



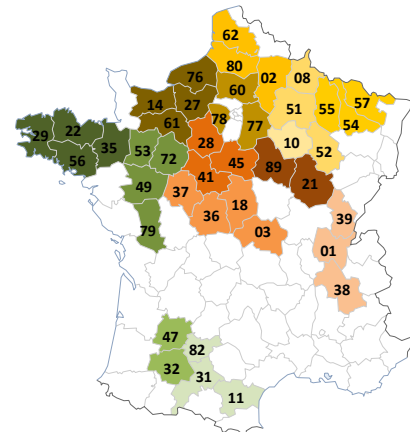
QUALITE DES ORGES POUR L'ALIMENTATION ANIMALE - RÉCOLTE 2019

Organisation de l'enquête

L'enquête qualité conduite auprès des collecteurs sur la qualité des orges destinée à l'alimentation animale de la récolte 2019 et menée par FranceAgriMer en partenariat avec ARVALIS - Institut du végétal, couvre 46 départements représentant les principales régions productrices d'orges. Pendant la moisson, 153 échantillons d'orge ont été prélevés chez des organismes collecteurs par les agents de FranceAgriMer puis expédiés au laboratoire de FranceAgriMer pour analyses par spectrométrie dans le proche infrarouge (SPIR).

En 2019, FranceAgriMer et ARVALIS - Institut du végétal ont souhaité mieux valoriser les données issues de l'enquête orges, en sélectionnant les échantillons de qualité dite fourragère afin d'effectuer des analyses supplémentaires sur des critères d'intérêt pour l'alimentation animale. Ainsi, 69 échantillons ont été prélevés, provenant des 42 départements présentés dans la carte ci-contre (1 à 5 échantillons par département). Ils ont été envoyés à ARVALIS - Institut du végétal pour constitution de mélanges par bassin de production (entre 3 et 6 échantillons par mélange) et analyses chimiques complémentaires.

Figure 1 - Carte des départements enquêtés
FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2019



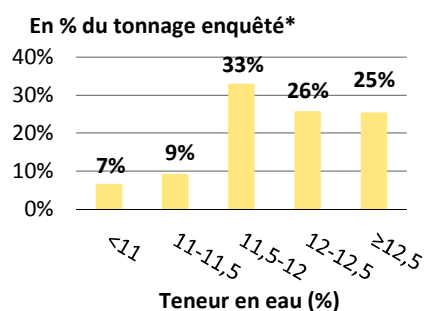
Départements d'une même couleur => un mélange

Volume important et qualité satisfaisante pour l'alimentation animale

La production française d'orges de la récolte 2019 est estimée à 13,6 millions de tonnes, soit une progression de 22 % par rapport à la récolte précédente (estimation au 01/11/2019, Service de la Statistique et de la Prospective - ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation). Ce résultat s'explique à la fois par une hausse des surfaces (+ 9 %) et par de très bons rendements sur l'ensemble des zones de culture (70,8 q/ha en moyenne).

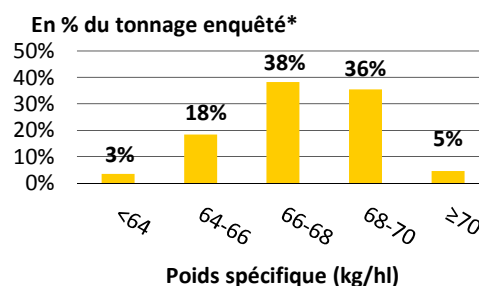
Teneur en eau

La teneur en eau des grains à l'entrée des silos de collecte est particulièrement basse et se situe à 12,1 % en moyenne, soit 0,3 point de moins qu'en 2018. 75 % du tonnage enquêté* présentent une teneur en eau inférieure à 12,5 %, contre 67 % en 2018.



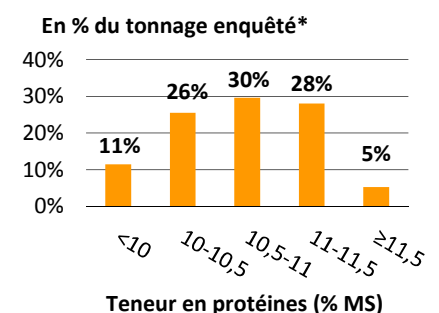
Poids spécifique

Les poids spécifiques sont majoritairement satisfaisants. La valeur moyenne est de 67,5 kg/hl, soit 1,8 point de plus qu'en 2018. Les valeurs sont supérieures à 66 kg/hl dans la plupart des bassins de production (79 % du tonnage enquêté*). Pour comparaison, en 2018, cela concernait seulement 52 % du tonnage enquêté*.



Teneur en protéines

La teneur en protéines est de 10,7 % MS en moyenne. Cette valeur est inférieure de 0,8 point par rapport à la valeur 2018. Une teneur supérieure à 10,5 % MS est mesurée pour 63 % du tonnage enquêté*, en 2018, cela correspondait à 95 % du tonnage enquêté*.



Source : FranceAgriMer / Enquête qualité collecteurs 2019

* Tonnage enquêté : les résultats de cette enquête ont été pondérés par les tonnages catégories des échantillons. À la récolte, les organismes collecteurs allotent les livraisons en fonction de critères commerciaux. Les échantillons sont prélevés au sein de ces lots : le « tonnage catégorie » correspond au tonnage du lot. Le tonnage enquêté correspond à la somme des « tonnages catégories ».

Caractéristiques chimiques complémentaires des mélanges par bassin de production

La teneur moyenne en protéines (N*6,25) des mélanges est de 10,7 % MS, valeur inférieure de 0,5 point par rapport à la valeur Tables INRA-CIRAD-AFZ (2017 ; <https://feedtables.com>). La teneur en amidon moyenne est quant à elle de 61,3 % MS, soit supérieure de 1,3 point à la valeur de référence. Les écarts observés entre les minimas et maximas reflètent une faible variabilité entre les mélanges pour les protéines (0,9 point) et l'amidon (2,5 points). En ce qui concerne les fibres, des écarts d'1,5 point de cellulose brute et de 4,9 points de NDF sont observés au maximum. Les valeurs moyennes sont similaires aux valeurs de référence pour ces critères (5,4 et 21,5 % MS). Les teneurs en bêta-glucanes sont dans la plage moyenne-basse et assez homogènes. Les autres critères de composition chimique varient peu entre les mélanges.

La valeur prédite moyenne d'énergie digestible (ED) pour des porcs en croissance est de 3 586 kcal/kg MS, soit 66 kcal/kg MS de plus que la valeur Tables INRA-CIRAD-AFZ (2017). Ce faible écart (< 2 %) peut partiellement s'expliquer par la teneur plus élevée en amidon. L'écart entre les valeurs extrêmes est de 163 kcal/kg MS. La valeur minimale prédite correspond au mélange Nord des Hauts-de-France (en lien avec la teneur plus élevée en ADF, en CB et plus faible en EB, comparativement aux autres échantillons) et la valeur maximale correspond au mélange Bretagne.

Tableau 1 - Composition chimique des mélanges par bassin de production (% MS) -
Source : FranceAgriMer / ARVALIS - Institut du végétal / Enquête qualité collecteurs 2019

Bassins de production	Nb	MM	Protéines (Nx6,25)	Amidon	CB	NDF	ADF	ADL	MG	Sucres	Bêta- glucanes	EB, kcal/kgMS	dMOv, %	EDprédite, kcal/kgMS
Rhône-Alpes/Franche-Comté (01-38 -39)	3	2,4	10,6	61,8	4,7	21,1	6,4	1,3	2,0	2,0	4,0	4471	84,4	3653
Bourgogne (21-89)	5	2,5	10,7	61,5	5,3	21,5	6,4	1,5	1,9	1,7	3,7	4480	83,8	3615
Bretagne (22-29-35-56)	6	2,2	10,3	62,4	4,6	22,6	6,6	2,2	1,7	2,0	3,8	4476	84,0	3659
Auvergne/Centre Sud (03-18-36-37)	5	2,3	11,1	61,0	5,6	22,5	6,1	1,5	1,9	2,2	3,8	4495	83,9	3612
Centre Nord (28-41-45)	5	2,4	10,7	61,8	5,6	24,1	6,4	1,3	1,9	1,5	3,7	4471	83,3	3585
Champagne Ouest (10)	5	2,3	10,5	61,7	5,6	20,1	6,4	1,4	1,9	2,4	3,6	4483	85,0	3595
Champagne Est (08-51-52)	5	2,5	10,8	61,8	5,5	21,0	6,7	1,5	1,9	1,8	3,8	4454	85,0	3571
Lorraine (54-55-57)	4	2,4	11,1	59,9	6,1	21,0	7,3	1,4	1,8	2,5	4,0	4483	83,3	3534
Hauts-de-France Nord (02-62-80)	6	2,4	10,4	61,3	6,0	20,7	7,0	1,1	1,8	2,4	3,8	4416	83,7	3496
Ile-de-France/Hauts-de-France Sud (60-77-78)	6	2,4	10,2	60,8	5,6	21,1	6,1	0,9	1,8	2,3	3,7	4416	84,4	3549
Normandie (14-27-61-76)	5	2,4	10,5	60,7	5,6	19,2	6,5	1,2	1,8	2,4	3,7	4437	83,2	3555
Occitanie Est (11-31-82)	5	2,3	10,8	61,2	5,3	20,3	6,0	1,3	1,9	2,2	4,0	4458	84,2	3607
Occitanie Ouest/Aquitaine (32-47)	5	2,4	11,1	60,8	5,3	20,1	5,6	0,3	1,8	2,1	3,9	4453	83,9	3614
Pays de la Loire/Poitou-Charentes (49-53-72-79)	4	2,5	10,4	60,9	5,6	20,5	6,5	1,1	1,8	2,2	4,2	4441	81,7	3558
France	moyenne	14	2,4	10,7	61,3	5,5	21,1	6,4	1,3	1,9	2,1	3,8	83,8	3586
	écart-type	14	0,1	0,3	0,6	0,4	1,2	0,4	0,4	0,1	0,3	0,2	25	0,8

Nb : Nombre d'échantillons intégrés dans le mélange pour les bassins de production / nombre de mélanges analysés pour les chiffres France ; MS : Matière Sèche ; MM : Matière Minérale ; N : Azote ; CB : Cellulose Brute ; NDF : Fibres solubles dans le détergent neutre ; ADF : Fibres solubles dans le détergent acide ; ADL : Lignine ; MG : Matière Grasse ; Parois : Parois végétales insolubles dans l'eau ; Sucres : Sucres totaux ; EB : Energie Brute ; dMOv : digestibilité (porc) de la Matière Organique mesurée in vitro ; EDprédite : énergie digestible prédite selon l'équation spécifique à l'orge (Noblet et al., 2003) ($ED = dE \times EB$, avec $dE = (2 \times (94.2 - 2.53 CB) + 90.9 - 1.72 ADF)/3$).

Méthodes utilisées pour les analyses chimiques

Sur les 69 échantillons élémentaires, l'eau, les protéines et la masse à l'hectolitre ont été mesurés sur grains entiers, par spectrométrie dans le proche infrarouge. Les analyses effectuées sur les mélanges par le Pôle Analytique d'ARVALIS - Institut du végétal sont : protéines* (Méthode Dumas. NF EN ISO 16634-1), amidon* (Règlement CEE 152/2009 modifié par 691/2013 - Méthode par polarimétrie), matière grasse* (NF EN ISO 11085), matière minérale* (NF V18-101), cellulose brute* (NF EN ISO 6865), Fibres Van Soest* (Norme NF V18-122), énergie brute* (Norme NF EN ISO 9831 - Calorimétrie), sucres totaux* (Règlement CEE 152-2009 modifié par 691/2013 - Méthode Luff-Schoorl) et la digestibilité de la matière organique in vitro* (Jaguelin-Peyraud et Noblet, 2003). Les analyses des bêta-glucanes ont été faites dans un laboratoire sous-traitant.

* Analyses réalisées par le Pôle Analytique d'ARVALIS et couvertes par l'accréditation COFRAC N° 1-0741. Portée disponible sur www.cofrac.fr.



Comité de rédaction :

ARVALIS - Institut du végétal ;
FranceAgriMer

Editeur :

ARVALIS - Institut du végétal ;
3 rue Joseph et Marie Hackin 75116 Paris
www.arvalisinstitutduvegetal.fr

Rédaction :

Justine DANIEL