

**Examen d'Aptitude Professionnelle pour
L'avancement de grade dans le cadre d'ingénieur d'Etat
(Session du 11 et 12 Décembre 2005)**

Option : Machinisme Agricole
Epreuve écrite

Durée : 4 h
Coefficient : 5

I) Choisir et traiter l'un des sujets suivants : (10 points)

Sujet n° 1 : L'installation des cultures et l'opération de semis en particulier constituent la principale contrainte technique pour la réussite d'une bonne campagne agricole. Développer et analyser les différentes méthodes pratiquées par les agriculteurs. Quelles sont les opérations nécessaires à réaliser pour parvenir à un bon peuplement ?

Sujet n° 2 : La récolte mécanique des céréales constitue une des opérations les plus laborieuses au niveau de l'exploitation. Quelle est la situation de la récolte au Maroc et comment peut-on améliorer les conditions de réalisation de cette opération ? Discuter et proposer les mesures techniques et organisationnelles pour réussir une bonne récolte mécanique sur les plaines et quelles sont les solutions à proposer pour les régions accidentées ?

II) Questions obligatoires : (2points/question)

1. Définir le glissement et quelles sont les solutions pour améliorer l'adhérence d'un tracteur ?
2. Quels sont les types de buses utilisés dans les traitements terrestres et quelles buses sont recommandées pour la lutte contre les mauvaises herbes ?
3. Présenter le principe de fonctionnement d'un transformateur électrique ?
4. Que signifie la hauteur manométrique d'une pompe ?
5. Expliquer le principe de fonctionnement et donner les avantages recherchés du relevage hydraulique en contrôle de position.