

F.N.A.C. B.A.S.E.

ESSAI TRAVAIL DU SOL

Chez Jacques CHARLOT

La Grande ECOLTIERE – 36 MURS

Suivi Philippe LION

Collaboration CETIOM avec Gilles SAUZET

LE DISPOSITIF EXPERIMENTAL

MAIS	TCS	TCS	SD	SD	REFERENCE
SORGHO	FISSURE	NON	FISSURE	NON	LABOUR
SOJA		FISSURE		FISSURE	

X 4 répétitions TCS et SD

Soit 17 parcelles pour 3 cultures

Total 51 parcelles élémentaires

RESULTATS 2007

MAIS

SORGHO

SOJA

COUVERT de LIN en PLACE au SEMIS le 4 MAI



04/05/2007

Au TRAVAIL



04/05/2007

24 mai: SOJA sur LABOUR PHYTO du LINURON



24/05/2007

24 mai : COULEUR SD et LABOUR



24/05/2007

SEMIS IDEAL: PAS DE POLLUTION



24/05/2007

EFFET COLLATERAL du SEMIS DIRECT



24/05/2007

12 juillet SOJA: SD = LABOUR



11/07/2007

12 juillet : MAIS SD à GAUCHE et LABOUR à DROITE



11/07/2007

9 Aout: SOJA EXHUBERANT et NIVELLEMENT



09/08/2007

9 Août : SORGHO SD-TCS



09/08/2007

9 Août: MAIS SD- LABOUR



09/08/2007

12 Septembre: SOJA TCS à GAUCHE et SD à DROITE



12/09/2007

12 Septembre: SD – LABOUR AVEC RETARD



12/09/2007

12 Septembre: LABOUR



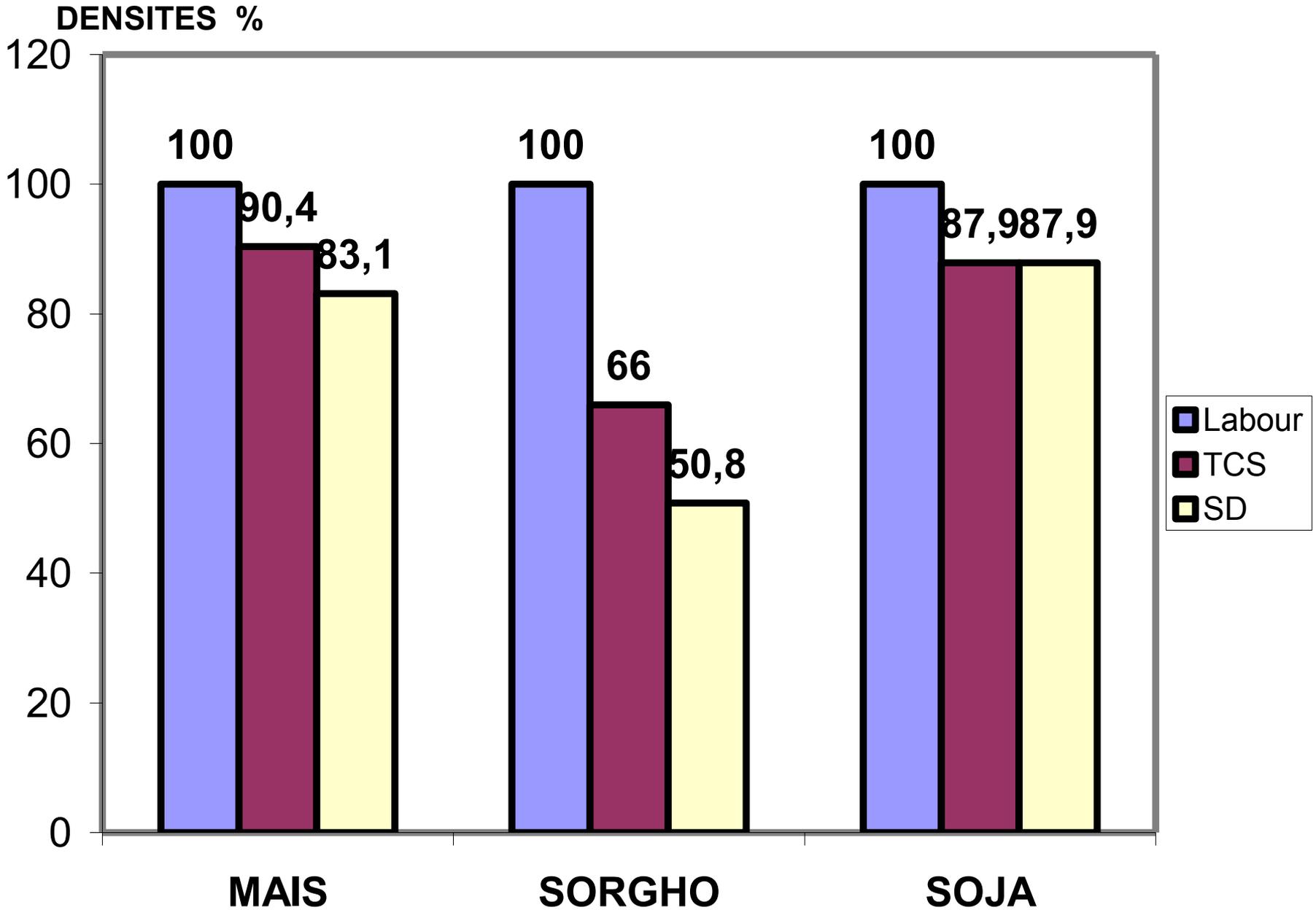
12/09/2007

12 Septembre: MAIS SD

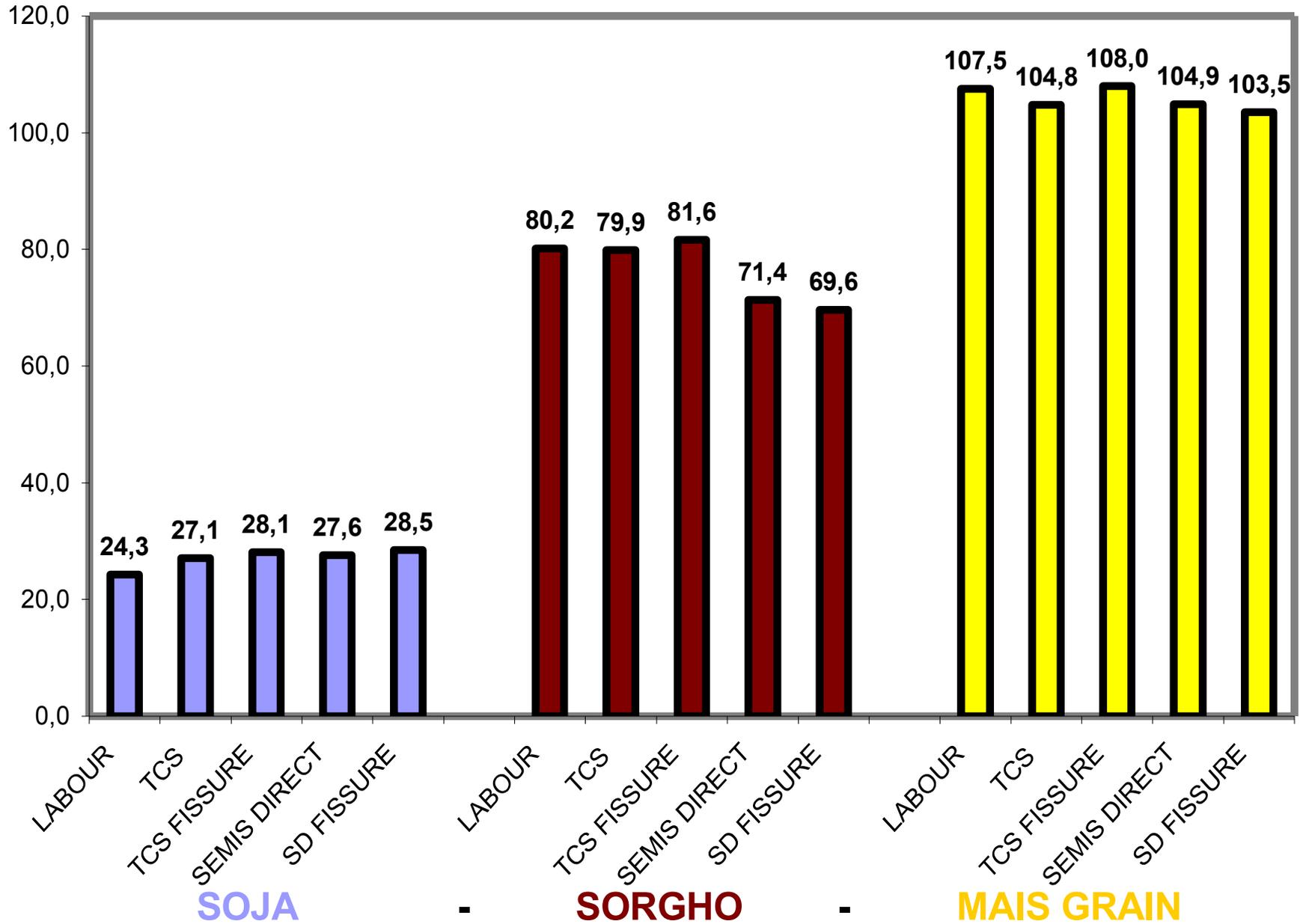


12/09/2007

Densités levée au 29 mai



RENDEMENTS



CONCLUSION

2007

**GLOBALEMENT IL NOUS
RESTE A PERFECTIONNER
LA REUSSITE LEVEE EN
SEMIS DIRECT.**

RESULTATS 2008

BLE TENDRE

(2^{ème} Année)

RESULTATS 2008

- Dispositif inchangé
- Semis de blé en travers des 3 précédents
- Parcelles élémentaires conservées pour mesurer l'effet précédent
- Implantation:
 - SD: SD 3000
 - TCS: CARRIER + SD 3000
 - LABOUR: Labour+ Combiné rotatif

ITINERAIRE 2008

DATE	OPERATION	PRODUIT	DOSE	COÛT/Ha
27-oct	DESHERBAGE	GLYPHOSATE	5,2	15
		MEDIATOR	0,14	
28-oct	SEMIS	PR22	165 kg	41
	FONGICIDE	VITAVAX	0,2	4
01-déc	ANTILIMACES	Métaldéhyde	5,7	14
09-févr	ENGRAIS	18-46	101	44
11-févr	ENGRAIS	Am monitrate	159	35
22-févr	DESHERBAGE	ARCHIPEL	0,16	
		ARM OBLEM	0,075	
		CHARADE	1,02	
		NIKOS	0,1	69
24-févr	REGULATEUR	C5	2,02	4
28-févr	ENGRAIS	NITROVERT	152	34
01-avr	ENGRAIS	AM MONITRATE	200	44
03-m ai	FONGICIDE	JAU	0,3	
		TABOU	0,55	
		STIGMAN	0,055	36
20-m ai	FONGICIDE	RUBIS	0,12	20
30-m ai	ENGRAIS	AM MONITRATE	121	27
		COUT TOTAL INTRANTS:		387

SEMIS: VUE d'ENSEMBLE au 2 Novembre



02/11/2007

LABOUR sur PRECEDENT MAIS



SEMIS DIRECT sur MAIS



02/11/2007

LABOUR sur PRECEDENT SORGHO



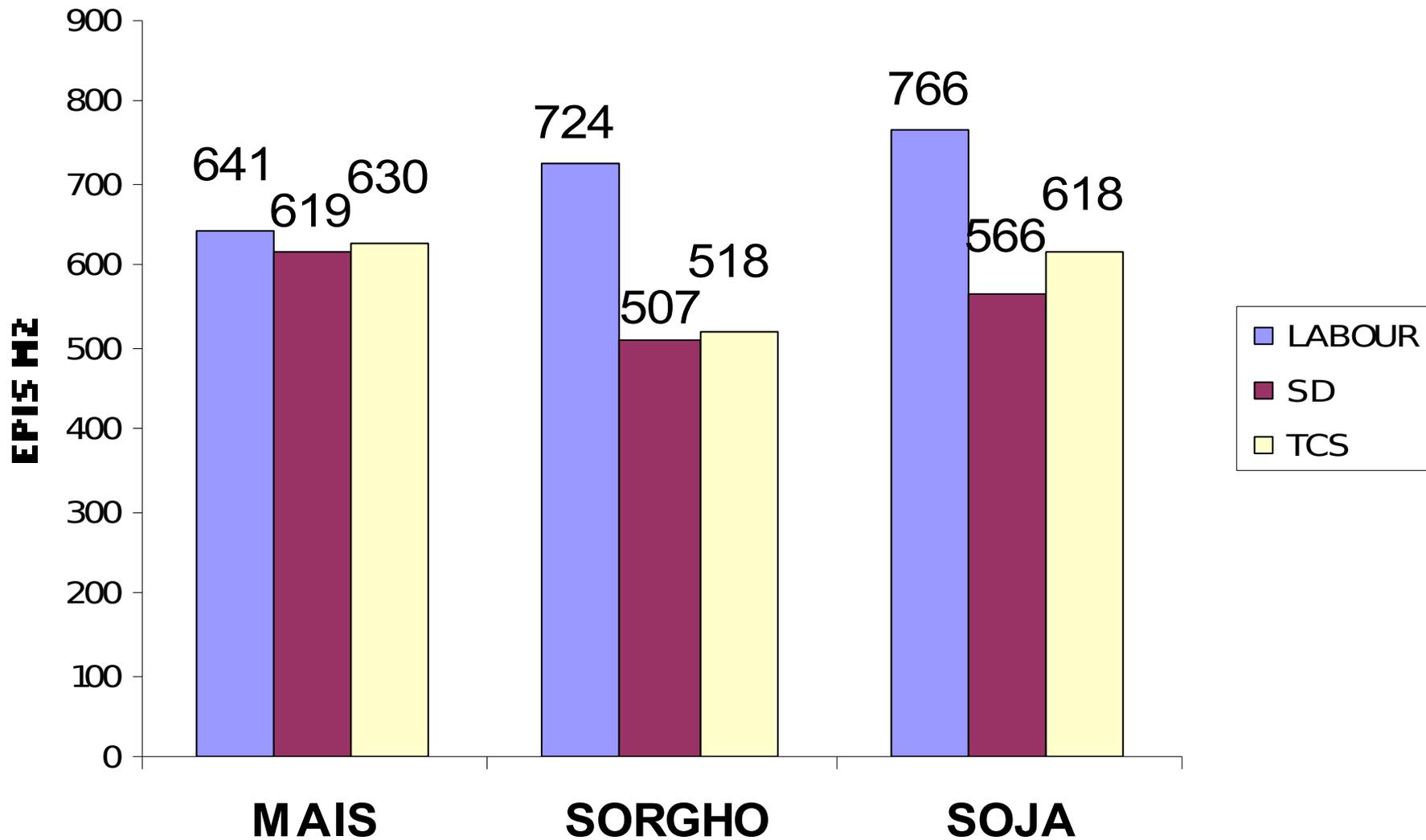
02/11/2007

SEMIS DIRECT sur SORGHO

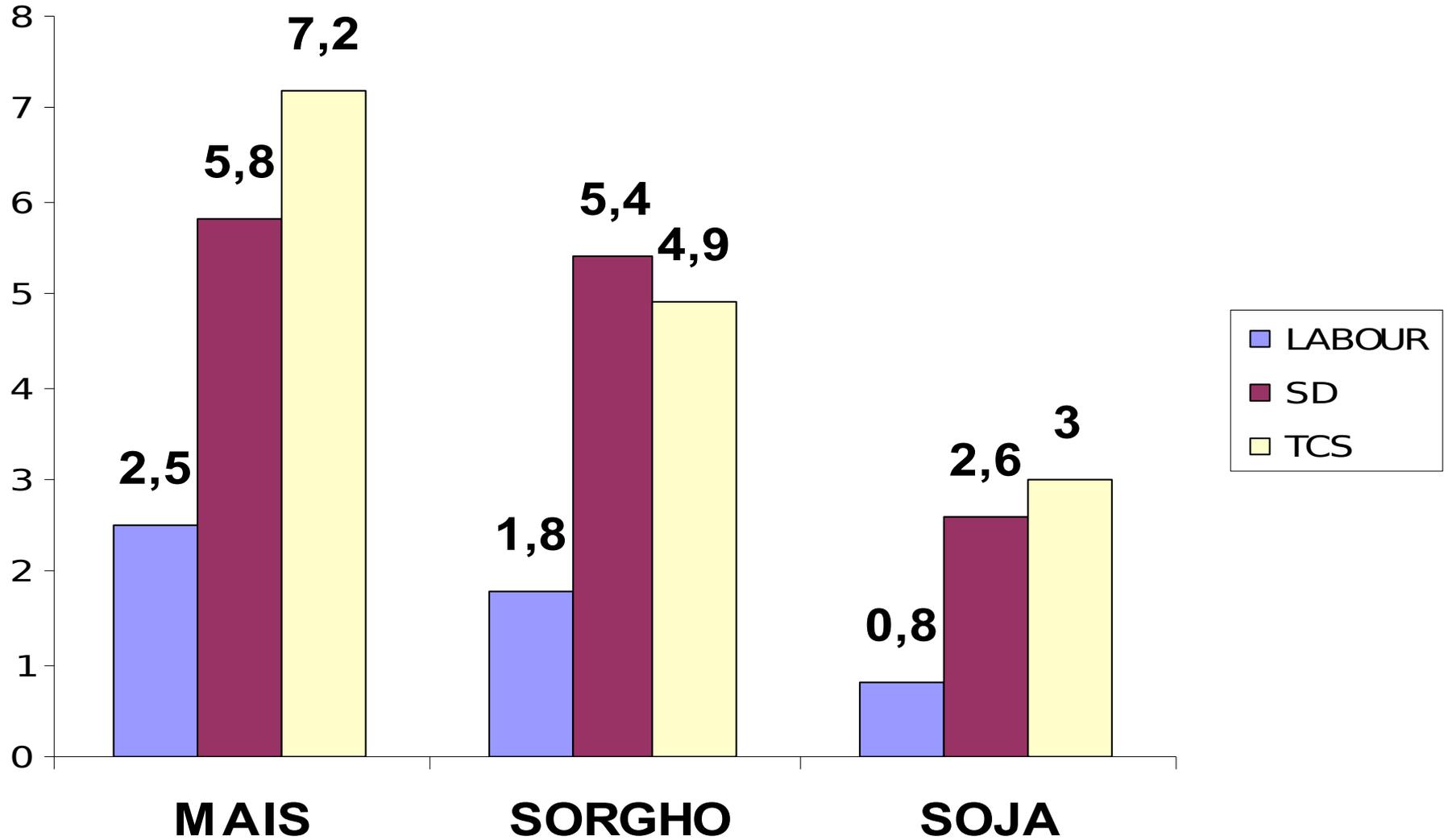


02/11/2007

DENSITE EPIS

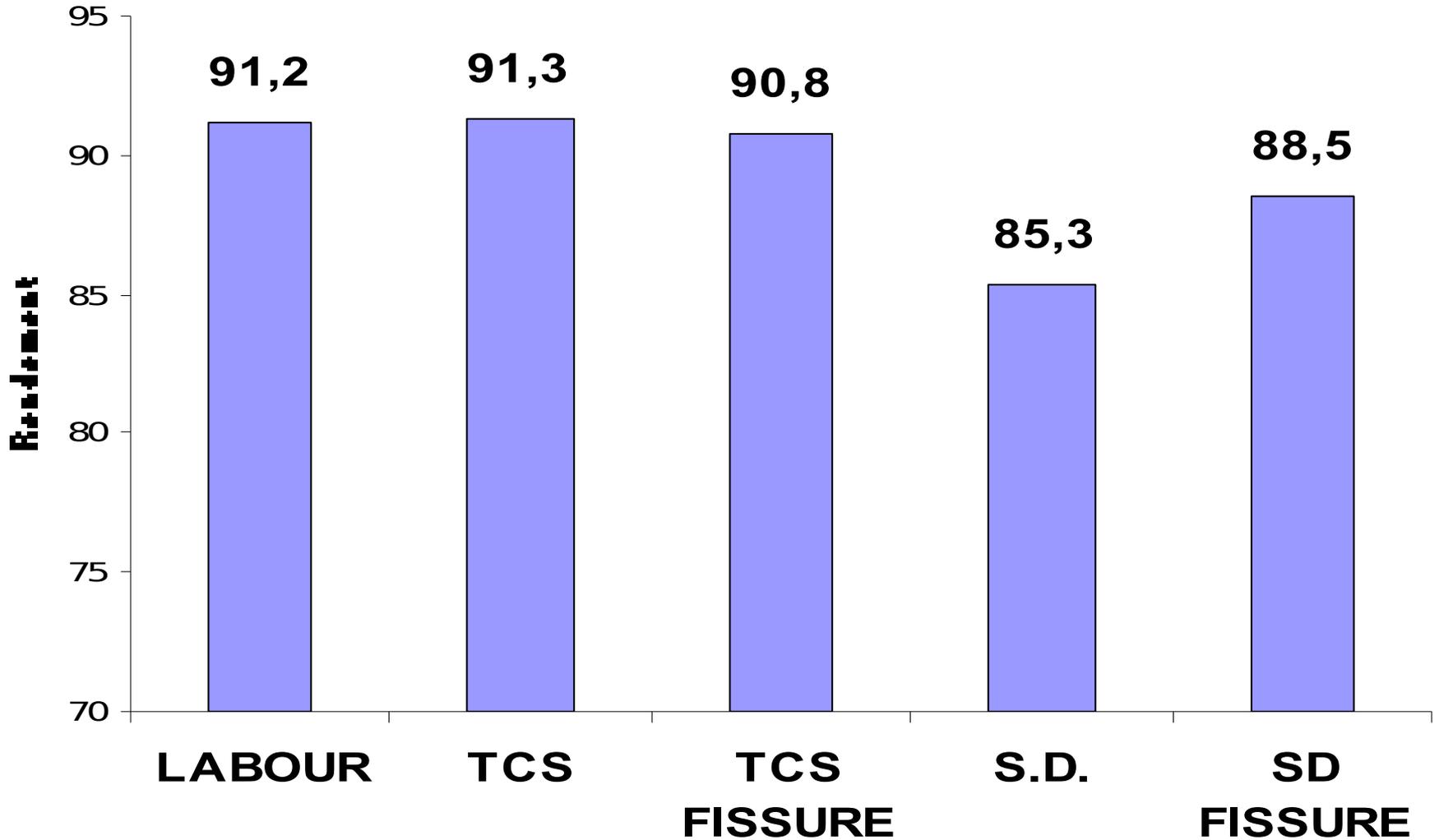


FUSARIOSE EPIS EN %



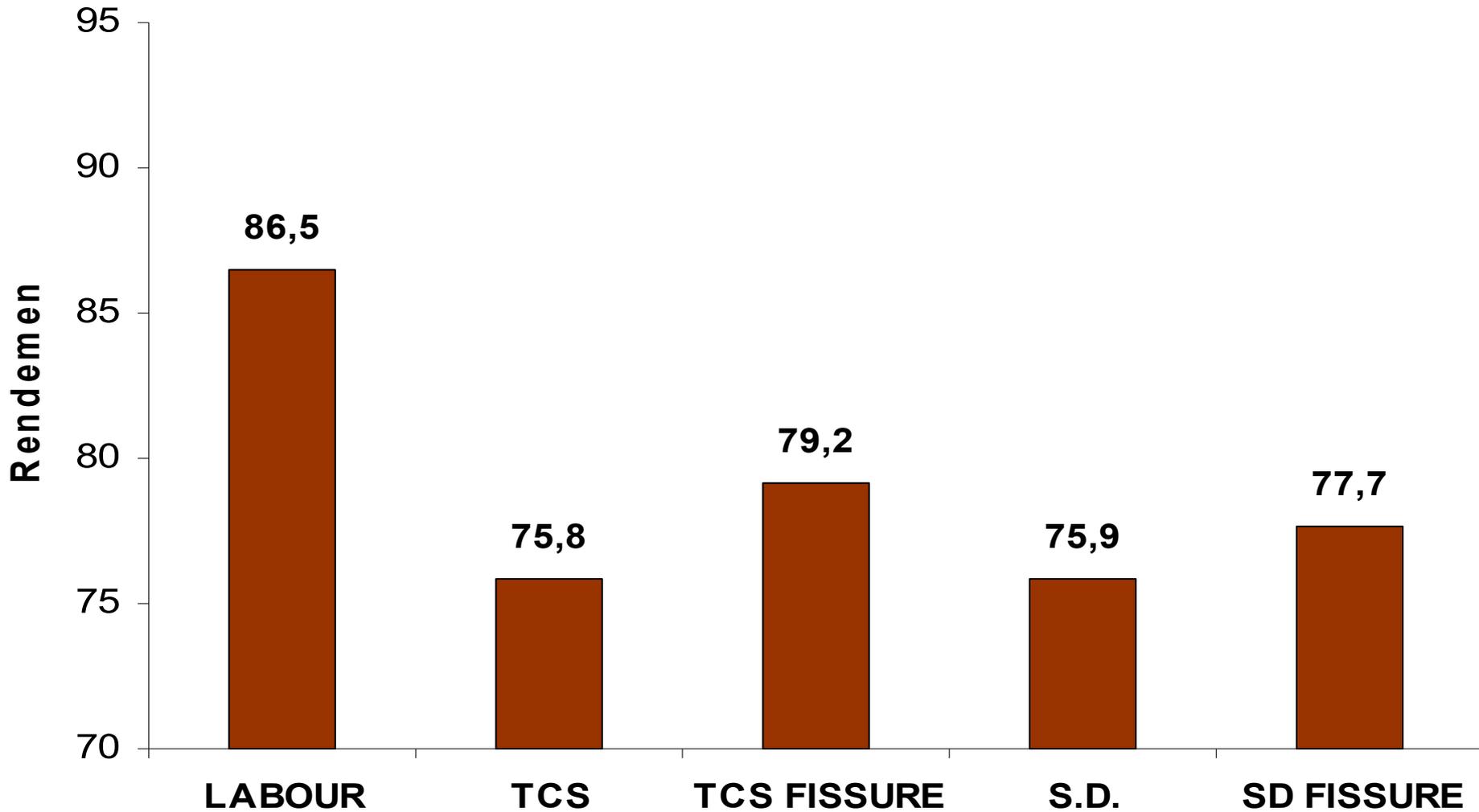
RENDEMENT: EFFET PRECEDENT

SOJA



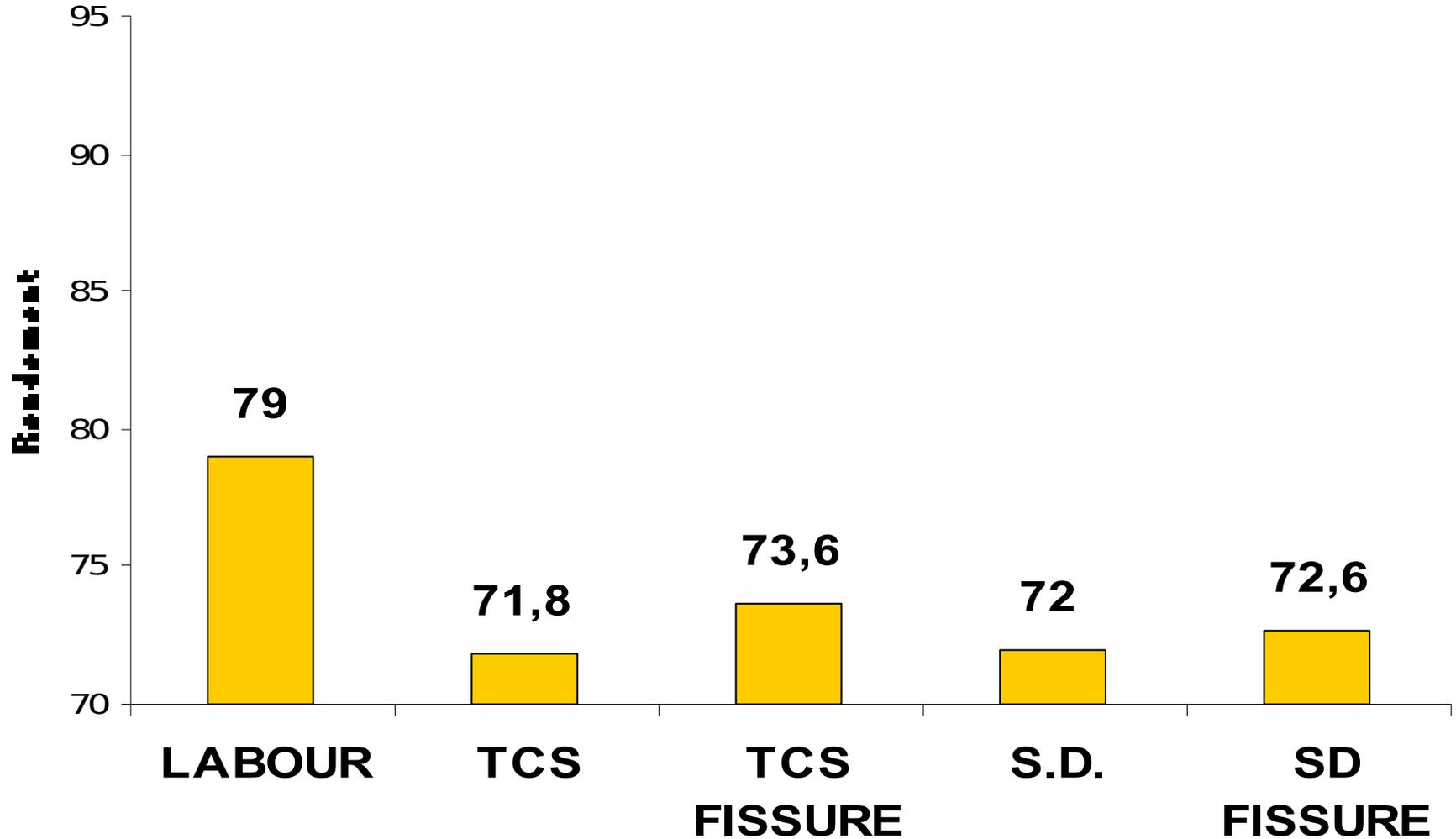
RENDEMENT: EFFET PRECEDENT

SORGHO

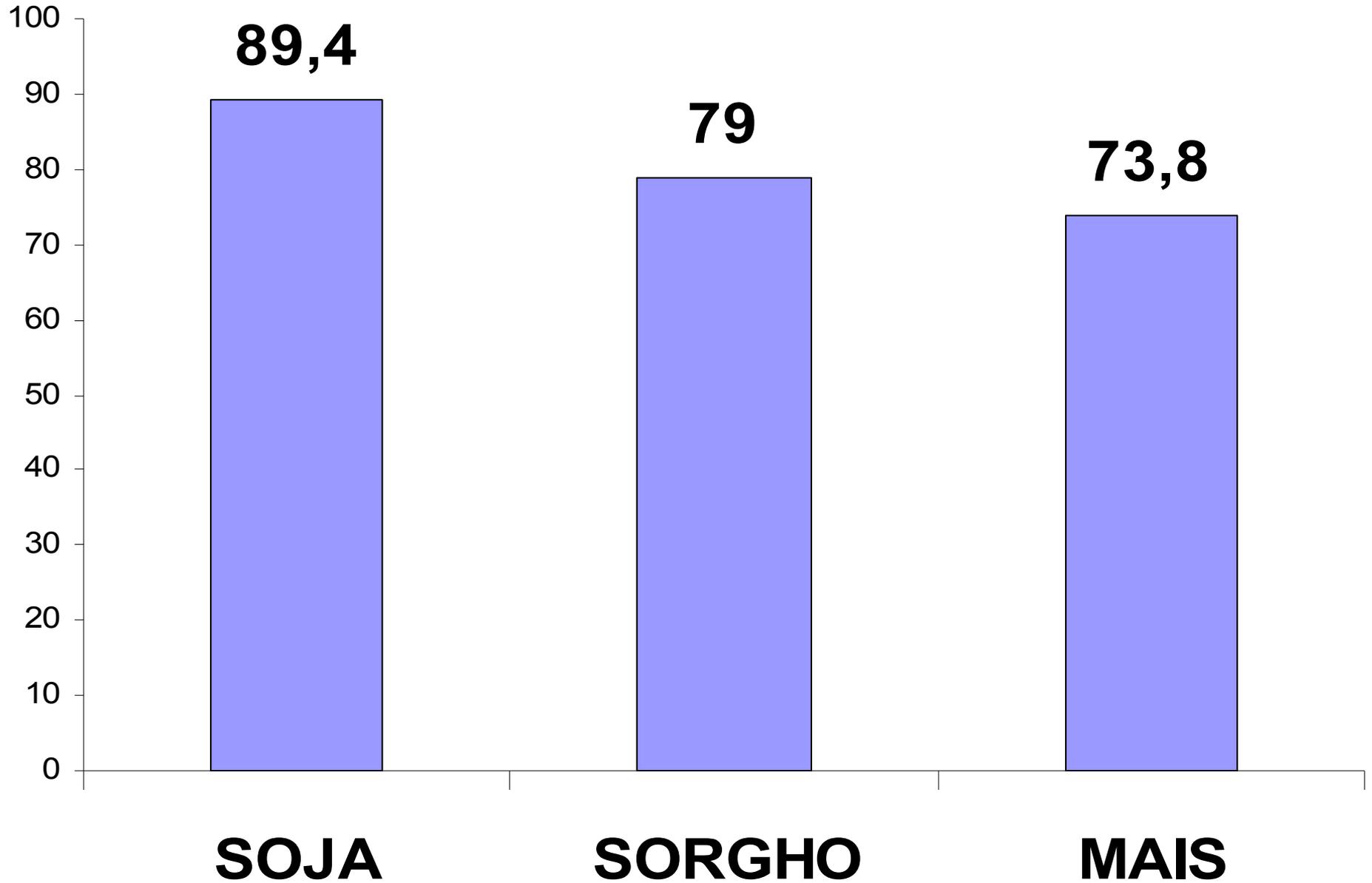


RENDEMENT: EFFET PRECEDENT

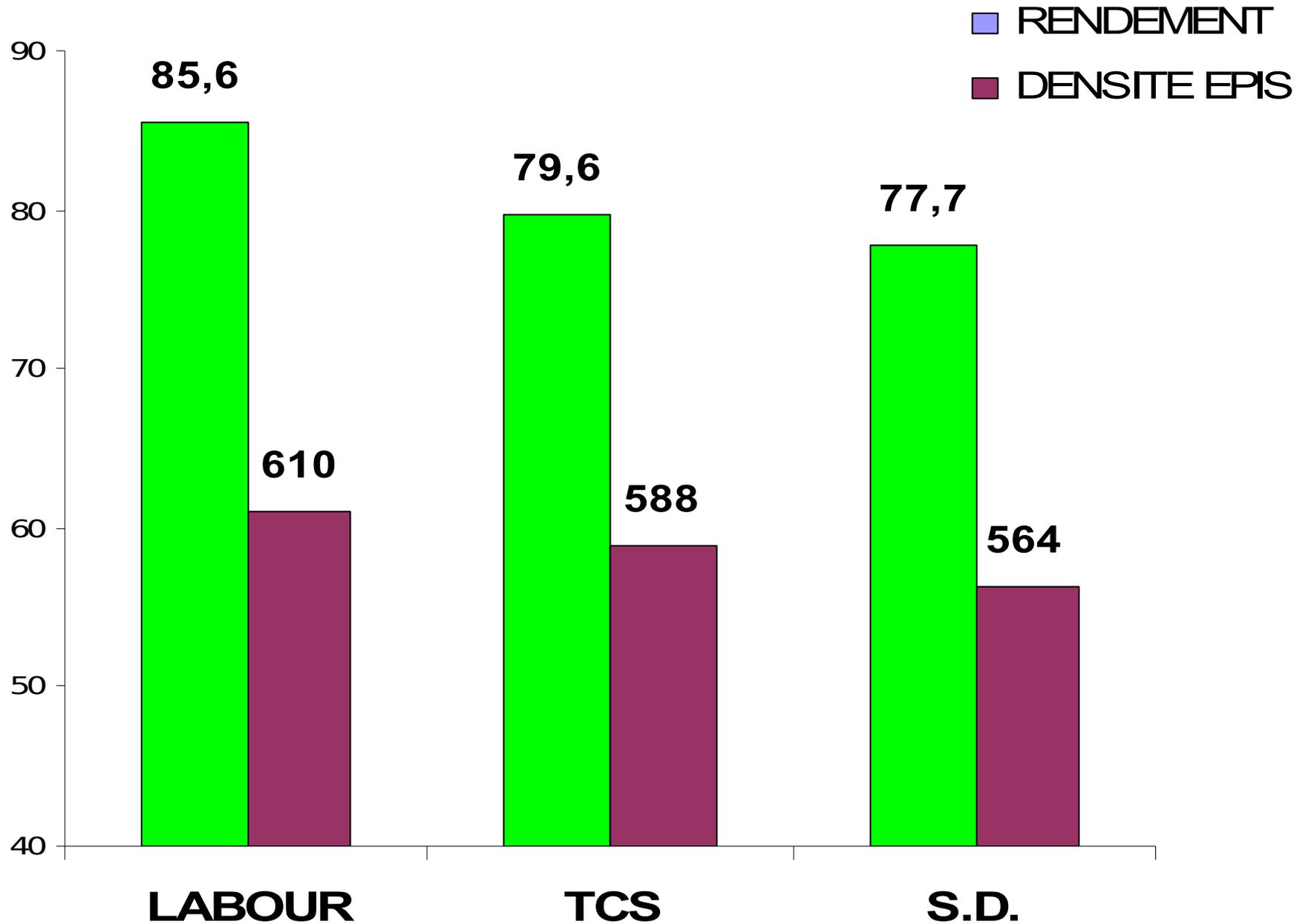
MAIS



EFFET PRECEDENT MOYEN



EFFET TRAVAIL DU SOL MOYEN



CONCLUSIONS 2008

- L'effet précédent est 2 fois plus important que le travail du sol,
- Un paramètre inhabituel est venu accentuer les effets précédents: La FUSARIOSE d'EPIS,
- L'effet travail de sol est plus lié à la qualité d'implantation qu'à l'effet agronomique lui-même; pour preuve, le rendement est fortement corrélé à la densité d'épis elle même corrélée à la densité levée,
- Il reste à perfectionner la mise en terre dans de gros volumes de résidus du précédent!

RESULTATS 2009

COLZA

(3^{ème} Année)

IMPLANTATION 2009

DATE	OPERATION	PRODUIT	DOSE	COUT/ha
21/07/2008	FUMURE	FIENTE VOLAILLE	745 kg	137
24/08/2008	DESHERBAGE	GLYPHOSATE MEDIATOR	2.77 l 0.23 l	13.54 1.97
28/08/2008	DESHERBAGE	BRASSIX GLYPHOSATE MEDIATOR	2.5 l 2 l 0.12 l	10.81 9.85 1.02
28/08/2008	SEMIS	CATALINA METALDEHYDE	3.5 kg 3 kg	1.4 7.08
30/08/2008	DESHERBAGE	AXTER NOVAL	1.88 0.55	56.76 19.24
8/12/2008	DESHERBAGE	KERB Flo	1.57	53.48

LABOUR au 29 Janvier 2009



29/01/2009

SEMIS DIRECT au 29 Janvier 2009



SD – LABOUR au 29 Janvier 2009



29/01/2009

COLZAS 2009

Pesées au 29-01-2009

	POIDS VERT	AZOTE ABSORBE	DENSITE
LABOUR	1199	78	35
SEMIS DIRECT	709	46	42
SEMIS DIRECT FISSURE	859	56	37
T.C.S.	789	51	45
T.C.S. FISSURE	1061	69	37

RESULTATS COLZA 2009

RENDEMENTS:

LABOUR: 39,45

TCS FISSURE: 40,23

TCS NON FISSURE: 38,70

S.D. FISSURE: 38,73

S.D. NON FISSURE: 36,95

CONCLUSIONS 2009

- Seul le semis direct non fissuré est inférieur au labour de façon significative
- La fissuration apporte 1,5 à 1,7 quintal soit un gain sensiblement égal que ce soit en SD ou TCS et ramène les rendements au niveau du labour.

RESULTATS 2010

BLE TENDRE

(4^{ème} Année)

ITINERAIRE BLE 2010

DATES	OPERATION	PRODUIT	DOSES	COUT/ha
10/10/2009	DESHERBAGE	GLYPHOSATE	2.23 l	18.38
13/10/2009	ANTILIMACES	METALDEHYDE	5 kg	13.38
27/10/2009	SEMIS	PR2258 T2 ferme	130 kg	19.51
19/11/2009	DESHERBAGE	ALLIE	14.7 g	9.21
		ATHLET	4.41 l	83.51
		CYPERMETRINE	0.20 l	1.54
15/12/2009	FUMURE	0-25-20	207 kg	63.17
4/02/2010	FUMURE N	27 S	196 l	31.38
13/02/2010	ANTILIMACES	METALDEHYDE	1.1 kg	2.92
7/03/2010	FUMURE N	SULFAN 24-4S	296 kg	57.98
23/03/2010	DESHERBAGE	ARMOBLEN	0.10 l	2.85
		CYCOCEL C5	2.10 l	3.94
		OCTOGON	200 g	42.51

ITINERAIRE SUITE

DATES	OPERATION	PRODUIT	DOSES	COUT/ha
24/03/2010	FONGICIDE	CHLOROTALONIL	1 l	6.28
		PROCHLORAZ	1 l	9.14
		CYCOCEL C5	2 l	3.76
8/05/2010	FONGICIDE	JAO	0.25 l	14.82
		TWIST	0.08 l	6.63
		STARANE GOLD	0.96 l	17.18
		HURRICANE	0.03 l	0.57
11/05/2010	FUMURE	AMMONITRATE	91.5 kg	37.51

TOTAL COUT INTRANTS: 386 €

FERTILISATION: N 214 - P 52 - K 41 - S 28

OBSERVATIONS 2010

COMPTAGES EPIS au 5 juin 2010

LABOUR : 752

TCS : 781

SD: 729

Les densités sont largement suffisantes dans les 3 modalités avec des « épiochons » indicateurs du plein d'épis.

POPULATIONS de VULPIN

Densités nettement plus fortes en labour et TCS (terre bougée au semis).

ATTAQUE de CAMPAGNOLS en SD







RESULTATS 2010

Récolte le 27 juillet avec une batteuse pour essais de 1.45 m de coupe en travers du semis

	RENDEMENT	ECART/ LABOUR
LABOUR	83.9	0
TCS	78.7	- 5.2
TCS FISSURE sur PRECEDENT	82.1	-1.8
SD	81.0	-2.9
SD FISSURE sur PRECEDENT	83.7	-0.2

RESULTATS 2011

POIS d'HIVER

(5^{ème} Année)

ITINERAIRES POIS 2011

OPERATION	DATES	INTRANT	DOSE
DESHERBAGE	25/07	GLYPHOSATE	1.24
DESHERBAGE	22/10	GLYPHOSATE SULFATE NH4	2.23 l 1.67 kg
SEMIS	26/10	ASAS	162.8 kg
DESHERBAGE	30/10	CHALLENGE NIRVANA	1.56 l 2.11 l
DESHERBAGE	23/01	LEGURAME	2.89 kg
ENGRAIS	1/02	SUPER 45	110 kg
AUTRES	15/05	HELIOSOL KARATE FERTIGOL FE	0.12 l 1.18 l 2.95 l

COUT: 398€/ha

Vue d'ensemble au 11 Février 2011

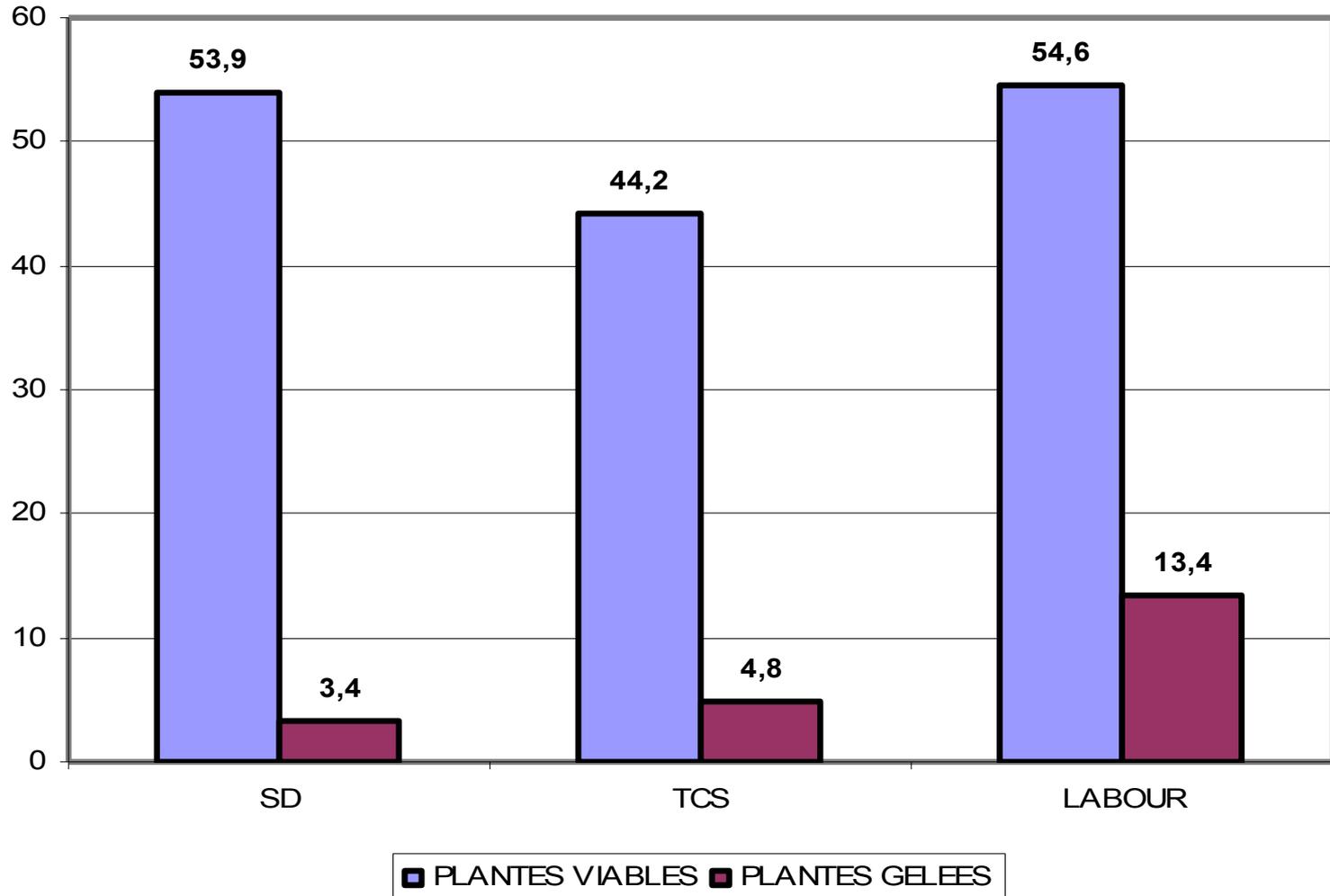


TCS au 11 Février 2011



MURS 2011

COMPTAGES SORTIE HIVER



RENDEMENT POIS 2011

TCS Fissuré	30.05
TCS	30.65
Semis Direct Fissuré	30.20
Semis Direct	30.25
LABOUR	33.64

RESULTATS 2012

BLE TENDRE

(6^{ème} Année)

ITINERAIRES BLE 2012 **COUT 588€**

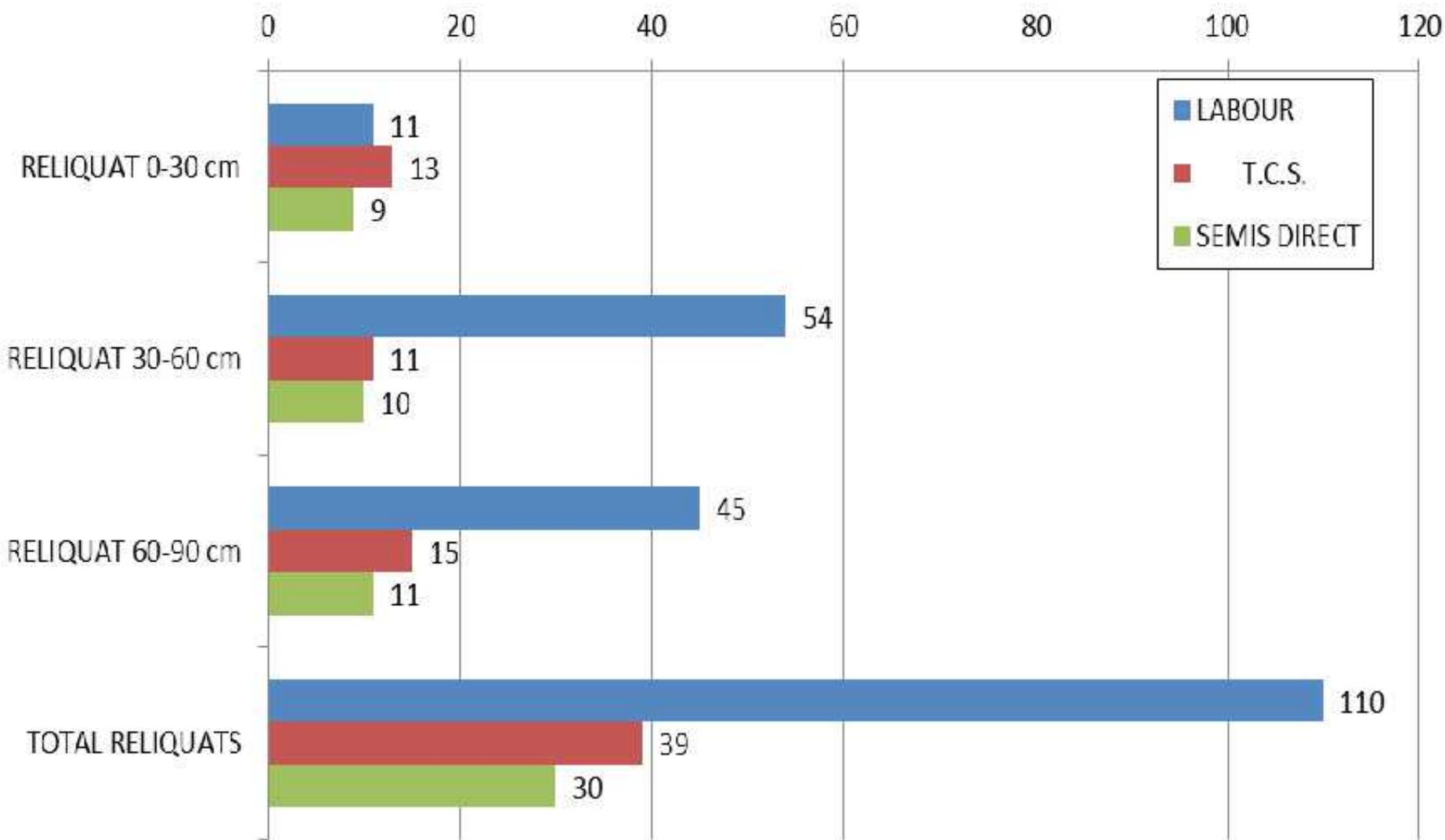
OPERATION	DATES	INTRANTS	DOSE
ANTILIMACES	15/08	METAREX	2.34x2
DESHERBAGE	15/8/10	GLYPHOSATE	2.5x2
SEMIS	15/10	GARCIA	133kg
DESHERBAGE	15/11	FOSBURY+IPU	0.43+2.19l
INSECTICIDE	15/11	CYPERMETRINE	0.20 l
ENGRAIS	1/01	0-25-20	210kg
ENGRAIS	28/02	AZOTE LIQUIDE	55 u
DESHERBANT	2/03	ATLANTIS+RADAR	0.24+.15
ENGRAIS	8/03	AZOTE LIQUIDE	58 u
ENGRAIS	10/04	AZOTE LIQUIDE	69 u
REGULATEUR	15/04	CYCOCEL	1,5l x2
FONGICIDE	15/04	PROCHORAZ	0.65
DESHERBANT	22/04	AXEO	1 l
FONGICIDE	1/05	COMET/BELL	0.24
FONGICIDE	24/05	PIANO	0.6

RENDEMENTS et COMPOSANTES 1

	COMPTAGES LEVEE	COMPTAGES EPIS
LABOUR	200	499
T.C.S.	223	573
SEMIS DIRECT	212	560

reliquats d'azote minéral sous le blé 2012 en fonction du travail du sol et de la profondeur (P. Lion, essai BASE-FNACS)

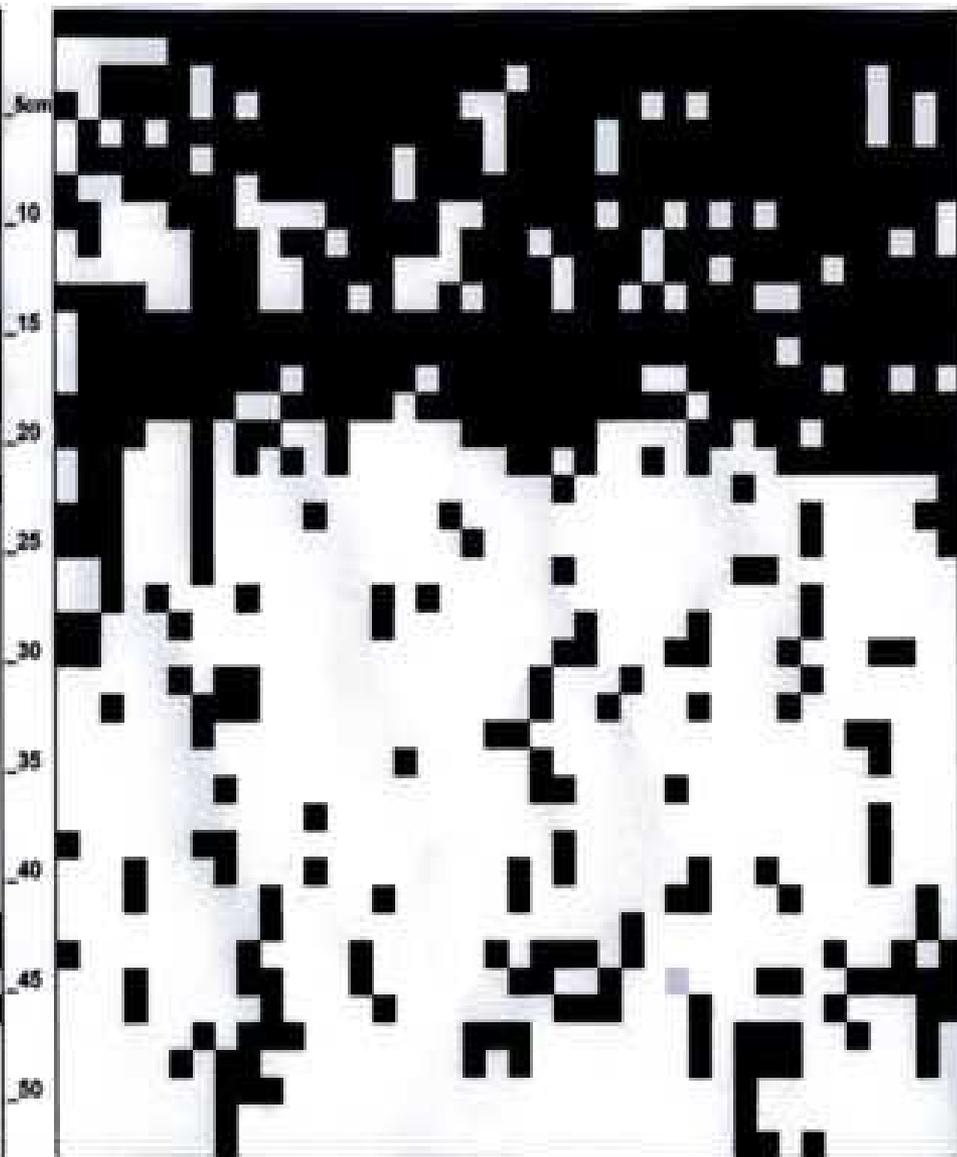
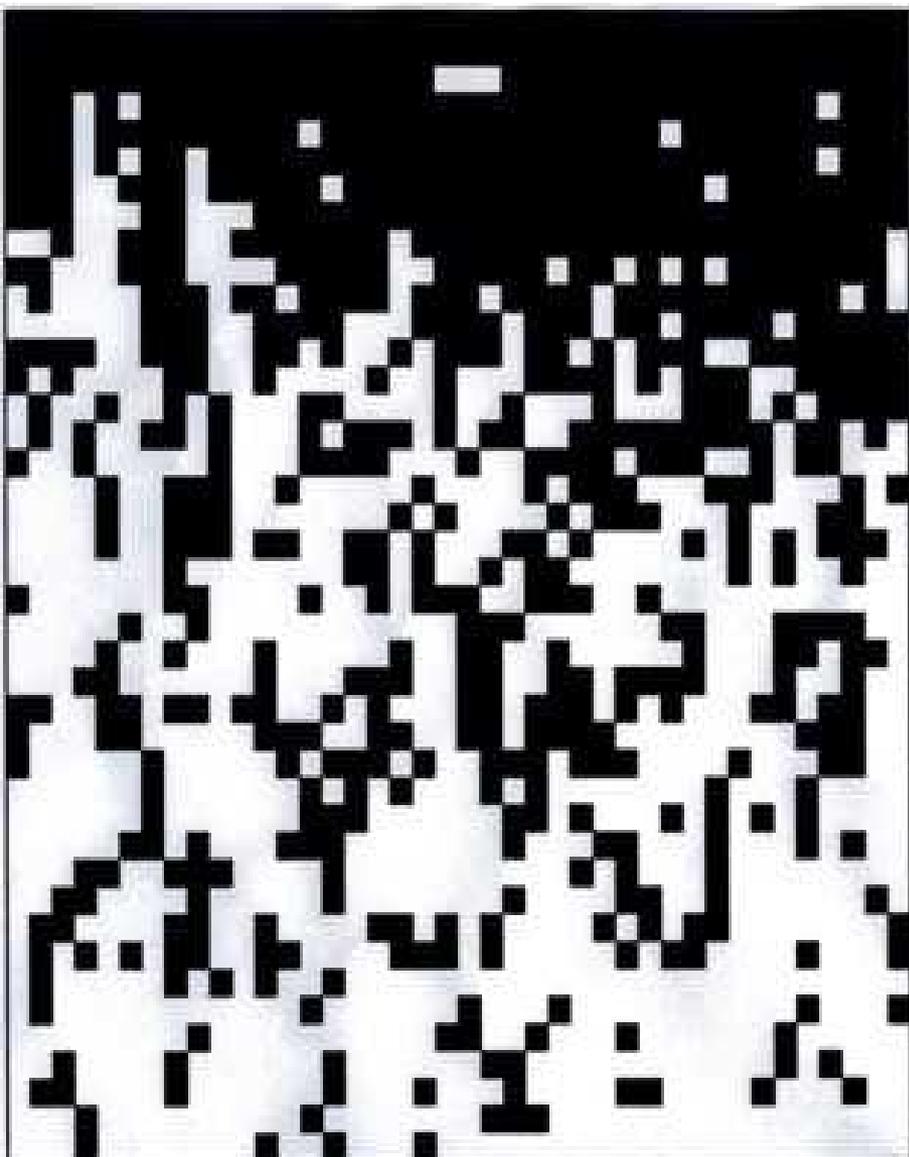
reliquats d'azote minéral dans le sol (en kg/ha)



ENRACINEMENT MI-JUIN

SEMIS DIRECT

LABOUR



RENDEMENT et COMPOSANTES 2

	PMG	GRAINS/EPI	GRAINS/m2	P.S.
LABOUR	45	38,8	19384	76,5
T.C.S.	48	34	19477	77,7
SEMIS DIRECT	49	35,4	19810	77,9

	RENDEMENT	TENEUR PROTEINES	RENDEMENT PROTEINES
LABOUR	87,2	12,1	1055 kg
T.C.S.	93,5	11,3	1056kg
SEMIS DIRECT	97,1	11,4	1106 kg

BILAN AZOTE

	LABOUR	T.C.S.	SEMIS DIRECT
RELIQUATS 0-30	11	13	9
RELIQUATS 30-60	54	11	10
RELIQUATS 60-90	45	15	11
TOTAL RELIQUATS	110	39	30
FOURNITURES TOTALES (Données Labo C.A. Loiret)	+88	+67	+82
NON UTILISABLE	-29	-12	-14
APPORT 33,5	+182	+182	+182
TOTAL DISPONIBLE	351	276	280
RENDEMENTS	87,2	93,5	97,1
ABSORPTION GARCIA (3unités /ql)	262	280	291
BILAN (Disponible moins absorption)	+89	-4	-11

BILAN ECONOMIQUE

2008-2012

Les résultats 2007 sont écartés
(extrême diversité des situations-prototype)

REFERENCES de PRIX:

- Tarif entr'aide pour 2011 pour l'implantation
- Prix de vente standard des études ARVALIS 2011
(Blé à 187 €/t - Colza à 420 €/t - Pois semence à 350 €/t)

BILAN ECONOMIQUE 2008-2012

COUT D'IMPLANTATION

TCS fissuré : 104,63 €/ha

Labour : 101,17 €/ha

SD fissuré : 84,47 €/ha

TCS : 51,63 €/ha

SD : 31,47 €/ha

ECARTS de MARGES

(Budget partiel)

CULTURES/ ANNEES	TCS ECART/LABOUR	SEMIS DIRECT ECART/LABOUR
BLE 2008	- 62,7	- 42,5
COLZA 2009	+ 18,0	- 35,3
BLE 2010	+ 15,9	+ 66,0
POIS 2011	- 55,1	- 48,9
BLE 2012	+ 167,4	+ 254,3
BILAN 5 ANS	+ 83,6	+ 193,5

CONCLUSION

- Après 6 ans: montée en puissance du Semis Direct,
- Bilan économique et environnemental confirmé,
- La fissuration (dent Michel) est aussi coûteuse que labour et reste un moyen de transition,
- Le (ou les) TCS reste en intermédiaire et confirme son titre de Techniques Compliquées de Semis,
- Malgré le handicap de mise en route, le S.D. donne le meilleur résultat économique global et confirme la faisabilité de l'Agriculture de Conservation,
- Enfin rester constant et ne pas tout détruire par une intervention intempestive à la veille du système installé.

SURTOUT PLUS JAMAIS CA



RESULTATS 2013

COLZA

(7^{ème} Année)

STRIP-TILL/COUVERT

SEMIS DIRECT



T.C.S.



T.C.S - S.D.



5 JANVIER 2013

