

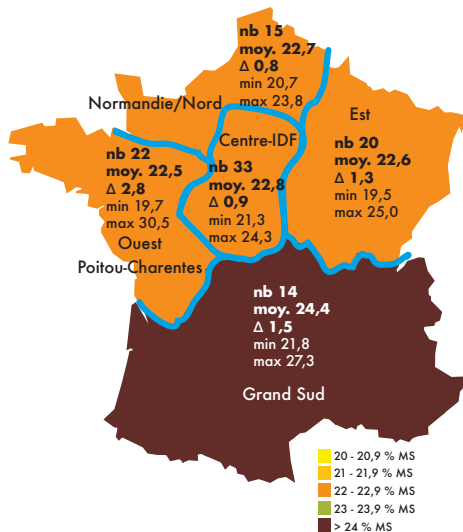
# QUALITE DES GRAINES



# POIS

## Récolte 2021

### Teneur en protéines



### France : bilan d'utilisation du pois

En milliers de tonnes	2020/21	2021/22 (prévision)
<b>Production</b>	<b>572</b>	<b>583</b>
Surfaces (1 000 ha)	209	197
Rendement (q/ha)	27,4	29,6
<b>Stock initial</b>	<b>58</b>	<b>38</b>
<b>Importations</b>	<b>48</b>	<b>40</b>
<b>Total ressources</b>	<b>678</b>	<b>661</b>
<b>Utilisations intérieures</b>	<b>447</b>	<b>426</b>
Semences	46	46
Alimentation animale (1)	251	230
Alimentation humaine et ingrédients	150	150
<b>Exportations</b>	<b>193</b>	<b>190</b>
Vers UE dont Belgique (2)	147 95	140 90
Vers pays-tiers	46	50
<b>Total utilisations</b>	<b>640</b>	<b>616</b>
<b>Stock final</b>	<b>38</b>	<b>45</b>

Sources : Terres Univia (novembre 2021) avec Douanes, FranceAgriMer et SSP

(1) alimentation industrielle et à la ferme

(2) alimentation animale et ingrédients alimentaires

Terres Univia a confié en 2021 à Terres Inovia la réalisation d'une enquête sur la qualité des graines de pois protéagineux à la collecte, avec la collaboration des organismes collecteurs qui ont procédé à la fourniture des échantillons.

### Rendement décevant mais qualité correcte

Les surfaces de pois en 2021 sont restées proches de celles de l'an dernier, légèrement sous la barre des 200 000 ha. Les pluies quasi ininterrompues dans la plupart des régions de la mi-juin à la mi-juillet ont provoqué verse et maladies en fin de cycle, gêné les récoltes et ont conduit à un rendement national encore bas, à 29,6 q/ha (27,4 q/ha en 2020). Il en résulte une production à 583 000 t, légèrement plus élevée qu'en 2020 (572 000 t). Malgré les récoltes tardives, la qualité des graines en 2021 est globalement correcte. La teneur en protéines moyenne, à 22,7 % de la matière sèche (MS), est supérieure de 1,1 point à celle de 2020. La qualité visuelle est moyenne puisqu'on note la présence de graines germées dans quelques lots mais aussi de graines cassées/splittées. En revanche, peu sont tachées ou attaquées par les insectes et il y a peu d'impuretés. D'après cette enquête, tous les lots récoltés en 2021 peuvent convenir pour l'alimentation animale et une grande partie peut être utilisée en alimentation humaine. Toutefois, sur le marché, la demande a souvent été confrontée à un manque de lots de belle qualité pour le débouché consommation humaine.

### Teneur en protéines satisfaisante à 22,7 % MS

La teneur en protéines moyenne des graines de pois, mesurée en 2021 sur 104 échantillons, s'élève à 22,7 % MS (moyenne pondérée par la production de chaque région). Cette valeur s'avère supérieure de 0,4 point à la moyenne des dix dernières années (22,3 % MS) mais toujours en-deçà de la valeur des tables INRAE (23,9 % MS). Cette teneur en protéines est proche de celles enregistrées en 2012, 2015 et 2016, années pour lesquelles les conditions étaient plutôt pluvieuses en début de cycle voire tout au long du cycle pour 2016. Cette année, les différences régionales sont globalement peu marquées. En effet, les teneurs en protéines moyennes des régions de la moitié nord de la France sont très proches, comprises entre 22,5 % et 22,8 % MS. Il existe cependant une forte variabilité à l'intérieur de certains bassins, notamment Ouest-Poitou-Charentes (19,7 % à 30,5 % MS) et Est (19,5 % à 25,0 % MS). Les valeurs sont plus resserrées pour les bassins Normandie-Nord et Centre-Ile-de-France. Quant au bassin Grand Sud, il se démarque avec des teneurs beaucoup plus élevées avec une moyenne à 24,4 % MS. Plusieurs raisons expliquent la bonne teneur

en protéines de la récolte 2021. Le gel tardif d'avril a limité le nombre de gousses et de graines par plante, en particulier pour les pois les plus avancés en stade, d'où une concentration de l'azote dans celles-ci. La fin de cycle bien arrosée a permis un bon remplissage des graines mais a aussi provoqué le développement tardif de maladies comme l'ascochytose qui a pu favoriser les transferts d'azote vers les graines. Cela a permis d'atteindre des niveaux de teneurs en protéines plus élevées qu'habituellement, notamment pour les bassins Centre-Ile-de-France et Est. Dans le sud, les conditions ont été relativement favorables tout au long du cycle.

### Teneur en eau correcte : 13,9 % à la récolte

La teneur en eau moyenne des échantillons mesurée à la récolte en 2021 est de 13,9 %. Cette valeur est nettement plus élevée que l'an dernier (1 point de plus) et que la moyenne des 10 années précédentes, en lien avec l'importante pluviométrie reçue en fin de cycle. Hormis un échantillon très sec à 7,8 % et quelques échantillons entre 16 % et 18 %, la plupart des valeurs se situent entre 12 % et 14 % et sont donc proches de la norme.

### Evolution des teneurs en protéines (% MS) et en eau de 2011 à 2021

Années	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Moyenne 2011-2020
<b>Teneur en protéines (% MS)</b>	21,4	22,8	22,4	22,4	22,9	23,1	22,4	21,7	22,2	21,6	<b>22,7</b>	22,3
<b>Teneur en eau (%)</b>	13,9	14,2	13,7	13,8	12,7	14,3	13,5	12,9	12,3	12,9	<b>13,9</b>	13,4

## Une majorité de graines jaunes

Les graines des échantillons reçus cette année sont très majoritairement de couleur jaune (94 % des lots). Comme en 2020, près de 6 % des lots sont constitués de graines de couleur verte homogène, destinées à la casserie ou à l'oisellerie. Des graines vertes immatures ont souvent été retrouvées en faible proportion (moins de 1 %) dans les lots de couleur jaune, affectant légèrement leur homogénéité. En revanche, on n'observe pas cette année de mélange de graines de couleurs différentes (vertes/jaunes) en proportion équivalente, ce qui indique une utilisation très tranchée des deux types de couleur, probablement en fonction des débouchés visés.

## Des graines splittées/cassées assez nombreuses

55 % des lots contiennent plus de 1 % de graines cassées ou splittées, ce qui est nettement moins bien que l'an dernier. Cela déprécie la qualité des lots pour une utilisation en alimentation humaine mais pas pour une utilisation en alimentation animale. Ce résultat s'explique par une récolte souvent effectuée à surmaturité, notamment pour les pois d'hiver. Celle-ci s'est en effet déroulée courant juillet alors que les pois d'hiver auraient dû être récoltés fin juin. Les graines à surmaturité, qui se sont réhumectées juste avant la récolte, sont plus fragiles et s'abîment plus facilement lors du passage dans la moissonneuse batteuse ou lors de manutentions en post-récolte. Ce résultat est malgré tout comparable voire meilleur que celui de 6 des 10 dernières années (2011 à 2014, 2016 et 2019).

## Quelques graines tachées

Malgré le développement de maladies aériennes en fin de cycle, les graines tachées sont relativement peu nombreuses cette année puisque 87 % des lots en contiennent moins de 1 %. Les maladies se sont en effet développées à la surface des gousses mais ont finalement peu affecté les graines à l'intérieur. Ce résultat est légèrement moins bon que celui des 4 années précédentes mais reste très correct et la plupart des lots peuvent convenir pour une utilisation en alimentation humaine.

## Des dégâts d'insectes minimes

94 % des lots étudiés en 2021 renferment moins de 1 % de graines attaquées par les insectes. Cela confirme la tendance à la baisse observée depuis 2017. Une forte proportion de lots peut donc être utilisée en alimentation humaine. 37 % des lots ne présentent aucun dégât d'insectes. Parmi les 63 % de lots qui en contiennent, des dégâts

de tordeuse ont été notés dans 35 % des lots alors que la présence de bruche a été identifiée dans 28 % des lots. 17 lots (soit 16 %) présentent simultanément des dégâts liés aux deux types d'insectes. Les lots les plus concernés par des dégâts d'insectes (1 à 10 %) sont des échantillons contenant des bruches uniquement, provenant de Nouvelle-Aquitaine, de Pays-de-la-Loire, de Centre-Val-de-Loire et d'Auvergne-Rhône-Alpes. La tordeuse est plutôt localisée en faible proportion dans les lots des régions Centre-Val-de-Loire et Hauts-de-France donc, comme les années précédentes, plutôt dans la moitié nord de la France.

## Quelques graines germées

7 des 104 échantillons étudiés (soit près de 7 %) présentent des graines germées en faible proportion (< 1 %). La forte pluviométrie reçue en juin et en juillet a occasionné de la verse et perturbé la fin du cycle. La récolte a été retardée et les graines étaient à surmaturité. Ces conditions ont été propices au développement de graines germées. Rappelons que la présence de ce type de graines ne modifie pas la qualité nutritionnelle des lots qui en contiennent. Ces derniers peuvent être utilisés en alimentation animale sans restriction. En revanche, la qualité visuelle est dégradée et cela peut limiter la valorisation de certains lots en alimentation humaine.

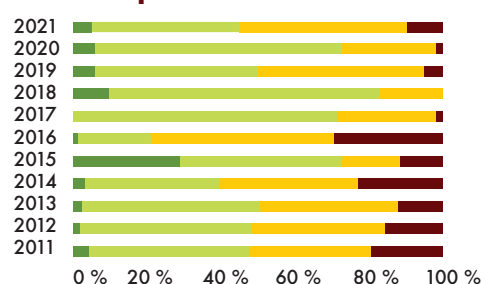
## Des échantillons relativement propres

On ne note pas cette année d'échantillon très sale, contenant plus de 10 % d'impuretés. La présence d'impuretés dépasse 1 % pour environ un quart des échantillons, ce qui est satisfaisant comparé aux années précédentes et au vu des conditions de récolte de l'année (pluviométrie et verse). L'amélioration de la tenue de tige des variétés a sans doute permis de limiter l'affaissement de la végétation et la remontée d'impuretés lors de la récolte. Rappelons que les lots ne sont commercialisés qu'après élimination des impuretés, avec une norme à 2 %.

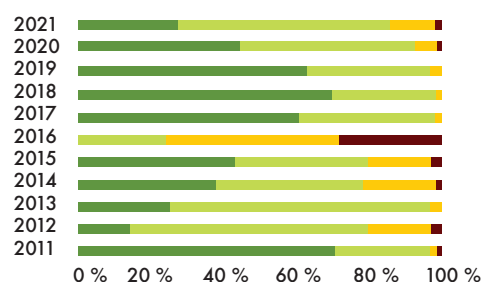
## Absence de mycotoxines

En dépit du développement tardif de maladies, aucune des mycotoxines de champ (trichothécène, fumonisine et zéaralénone) recherchées dans 10 échantillons choisis aléatoirement parmi les différents bassins de production n'a été retrouvée. Cela indique une bonne qualité sanitaire des lots à l'entrée au silo.

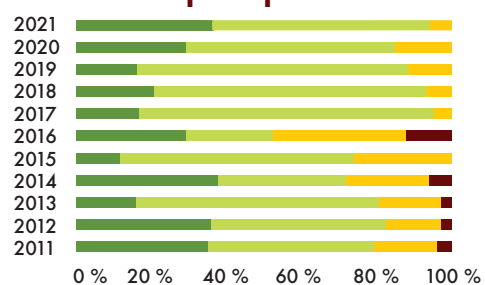
## Graines splittées/cassées



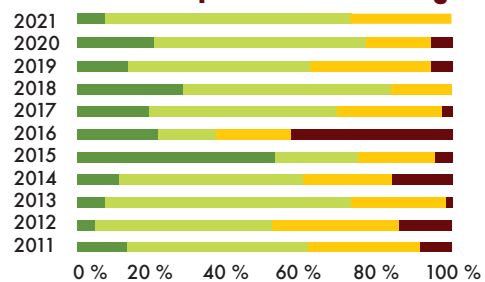
## Graines tachées



## Graines attaquées par des insectes



## Présence d'impuretés avant triage



■ 0 ■ < 1% ■ 1 à 10% ■ > 10%

L'axe horizontal indique le pourcentage de lots répondant au critère

## Méthodologie de l'enquête

Les échantillons ont été prélevés par les organismes stockeurs à leur arrivée au silo de regroupement. Les mesures de teneur en protéines (N x 6,25 % MS) et de teneur en eau ont été réalisées par spectrométrie dans le proche infrarouge par le laboratoire d'analyses physicochimiques de Terres Inovia à Ardon. Concernant les analyses visuelles, pour chaque critère (graines tachées, splittées, bruchées, germées...), les lots ont été répartis en 4 classes : absence, présence à moins de 1 %, présence de 1 à 10 %, présence à plus de 10 %.