

QUALITE DES GRAINES



Terres Inovia : C. Chambert

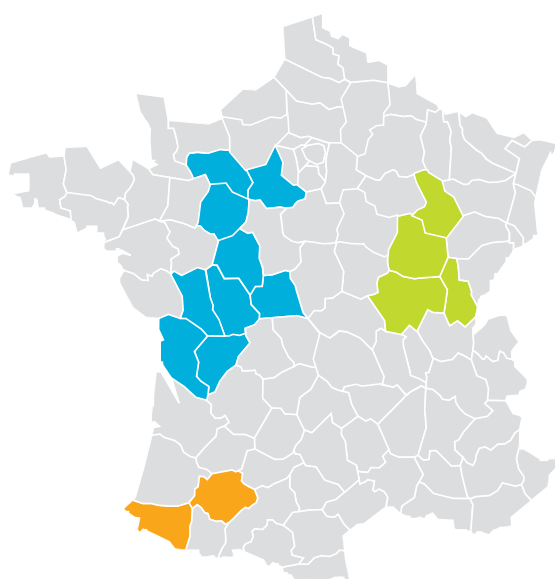
Soja à destination de l'alimentation animale

Récolte 2015

Terres Univia a confié à Terres Inovia en 2015 la réalisation d'une enquête sur la qualité des graines de soja français afin d'accompagner la mise en place de filières pour l'alimentation animale.

147 échantillons collectés

Les échantillons de l'enquête ont été collectés auprès de 6 opérateurs principaux de la culture (Bourgogne du Sud, Dijon Céréales, Euralis, Interval, Val de Gascogne, Vivadour) dans les bassins de production traditionnels du Sud-Ouest et de l'Est de la France. Terres Inovia a complété ces données auprès des producteurs de l'Ouest.



- Bassin Est : 37 échantillons
- Bassin Ouest : 69 échantillons
- Bassin Sud-Ouest : 41 échantillons

Seuls les échantillons conduits en conventionnel et destinés à l'alimentation animale, soit 63 % des échantillons collectés, ont été étudiés pour la présente fiche.

Le dynamisme de la culture confirmé

Après avoir bondi de 75 % entre 2013 et 2014, les surfaces de soja ont connu une nouvelle hausse pour atteindre 122 000 ha en 2015.

Dans des conditions moins favorables que l'année précédente où la barre des 30 q/ha avait été franchie, le rendement moyen 2015 s'est établi à 27,4 q/ha, pour une production de graines d'environ 335 000 tonnes.

Conduite hydrique et type de sol par bassin de culture pour le débouché alimentation animale

	Bassin Est		Bassin Ouest		Bassin Sud-Ouest	
	Irrigué	Sec	Irrigué	Sec	Irrigué	Sec
Sol superficiel	0 %	13 %	6 %	8 %	14 %	5 %
Sol moyen profond	7 %	27 %	22 %	8 %	48 %	14 %
Sol profond	0 %	53 %	10 %	46 %	14 %	5 %
Total	7 %	93 %	38 %	62 %	76 %	24 %

86 réponses - % calculés par bassin.



Résultats régionaux en débouché alimentation animale

Les sojas échantillonnés étaient propres : 90 % répondent à la norme de commercialisation en usage limitant à 2 % le taux d'impuretés. La récolte s'est déroulée dans de bonnes conditions, les graines cassées sont donc peu nombreuses. Les impuretés sont souvent le résultat d'une mauvaise gestion de l'enherbement des parcelles. La conduite moins maîtrisée des sojas du bassin Ouest (graines vertes, réglages machines, etc.) explique le taux plus élevé d'échantillons hors norme.

En moyenne, les grains ont été récoltés secs, mais une proportion plus importante d'échantillons qu'en 2014 ne répondait pas à la norme en usage – de 14 % d'humidité au maximum –, notamment dans l'Ouest et le Sud-Ouest. 90 % de ces échantillons hors norme ne dépassaient cependant pas 16 % d'humidité.

Teneurs en huile

La teneur en huile moyenne sur la totalité des échantillons à débouché alimentation animale s'est établie à 21,4 % de la matière sèche (MS) et apparaît assez stable entre les bassins. Elle est légèrement supérieure à celle de 2014 (20,6 % de la MS) en lien direct avec le recul de la teneur en protéines dans les graines.



Des rendements et des conduites propres aux bassins de production

- Face aux températures estivales très chaudes, les conduites irriguées dominent dans le Sud-Ouest (76 %), associées à des variétés tardives dont Isidor (35 % des variétés renseignées). Le retour des pluies en fin d'été a favorisé le rendement final de 29,8 q/ha (30,9 q/ha sur les échantillons collectés dans le Sud).
- Le soja du bassin Est est traditionnellement conduit en sec sur sol à bonne réserve hydrique (53 % de sols profonds) ou moyennement profond. La variété précoce ES Mentor (groupe 00) domine les lots à 68 %. La sécheresse prolongée de l'été 2015 a fortement impacté les rendements qui avoisinent les 22,4 q/ha sur le bassin en moyenne régionale (23,4 q/ha sur les échantillons collectés dans l'Est).
- Dans l'Ouest, où le soja a été introduit récemment, les conduites sont plus variées mais la culture est globalement réservée aux terres assez profondes et près de 38 % des parcelles sont irriguées. On y retrouve des précocités variées de 000 à 0, ES Mentor représentant 42 % des variétés semées. Le rendement moyen régional atteint 21,6 q/ha (23,6 q/ha sur les échantillons collectés dans l'Ouest).

Qualité des graines destinées à l'alimentation animale par bassin

Bassin	Nombre d'échantillons	Impuretés (%)		Teneur en eau (%)		Teneur en huile		Teneur en protéines		PMG*
		Moyenne	% d'échantillons aux normes ²	Moyenne	% d'échantillons aux normes ²	Moyenne (% MS ¹)	Moyenne (% aux normes ²)	Moyenne (% MS ¹)	Moyenne (% aux normes ²)	Moyenne (g grain sec)
Est	26	0,7	96 %	12,4	81 %	21,1	17,7	42,4	35,6	178
Ouest	30	1,3	80 %	13,3	67 %	21,5	18,1	39,7	33,3	172
Sud-Ouest	36	0,7	94 %	13,6	67 %	21,7	18,2	40,5	34,0	188
Total	92	0,9	90 %	13,2	71 %	21,4	18,0	40,7	34,2	180

* PMG : Poids de mille grains

1 : MS : Matière sèche ; 2 : Usage pratiqué : 14 % d'humidité + 2 % d'impuretés

Une variabilité importante des teneurs en protéines

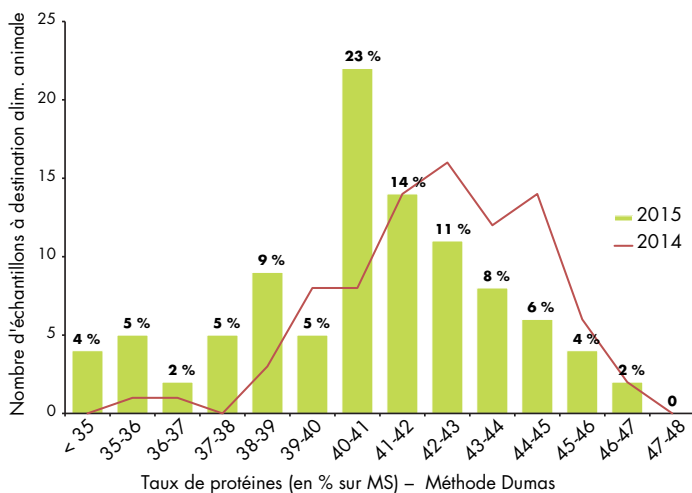
La teneur en protéines moyenne des échantillons collectés est de 40,7 % de la MS (34,2 % aux normes d'usage), soit 1,6 point de moins qu'en 2014. Comme en 2014, la production à destination animale ne présente pas de teneurs en protéines supérieures à 47 % de la MS.

Près d'1/3 des échantillons se situe dans la tranche 40-42 % de protéines sur MS.

La variabilité des teneurs en protéines est forte à la fois entre les bassins de production et dans chacun d'entre eux.

Malgré les conditions sèches de l'été, le bassin Est montre une distribution assez concentrée autour de sa moyenne de 42,4 % de MS, affichant des minima élevés de 37,5 % de MS. Ceci s'explique en partie par la forte utilisation de la variété précoce ES Mentor, riche en protéines.

Les bassins Sud-Ouest et Ouest présentent des distributions similaires : teneur moyenne de 40,5 % de MS pour le Sud-Ouest et 39,7 % de MS pour l'Ouest, avec des minima très bas de l'ordre de 32,5 % de MS. Le printemps et le début



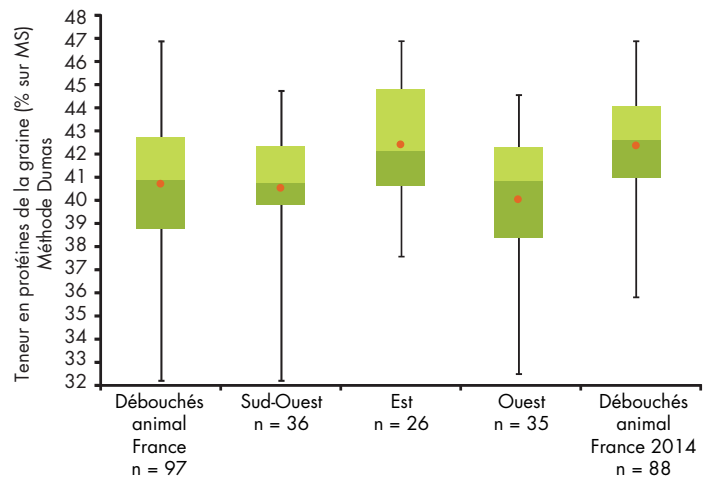
Terres Inovia : C. Chambert



Identifier les conduites culturales affectant la teneur en protéines

La distinction des échantillons selon leur teneur en protéines faible (< 39 % MS), moyenne et élevée (> 44 % MS), met en évidence l'effet des conditions de remplissage du grain en fin de campagne. Les échantillons à faible teneur en protéines sont aussi ceux qui présentent les PMG les plus faibles (157 g contre 189 g pour les échantillons à teneur élevée en protéines). Les parcelles à l'origine de ces échantillons sont aussi celles qui présentent les rendements les plus faibles (en moyenne -4 q/ha par rapport aux échantillons à teneur élevée en protéines). Les facteurs de conduite, profondeur de sol, irrigation, semences certifiées ou graines fermières, ne permettent pas ici d'expliquer les faibles teneurs en protéines. Seules la zone de culture (60 % des échantillons à faible teneur en protéines sont issus du bassin Ouest) et les caractéristiques variétales sont des facteurs qui sont ici identifiés comme impactant significativement la teneur en protéines. A noter que l'alimentation azotée de la plante

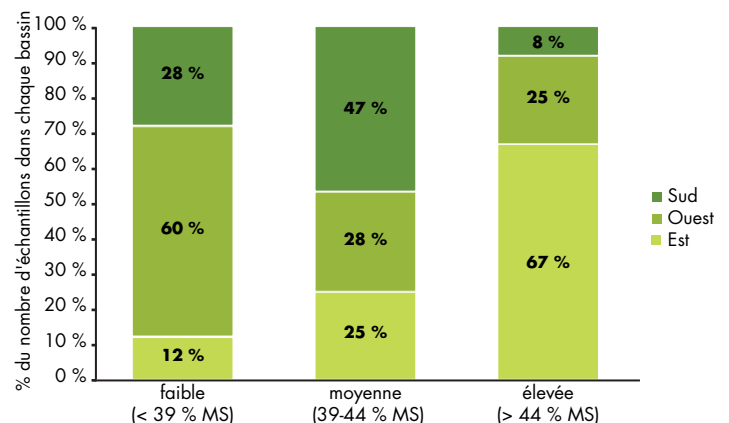
Distribution des taux de protéines des échantillons destinés à l'alimentation animale



minimum, quartile 1, médiane, quartile 3, maximum et moyenne
* Les données du bassin Ouest sont issues d'une méthodologie d'échantillonnage différente

d'été chaud et sec ont pu pénaliser la fixation symbiotique de l'azote, et conduire à des teneurs en protéines très faibles dans certaines situations.

Répartition des échantillons à faible, moyenne et teneur élevée en protéines selon les bassins de production



à travers une bonne nodulation puis un bon fonctionnement de la fixation (informations non collectées à travers les enquêtes) concourent fortement à une teneur élevée en protéines des graines.



Stress hydrique et teneur en protéines dans le Sud-Ouest

Dans le Sud-Ouest, on constate qu'en moyenne la teneur en protéines répond positivement à la fourniture en eau :

- en fonction du type de sol : teneur moyenne en protéines en sol profond > sol moyen > sol superficiel ;
- en fonction de l'irrigation : teneur moyenne en protéines en conduite irriguée > sec.

Cependant, en l'absence des volumes d'irrigation, il est difficile dans nos enquêtes de distinguer les parcelles ayant subi un stress. Ainsi, les conduites censées réduire le stress hydrique (sol profond, conduite irriguée) ne sont pas celles qui présentent la meilleure teneur en protéines moyenne. L'irrigation ou le choix d'un sol profond assure cependant une qualité assez stable autour de la valeur moyenne en limitant les teneurs basses.

