

L'échantillon représente 29 parcelles pour 135 ha, répartis sur 4 départements (Ariège, Haute-Garonne, Gers et Tarn & Garonne).

## Principaux résultats :

|                  | Rendement | Charges opérationnelles | Marge brute |
|------------------|-----------|-------------------------|-------------|
| Moyenne pondérée | 30        | 251 €                   | 775 €       |
| 1er quintile     | 24        | 205 €                   | 549 €       |
| 4ème quintile    | 39        | 353 €                   | 1 072 €     |

## 1. Analyse économique

La marge brute moyenne pondérée est de 775 €/ha (1er quintile : 549 €/ha et 4ème quintile : 1 072 €/ha). 22 des 29 parcelles sont irriguées. Le prix moyen utilisé pour cette campagne est de 428 €/T et le montant moyen de la prime PAC couplée est de 124 €/ha.

Par rapport aux résultats 2005, le rendement moyen est légèrement supérieur (27,7 q/ha en 2005 et 30 q/ha en 2007).

Le niveau moyen des charges opérationnelles est de 251 €/ha (60% des parcelles ont des niveaux de charges opérationnelles compris entre 205 et 353 €/ha). Le poste de charge prépondérant est le poste herbicide (86 €/ha en moyenne), suivi du poste semences (69 €/ha en moyenne).

Les niveaux de charges opérationnelles élevés (> 353 €/ha) sont principalement dus aux postes fertilisation (PK) et semences dont inoculum. Il s'agit uniquement de parcelles irriguées. C'est avec le niveau de charges opérationnelles le plus faible (inférieur à 205 €/ha) que la marge brute est la plus élevée (954 €/ha en moyenne) : ce sont des parcelles en sec ou peu irriguées.

On observe une corrélation entre le niveau de marge brute et le niveau de rendement : les rendements moyens les plus élevés (40 q/ha) sont observés dans la classe des marges brutes élevées (> 1 072 €/ha). Il s'agit uniquement de parcelles irriguées. A l'inverse, dans la classe des marges brutes faibles (< 549 €/ha), le rendement moyen est de 20,8 q/ha.

Toutes les parcelles en sec sont situées dans la classe des marges brutes moyennes (entre 549 et 1 072 €/ha), dont le rendement moyen est de 29 q/ha.

Il y a un effet négatif des dépenses élevées dans les différents postes d'intrants sur le rendement et en particulier pour le poste herbicides. De même, les dépenses élevées dans les différents postes d'intrants ont un effet négatif sur la marge brute (en particulier pour les postes herbicides et semences).

**Ensemble des observations :**Nombre d'observations = **29**

|                           | Surface (ha) | Semences (€/ha) | Herbicides (€/ha) | Fongicides (€/ha) | Insecticides (€/ha) | Phyto (€/ha) | Fertilisation (€/ha) | Charges ope. (€/ha) | Rende-ment (Q/ha) | Marge Brute (€/ha) | Irrigation (€/ha) |
|---------------------------|--------------|-----------------|-------------------|-------------------|---------------------|--------------|----------------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| <b>Minimum</b>            | <b>0,14</b>  | <b>0</b>        | <b>13</b>         | <b>0</b>          | <b>0</b>            | <b>0</b>     | <b>0</b>             | <b>106</b>          | <b>11,0</b>       | <b>44</b>          | <b>0</b>          |
| <b>1er Quintile</b>       | <b>1,40</b>  | <b>28</b>       | <b>24</b>         | <b>0</b>          | <b>0</b>            | <b>0</b>     | <b>0</b>             | <b>205</b>          | <b>23,9</b>       | <b>549,4</b>       | <b>0,0</b>        |
| <b>Médiane</b>            | <b>3,26</b>  | <b>84</b>       | <b>59</b>         | <b>0</b>          | <b>0</b>            | <b>0</b>     | <b>0</b>             | <b>308</b>          | <b>31,7</b>       | <b>757,7</b>       | <b>120,0</b>      |
| <b>Moyenne algébrique</b> | <b>4,67</b>  | <b>83</b>       | <b>62</b>         | <b>0</b>          | <b>1</b>            | <b>7</b>     | <b>23</b>            | <b>293</b>          | <b>30,6</b>       | <b>757,2</b>       | <b>80,4</b>       |
| <b>Moyenne pondérée</b>   | <b>4,67</b>  | <b>69</b>       | <b>86</b>         | <b>0</b>          | <b>3</b>            | <b>88</b>    | <b>24</b>            | <b>251</b>          | <b>30</b>         | <b>775</b>         | <b>46</b>         |
| <b>4ème Quintile</b>      | <b>5,86</b>  | <b>121</b>      | <b>93</b>         | <b>0</b>          | <b>0</b>            | <b>0</b>     | <b>67</b>            | <b>353</b>          | <b>39,0</b>       | <b>1 072,2</b>     | <b>120,0</b>      |
| <b>Maximum</b>            | <b>33,22</b> | <b>211</b>      | <b>153</b>        | <b>0</b>          | <b>33</b>           | <b>186</b>   | <b>103</b>           | <b>541</b>          | <b>42,8</b>       | <b>1 205,1</b>     | <b>0,0</b>        |

## Charges opérationnelles faibles

Production soja 2007

charges ope.  
<=205,062

charges ope.

Nb de fiches : 6

|                    | Surface | Semences | Herbicides | Fongicides | Insecticides | Phyto | Fertilisation | Charges ope. | Rendement | MB     | irrigation |
|--------------------|---------|----------|------------|------------|--------------|-------|---------------|--------------|-----------|--------|------------|
| Minimum            | 1,8     | 27,5     | 19,8       | 0,0        | 0,0          | 19,8  | 0,0           | 106,3        | 21,0      | 562,2  | 0,0        |
| 1er Quintile       | 2,5     | 27,5     | 49,0       | 0,0        | 0,0          | 49,0  | 0,0           | 135,5        | 28,0      | 767,2  | 0,0        |
| Médiane            | 3,4     | 29,0     | 66,9       | 0,0        | 0,0          | 66,9  | 0,0           | 143,1        | 36,2      | 1074,8 | 29,5       |
| Moyenne algébrique | 8,1     | 46,5     | 71,4       | 0,0        | 0,0          | 71,4  | 0,0           | 147,4        | 33,2      | 976,7  | 29,5       |
| Moyenne pondérée   | 8,1     | 38,9     | 107,0      | 0,0        | 0,0          | 107,0 | 0,0           | 154,5        | 32,7      | 953,8  | 8,6        |
| 4ème Quintile      | 4,2     | 65,9     | 101,0      | 0,0        | 0,0          | 101,0 | 0,0           | 155,1        | 39,0      | 1175,9 | 59,0       |
| Maximum            | 33,2    | 100,0    | 124,6      | 0,0        | 0,0          | 124,6 | 0,0           | 201,0        | 39,0      | 1205,1 | 59,0       |

## Charges opérationnelles moyennes

charges ope.  
>205,062

charges ope.  
<=353,123790740966

Nb de fiches : 18

|                    | Surface | Semences | Herbicides | Fongicides | Insecticides | Phyto | Fertilisation | Charges ope. | Rendement | MB     | irrigation |
|--------------------|---------|----------|------------|------------|--------------|-------|---------------|--------------|-----------|--------|------------|
| Minimum            | 0,1     | 0,0      | 12,5       | 0,0        | 0,0          | 12,5  | 0,0           | 207,8        | 11,0      | 138,2  | 0,0        |
| 1er Quintile       | 1,0     | 27,6     | 22,8       | 0,0        | 0,0          | 22,8  | 0,0           | 278,4        | 23,9      | 549,4  | 20,4       |
| Médiane            | 3,8     | 83,5     | 59,1       | 0,0        | 0,0          | 59,1  | 0,0           | 310,6        | 31,7      | 757,7  | 120,0      |
| Moyenne algébrique | 4,1     | 80,4     | 60,6       | 0,0        | 1,9          | 62,4  | 17,7          | 306,7        | 30,1      | 731,0  | 81,9       |
| Moyenne pondérée   | 4,1     | 78,1     | 78,5       | 0,0        | 4,9          | 83,4  | 30,4          | 286,1        | 27,7      | 676,4  | 54,3       |
| 4ème Quintile      | 7,0     | 118,8    | 95,1       | 0,0        | 0,0          | 95,1  | 48,3          | 338,2        | 40,5      | 1041,6 | 120,0      |
| Maximum            | 10,7    | 179,0    | 152,9      | 0,0        | 33,3         | 186,2 | 84,0          | 353,1        | 42,8      | 1083,4 | 120,0      |

## Charges opérationnelles élevées

charges ope.  
>353,123790740966

charges ope.

Nb de fiches : 5

| 03/06/09           | Surface | Semences | Herbicides | Fongicides | Insecticides | Phyto | Fertilisation | Charges ope. | Rendement | MB     | irrigation |
|--------------------|---------|----------|------------|------------|--------------|-------|---------------|--------------|-----------|--------|------------|
| Minimum            | 1,5     | 83,5     | 27,7       | 0,0        | 0,0          | 27,7  | 0,0           | 357,1        | 15,0      | 43,6   | 96,9       |
| 1er Quintile       | 1,9     | 27,6     | 23,7       | 0,0        | 0,0          | 23,7  | 0,0           | 296,3        | 23,9      | 501,4  | 51,4       |
| Médiane            | 3,1     | 87,0     | 59,1       | 0,0        | 0,0          | 59,1  | 0,0           | 332,6        | 31,7      | 725,9  | 120,0      |
| Moyenne algébrique | 2,7     | 133,6    | 54,0       | 0,0        | 0,0          | 54,0  | 72,4          | 421,4        | 29,1      | 588,1  | 136,2      |
| Moyenne pondérée   | 2,7     | 127      | 47         | 0          | 0            | 47    | 71            | 407          | 31        | 668    | 133        |
| 4ème Quintile      | 3,4     | 150,7    | 83,1       | 0,0        | 0,0          | 83,1  | 98,1          | 462,8        | 34,2      | 794,4  | 154,8      |
| Maximum            | 3,7     | 210,9    | 87,0       | 0,0        | 0,0          | 87,0  | 102,9         | 540,8        | 42,8      | 1068,2 | 174,1      |

## Marges brutes faibles

Production soja 2007

MB  
<=549,401901142216

MB

Nb de fiches : 7

|                    | Surface | Semences | Herbicides | Fongicides | Insecticides | Phyto | Fertilisation | Charges ope. | Rendement | MB    | irrigation |
|--------------------|---------|----------|------------|------------|--------------|-------|---------------|--------------|-----------|-------|------------|
| Minimum            | 0,5     | 0,0      | 37,0       | 0,0        | 0,0          | 37,0  | 0,0           | 304,6        | 11,0      | 43,6  | 51,0       |
| 1er Quintile       | 1,0     | 102,5    | 82,1       | 0,0        | 0,0          | 82,1  | 9,2           | 305,3        | 16,2      | 199,8 | 52,0       |
| Médiane            | 2,0     | 102,5    | 82,1       | 0,0        | 0,0          | 82,1  | 49,8          | 313,0        | 22,5      | 454,1 | 120,0      |
| Moyenne algébrique | 3,4     | 116,4    | 90,6       | 0,0        | 4,8          | 95,4  | 47,7          | 357,3        | 20,2      | 378,6 | 97,9       |
| Moyenne pondérée   | 3,3     | 61,7     | 124,9      | 0,0        | 18,1         | 142,9 | 64,9          | 340,2        | 20,8      | 409,4 | 70,6       |
| 4ème Quintile      | 4,1     | 166,6    | 106,5      | 0,0        | 0,0          | 106,5 | 69,0          | 386,0        | 23,9      | 533,4 | 136,0      |
| Maximum            | 10,7    | 210,9    | 152,9      | 0,0        | 33,3         | 186,2 | 102,9         | 540,8        | 23,9      | 549,4 | 150,0      |

## Marges brutes moyennes

MB  
>549,401901142216

MB  
<=1072,16048448071

Nb de fiches : 17

| 03/06/09           | Surface | Semences | Herbicides | Fongicides | Insecticides | Phyto | Fertilisation | Charges ope. | Rendement | MB     | irrigation |
|--------------------|---------|----------|------------|------------|--------------|-------|---------------|--------------|-----------|--------|------------|
| Minimum            | 0,1     | 27,6     | 18,8       | 0,0        | 0,0          | 18,8  | 0,0           | 147,9        | 21,0      | 562,2  | 0,0        |
| 1er Quintile       | 3,1     | 27,6     | 23,7       | 0,0        | 0,0          | 23,7  | 0,0           | 215,2        | 25,6      | 652,9  | 0,0        |
| Médiane            | 4,0     | 83,5     | 59,1       | 0,0        | 0,0          | 59,1  | 0,0           | 297,2        | 31,7      | 757,7  | 120,0      |
| Moyenne algébrique | 6,1     | 78,2     | 59,3       | 0,0        | 0,0          | 59,3  | 20,4          | 290,9        | 32,0      | 799,3  | 72,4       |
| Moyenne pondérée   | 6,1     | 72       | 89         | 0          | 3            | 92    | 25            | 257          | 29        | 749    | 44         |
| 4ème Quintile      | 7,1     | 122,4    | 97,2       | 0,0        | 0,0          | 97,2  | 55,2          | 353,1        | 36,3      | 992,0  | 120,0      |
| Maximum            | 33,2    | 144,0    | 133,0      | 0,0        | 0,0          | 133,0 | 96,9          | 443,3        | 42,8      | 1072,2 | 174,1      |

## Marges brutes élevées

MB  
>1072,16048448071

Nb de fiches : 5

|                    | Surface | Semences | Herbicides | Fongicides | Insecticides | Phyto | Fertilisation | Charges ope. | Rendement | MB     | irrigation |
|--------------------|---------|----------|------------|------------|--------------|-------|---------------|--------------|-----------|--------|------------|
| Minimum            | 0,3     | 27,5     | 12,5       | 0,0        | 0,0          | 12,5  | 0,0           | 106,3        | 39,0      | 1083,4 | 59,0       |
| 1er Quintile       | 1,0     | 27,5     | 12,5       | 0,0        | 0,0          | 12,5  | 0,0           | 129,7        | 39,0      | 1083,4 | 59,0       |
| Médiane            | 1,8     | 27,5     | 19,8       | 0,0        | 0,0          | 19,8  | 0,0           | 138,4        | 39,0      | 1173,0 | 59,0       |
| Moyenne algébrique | 1,7     | 49,9     | 29,1       | 0,0        | 0,0          | 29,1  | 0,0           | 212,8        | 40,5      | 1144,1 | 83,4       |
| Moyenne pondérée   | 1,7     | 37       | 37         | 0          | 0            | 37    | 0             | 166          | 40        | 1 165  | 70         |
| 4ème Quintile      | 2,6     | 83,5     | 49,6       | 0,0        | 0,0          | 49,6  | 0,0           | 341,9        | 42,8      | 1181,7 | 120,0      |
| Maximum            | 2,8     | 83,5     | 51,9       | 0,0        | 0,0          | 51,9  | 0,0           | 341,9        | 42,8      | 1205,1 | 120,0      |

### Facteurs explicatifs du RENDEMENT

#### Mesure de l'effet des facteurs en partitionnant l'échantillon en 2 groupes de niveau

Ex. sur les 16 parcelles sur lesquelles il y a eu moins de 84 €/ha de dépenses de semences, le rendement moyen a été de 35,3 quintaux/ha

... sur les 13 parcelles... plus de 84 €/ha... rendement moyen = 24,8 quintaux/ha

\*\*\*

|               | Rendement         |         |        |             |        |                  |         |        |             |        |              |
|---------------|-------------------|---------|--------|-------------|--------|------------------|---------|--------|-------------|--------|--------------|
|               | Groupe <= médiane |         |        |             |        | Groupe > médiane |         |        |             |        | diff.signif. |
|               | Ec-Type           | Nb val. | IC inf | Moyenne     | IC sup | Ec-Type          | Nb val. | IC inf | Moyenne     | IC sup |              |
| Semences      | 7,3               | 16      | 32,1   | <b>35,3</b> | 38,5   | 6,8              | 13      | 21,4   | <b>24,8</b> | 28,1   | 100%         |
| Herbicides    | 8,3               | 17      | 31,2   | <b>34,7</b> | 38,2   | 5,8              | 12      | 21,8   | <b>24,8</b> | 27,8   | 100%         |
| Fertilisation | 7,6               | 20      | 30,5   | <b>33,4</b> | 36,3   | 8,4              | 9       | 19,3   | <b>24,4</b> | 29,5   | 99%          |

(IC = Intervalle de confiance pour la moyenne du sous-groupe, à 90% )

#### Conclusion :

Effet négatif significatif de dépenses élevées en semences, herbicides et fertilisation.

#### Effet linéaire des facteurs

|                     |     |
|---------------------|-----|
| % expliqué          | 67% |
| Seuil Signification | 67% |

\*\*\* l'ensemble des facteurs n'ont pas d'effet SIGNIFICATIF

..et n'expliquent pas la variabilité des rendements

|        |      |
|--------|------|
| Stat F | 1,15 |
| DDL    | 255  |

|               | Coef-ficients | Ecart-type | Statistique Student | Seuil Signification |
|---------------|---------------|------------|---------------------|---------------------|
| Constante     | 43,32         | 2,58       | 16,760              | 100%                |
| Semences      | -0,040        | 0,032      | -1,255              | 79%                 |
| Herbicides    | -0,129        | 0,032      | -4,011              | 100%                |
| Fongicides    | ###           | ###        | -2,950              | 100%                |
| Insecticides  | -0,005        | 0,244      | -0,019              | 1%                  |
| Fertilisation | -0,036        | 0,039      | -0,918              | 64%                 |

Effet linéaire faiblement significatif du niveau de dépenses en semences

effet linéaire négatif significatif du niveau de dépenses en herbicides

aucun effet linéaire significatif du niveau de dépenses en fongicides

aucun effet linéaire significatif du niveau de dépenses en insecticides

effet linéaire négatif peu significatif du niveau de dépenses en ferti

## Facteurs explicatifs de la MARGE BRUTE

### Mesure de l'effet des facteurs en partitionnant l'échantillon en 2 groupes de niveau

Ex. sur les 16 parcelles sur lesquelles il y a eu moins de 84 €/ha de dépenses de semences,

la marge brute moyenne a été de 924 €/ha

... sur les 13 parcelles... plus de 84 €/ha... marge brute moyenne = 552 €/ha

|               | Marge Brute       |         |        |            |        |                  |         |        |            |        | diff.signif. |
|---------------|-------------------|---------|--------|------------|--------|------------------|---------|--------|------------|--------|--------------|
|               | Groupe <= médiane |         |        |            |        | Groupe > médiane |         |        |            |        |              |
|               | Ec-Type           | Nb val. | IC inf | Moyenne    | IC sup | Ec-Type          | Nb val. | IC inf | Moyenne    | IC sup |              |
| Semences      | 231               | 16      | 916    | <b>924</b> | 931    | 249              | 13      | 543    | <b>552</b> | 561    | 100%         |
| Herbicides    | 274               | 17      | 872    | <b>881</b> | 889    | 252              | 12      | 572    | <b>582</b> | 591    | 100%         |
| Fertilisation | 235               | 20      | 862    | <b>868</b> | 875    | 294              | 9       | 497    | <b>510</b> | 523    | 100%         |

(IC = Intervalle de confiance pour la moyenne du sous-groupe, à 90% )

### Conclusion :

Les dépenses élevées de chacun des types d'intrants ont un effet négatif hautement significatif sur la marge brute.

### Effet linéaire des facteurs

|                     |      |
|---------------------|------|
| % expliqué          | 67%  |
| Seuil Signification | 100% |

**\*\*\* l'ensemble des facteurs ont un effet hautement significatif et expliquent 67% de la variabilité des résultats.**

|        |       |
|--------|-------|
| Stat F | 34,17 |
| DDL    | 255   |

|               | Coef-ficients | Ecart-type | Statistique Student | Seuil Signification |   |
|---------------|---------------|------------|---------------------|---------------------|---|
| Constante     | 1208,97       | 89,19      | 13,555              | 100%                |   |
| Semences      | -2,39         | 1,10       | -2,163              | 97%                 | effet négatif et hautement significatif de dépenses élevées en semences   |
| Herbicides    | -3,23         | 1,11       | -2,923              | 100%                | effet négatif et hautement significatif de dépenses élevées en herbicides |
| Fongicides    | ###           | ###        | -2,089              | 96%                 | effet négatif et hautement significatif de dépenses élevées en fongicides |
| Insecticides  | -5,03         | 8,41       | -0,598              | 45%                 | aucun effet linéaire significatif du niveau de dépenses en insecticides   |
| Fertilisation | 0,00          | 1,35       | 0,000               | 0%                  | aucun effet linéaire significatif du niveau de dépenses en fertilisation  |

## 2. Analyse technique

### ● Précédent et type de sol :

Le précédent le plus fréquent est le blé dur (49,2% des surfaces). Le type de sol le plus fréquent est les alluvions (51,3% des surfaces). Il n'y a pas de différence de rendement selon le précédent ou le type de sol.

### ● Semis et variétés :

La variété la plus utilisée est ISIDOR (45,2% des surfaces). Il n'y a pas de différence de rendement en fonction de la densité semée.

### ● Fertilisation PK :

68,4% des surfaces n'ont reçu aucune fertilisation PK. Le rendement de ces parcelles n'est pas inférieur à celui des parcelles ayant reçu une fertilisation PK. La dose moyenne de phosphore apportée sur les parcelles fertilisées est de 75 U/ha et celle de potasse est de 73 U/ha.

### ● Désherbage :

Seule une parcelle n'a pas reçu de traitement pré-semis ou pré-levée. 58,2% des parcelles ont reçu un traitement à base de trifluraline et 24,5% des surfaces ont reçu un traitement à base de MERCANTOR. Les rendements observés sont significativement plus élevés pour les parcelles traitées avec la trifluraline (34,9 q/ha) qu'avec MERCANTOR (24,2 q/ha).

75,1% des surfaces ont reçu un traitement post-levée et 56,3% des surfaces traitées ont reçu un anti-graminées. Il n'y a pas de différence significative de rendement en fonction des herbicides utilisés.

77,4% des surfaces ont reçu un glyphosate en interculture : pas d'incidence sur le rendement observé.

Les coûts herbicides les plus élevés sont observés par les précédents culture d'été (soja ou maïs, respectivement 106 €/ha et 83 €/ha).

### ● Irrigation :

75,9% des parcelles sont irriguées (46,4% des surfaces). Il n'y a pas de différence significative de rendement entre les parcelles en sec et les parcelles irriguées (attention, elles ne sont pas forcément dans les mêmes zones pédo-climatiques). Il y a d'autres facteurs limitants.

## 2. Analyse technique

### ● Précédent et type de sol :

Le précédent le plus fréquent est le blé dur (49,2% des surfaces). Le type de sol le plus fréquent est les alluvions (51,3% des surfaces). Il n'y a pas de différence de rendement selon le précédent ou le type de sol.

### ● Semis et variétés :

La variété la plus utilisée est ISIDOR (45,2% des surfaces). Il n'y a pas de différence de rendement en fonction de la densité semée.

### ● Fertilisation PK :

68,4% des surfaces n'ont reçu aucune fertilisation PK. Le rendement de ces parcelles n'est pas inférieur à celui des parcelles ayant reçu une fertilisation PK. La dose moyenne de phosphore apportée sur les parcelles fertilisées est de 75 U/ha et celle de potasse est de 73 U/ha.

### ● Désherbage :

Seule une parcelle n'a pas reçu de traitement pré-semis ou pré-levée. 58,2% des parcelles ont reçu un traitement à base de trifluraline et 24,5% des surfaces ont reçu un traitement à base de MERCANTOR. Les rendements observés sont significativement plus élevés pour les parcelles traitées avec la trifluraline (34,9 q/ha) qu'avec MERCANTOR (24,2 q/ha).

75,1% des surfaces ont reçu un traitement post-levée et 56,3% des surfaces traitées ont reçu un anti-graminées. Il n'y a pas de différence significative de rendement en fonction des herbicides utilisés.

77,4% des surfaces ont reçu un glyphosate en interculture : pas d'incidence sur le rendement observé.

Les coûts herbicides les plus élevés sont observés par les précédents culture d'été (soja ou maïs, respectivement 106 €/ha et 83 €/ha).

### ● Irrigation :

75,9% des parcelles sont irriguées (46,4% des surfaces). Il n'y a pas de différence significative de rendement entre les parcelles en sec et les parcelles irriguées (attention, elles ne sont pas forcément dans les mêmes zones pédo-climatiques). Il y a d'autres facteurs limitants.