi – Settat. (Bessam et Mrabet, 2003)

# Etat et qualité des sols.



**Sol travaillé**



**Semis direct  
Après 2 ans**

Essais conduit chez un agriculteur de la région de Settat.

# Comparaison d'itinéraires techniques:

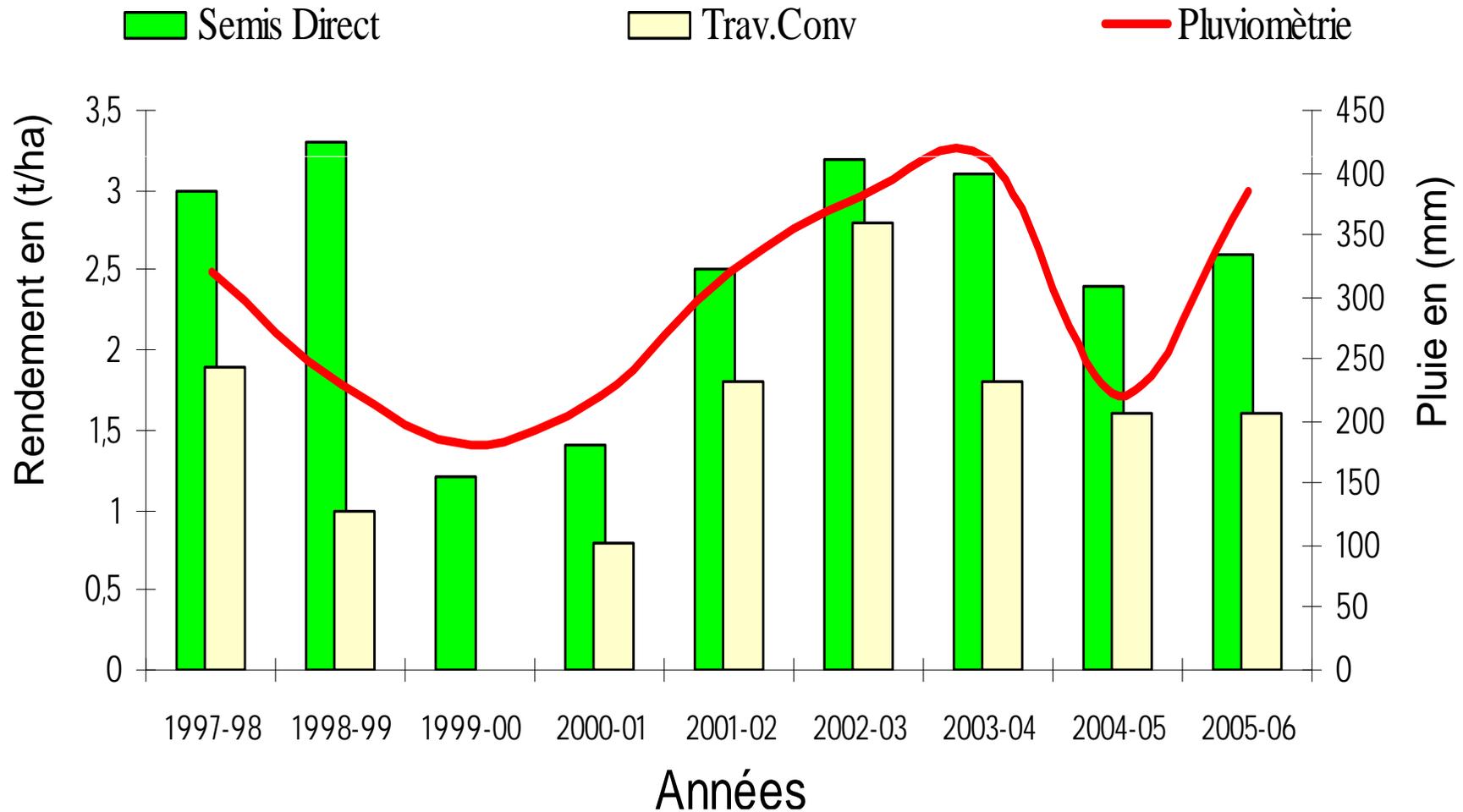
	<b>Puissance (cv/m)</b>	<b>Temps (h / ha)</b>	<b>Consommation Gas oil (l / ha)</b>	<b>Nombre de passages</b>
<b>Travaux conventionnels :</b> 1.Labour profond 2.Labour moyen 3.Lit de semence 4.Semoir	<b>100 à 140</b> 50 à 70 20 à 30 15 à 25 15	<b>6,5 à 8,5</b> 3 à 4 2 à 2,5 1 à 1,5 0,5	<b>31 à 45</b> 10 à 15 10 à 12 6 à 8 5	<b>4</b>
<b>Travaux simplifiés :</b> 1.Labour moyen 2.Lit de semence 3.Semoir	<b>50 à 70</b> 20 à 30 15 à 25 15	<b>3,5 à 5</b> 2 à 3 1 à 1,5 0,5	<b>21 à 25</b> 10 à 12 6 à 8 5	<b>3</b>
<b>Travail minimum :</b> 1.Cover crop 2.Semoir	<b>30 à 40</b> 15 à 25 15	<b>2 à 2,5</b> 1 à 1,5 0,5	<b>11 à 13</b> 5 à 8 5	<b>2</b>
<b>Semis direct :</b>	<b>25 à 35</b>	<b>0,6 à 1</b>	<b>5 à 7</b>	<b>1</b>

# Doses de semis et rendements:

**Rendements grain et paille de blé tendre (t/ha) selon la dose de semis 2007/2008 à Ain N'Zagh Settat (Rapport AAAID, 2008).**

Doses de semis Kg/ha.	Densité observée Plantes/m <sup>2</sup>	Nombre d'épis/m <sup>2</sup>	Rendement grains	Rendement paille
60	98	222	1.75	1.8
100	195	256	1.51	2.7
140	252	284	1.41	2.7

# Rendements grain semis direct



**Essais conduit chez un agriculteur de la région de Settat.**

# Intégration culture-élevage:

- Le choix des cultures dans la rotation doit être raisonné en fonction des conditions agro-écologique et socio-économique des régions.
- L'introduction des cultures fourragères dans les régions où l'élevage domine permet une meilleure efficacité de l'utilisation de l'eau et une intégration durable des systèmes de production.

# Conclusions:

- Les avantages directs que présente le semis direct sont multiples:
  1. La simplification des façons agricoles.
  2. L'économie en temps d'intervention.
  3. L'économie énergétique.
  4. L'économie en matériel et équipement.
  5. L'atténuation des effets de l'aléa climatique.

# Conclusions (suite):

- Les avantages moins apparents mais aussi importants du semis direct sont:
  1. L'amélioration de la structure des sols.
  2. L'augmentation du taux de la matière organique.
  3. La réduction des émissions du gaz carbonique des sols.
  4. L'atténuation des tensions sociales.

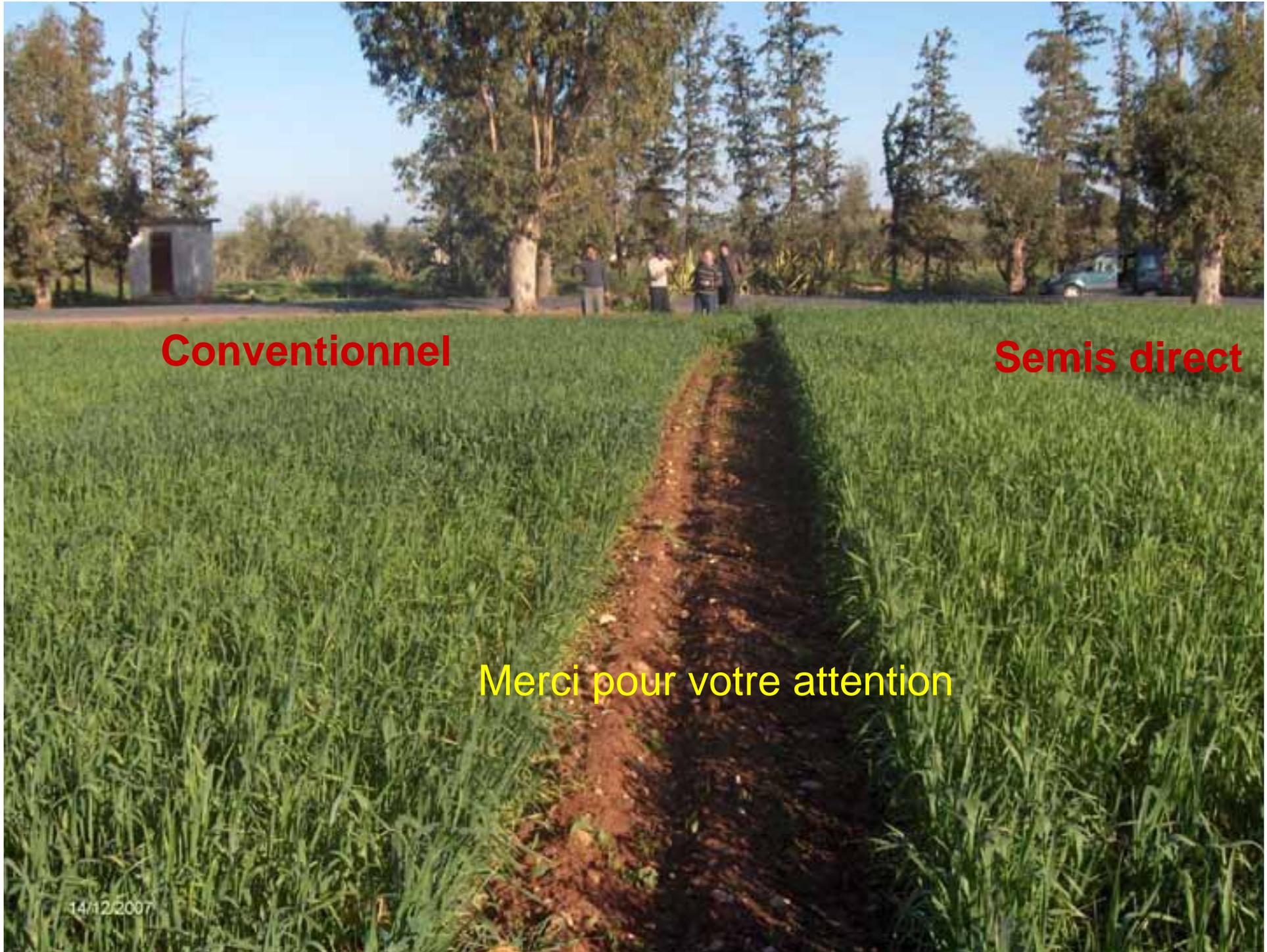
# Conclusions (suite):

- Le système du semis direct s'adapte parfaitement aux conditions agro-écologiques du Maroc.
- Le contexte économique et politique dans le cadre du Plan Maroc Vert, est favorable au développement de ce système.
- Les questions qui restent en suspens dans le domaine de la recherche ne peuvent être adressées que lorsque le système est en phase d'adoption.

## Conclusions (suite):

Le semis direct ne se résume pas au semis sans labour mais c'est plutôt un système de gestion du sol et de la culture.

Ce système de production a pour principal but la conservation des ressources naturelles qui sont exploitées d'une façon minime dans l'agriculture conventionnelle.



**Conventionnel**

**Semis direct**

**Merci pour votre attention**