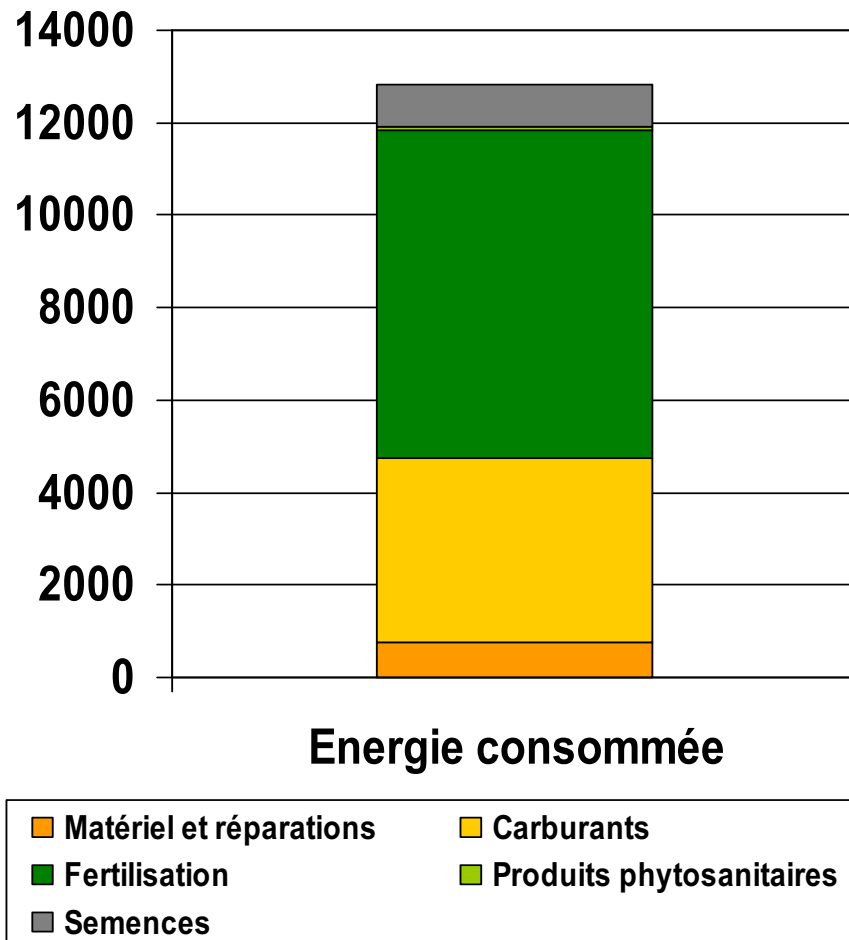


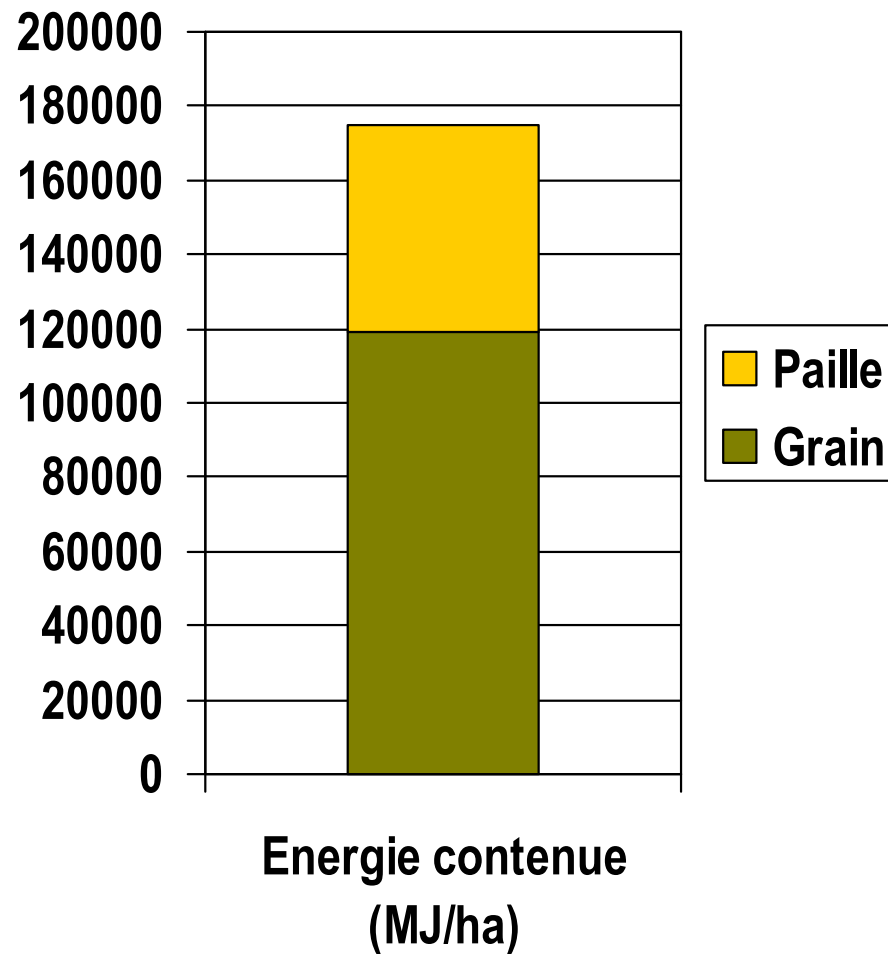
Comment améliorer l'efficacité énergétique ? par Sylvain Marsac (Arvalis Institut du végétal)

Efficacité énergétique de production céréalière :
consommation d'énergie d'un blé



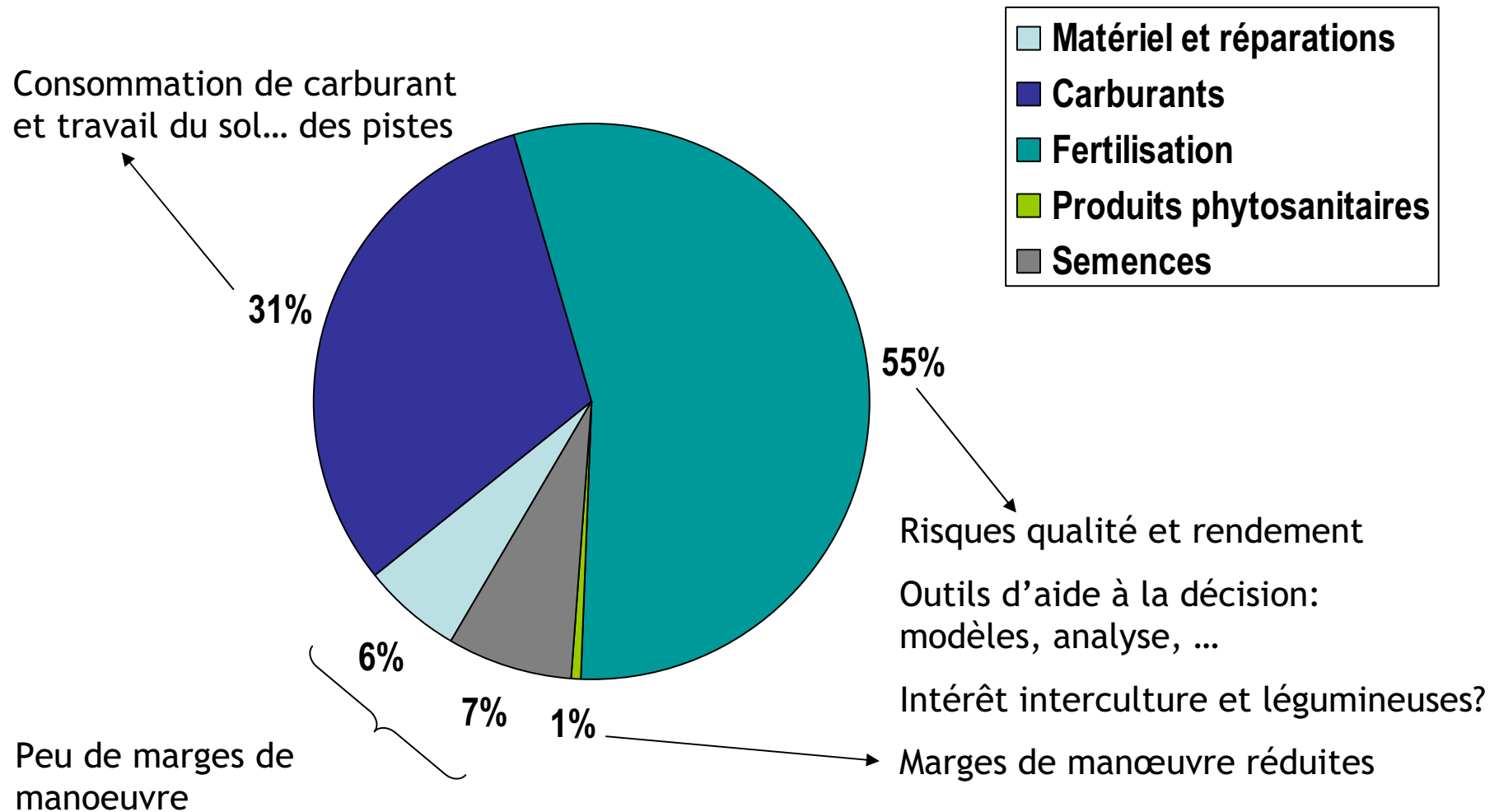
- Blé tendre
- Implantation sur labour
- 150 kg/ha semences
- Fertilisation:
 - N = 180 kg/ha
 - P205 = 30 kg/ha
 - K20 = 30 kg/ha
- Protection:
 - 1 régulateur
 - 1 désherbage
 - 2 fongicides

Efficacité énergétique de production céréalière : énergie restituable d'un blé



- 83.3 q/ha
- 4 t/ha de paille (hors chaumes)
- Total consommé: 12613 MJ/ha
- Total immobilisé: 174719 MJ/ha
- **Rendement énergétique: 14**
- Grain récolté; paille en andain
- Rendement énergétique grain seul: 9.5

Consommation énergétique d'un blé (MJ/ha) : quelles pistes pour améliorer ?



Efficacité énergétique: comment l'améliorer ?

- Alimentaire
 - Marges de manœuvre restreintes
 - Travail du sol
 - Cultures intermédiaires
 - Choix et tolérance variétale, associations...
 - Pilotage et outils d'aide à la décision
 - Impact du rendement
 - Valorisation des co-produits
- Non alimentaire
 - Maximiser le rendement
 - Plantes entières
 - Minimiser les dépenses
 - Nouvelles espèces ou adaptation

Exemple du triticales (hybride blé / seigle) Potentiel 10 à 15 tMS/ha

- Bon rapport productivité / rusticité
- Peu d'intrants
 - Gestion de doses de semis / risque maladie et verse
 - Basse densité
 - 1 désherbage
 - Peu ou pas de fongicide et insecticide
 - Si gestion de la densité
 - Apport d'azote modéré
- Mobilisable avec matériel classique
 - Groupement d'opérations possibles



Exemple du sorgho fibre

Potentiel: 12 à 20 tMS/ha

- Bon rapport productivité / rusticité
- Peu d'intrants
 - Désherbage technique
 - Faculté à extraire l'eau et les éléments minéraux du sol
 - Apport d'azote modéré
 - Irrigation modérée si besoin
- Mobilisable avec matériel classique
- Conservation peu coûteuse



Efficacité énergétique: comment l'améliorer ?

- Simplification du travail du sol
- Choix des variétés et risques ravageurs : marges réduites
 - Tolérance...
 - Outils d'aide à la décision
- Association d'espèces
 - Légumineuses
 - Travaux en cours
 - Mesure d'impact en cours
- Marges de manœuvre importantes avec le non alimentaire
 - Plantes entières
 - Faibles intrants / qualité
 - Valorisation des co-produits
 - Utilisation en parallèle aux procédés de transformation