

## BILAN 2022 GRANDES CULTURES

# Grandes cultures : Entre sécheresse précoce et marchés déstabilisés par le conflit en Ukraine...

La campagne 2021/2022 restera dans les annales pour sa **sécheresse précoce et durable**. Avec des **rendements inférieurs aux moyennes quinquennales** sur la quasi-totalité des cultures, la filière subit une **campagne de production exceptionnellement mauvaise**. Autre point marquant 2022, le regain d'intérêt pour les oléagineux dans un contexte d'entrée en guerre de la Russie contre l'Ukraine, entraînant une envolée des cours des matières premières particulièrement marquée pour le tournesol.

Tableau 1 : Surface, production et rendement des principales céréales, oléagineux et protéagineux d'Occitanie en 2022

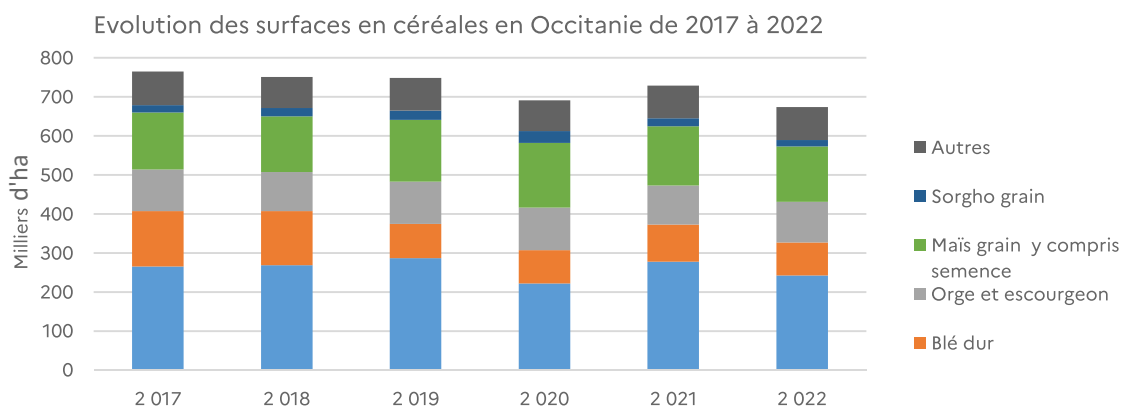
| Occitanie 2022<br>Principales Grande Cultures | Surface (ha) | Evolution par rapport à la Surface 2021 | Rendement |   | Volume (Tonnes) | Production Evolution par rapport à la moyenne quinquennale 2017-2021 | Poids dans la production nationale métropolitaine |
|---|--------------|---|-----------|---|-----------------|--|---|
|   |              |   | Qx / ha   | Evolution par rapport à la moyenne quinquennale 2017-2021 |                 |  |   |
| Blé tendre                                    | 242 195      | -13 %                                   | 44        | -14 %   | 1 071 570       | -21 %  | 4 %   |
| Blé dur                                       | 84 670       | -11 %                                   | 42        | -10 %   | 354 854         | -31 %  | 27 %  |
| Orge et escourgeon d'hiver                    | 94 570       | 4 %                                     | 40        | -16 %   | 379 528         | -16 %  | 5 %   |
| Orge et escourgeon de printemps               | 9 710        | 10 %                                    | 31        | -21 %   | 30 411          | -20 %  | 1 %   |
| Maïs grain                                    | 115 900      | -8 %                                    | 70        | -26 %   | 814 457         | -35 %  | 8 %   |
| Dont Maïs grain irrigué                       | 69 631       | -8 %                                    | 92        | -12 %   | 642 001         | -20 %  | 15 %  |
| Maïs semence                                  | 26 170       | 2 %                                     | 27        | -16 %   | 71 032          | 1 %  | 28 %  |
| Sorgho grain                                  | 16 126       | -23 %                                   | 39        | -24 %   | 62 165          | -47 %  | 27 %  |
| Riz   | 2 140        | -7 %                                    | 52        | -8 %  | 11 128          | -30 %  | 18 %  |
| Colza (et navette)                            | 39 660       | 45 %                                    | 27        | 5 %   | 105 131         | 7 %  | 2 %   |
| Tournesol                                     | 216 220      | 23 %                                    | 17        | -22 %   | 377 154         | -9 %   | 23 %  |
| Soja  | 57 130       | 6 %                                     | 19        | -26 %   | 108 694         | -25 %  | 36 %  |
| Pois protéagineux                             | 16 960       | -13 %                                   | 33        | 12 %  | 56 901          | 10 %   | 10 %  |

Source : Agreste – SAA – Estimation SRISET - Estimation précoce de production (EPP2022)

Malgré un début de campagne prometteur, avec des semis d'automne réalisés dans de bonnes conditions et un hiver propice, les cultures de la région sont touchées de plein fouet par la sécheresse la plus sévère jamais enregistrée en France. Les précipitations sont largement déficitaires dès le mois de mai, et l'indice d'humidité des sols superficiels atteint son record bas historique le 15 juillet 2022 pour la région Occitanie. Les collectes sont très inférieures à la moyenne quinquennale, avec des volumes produits en baisse de plus de 30% en blé dur, 20% en maïs grain, 30% en riz...

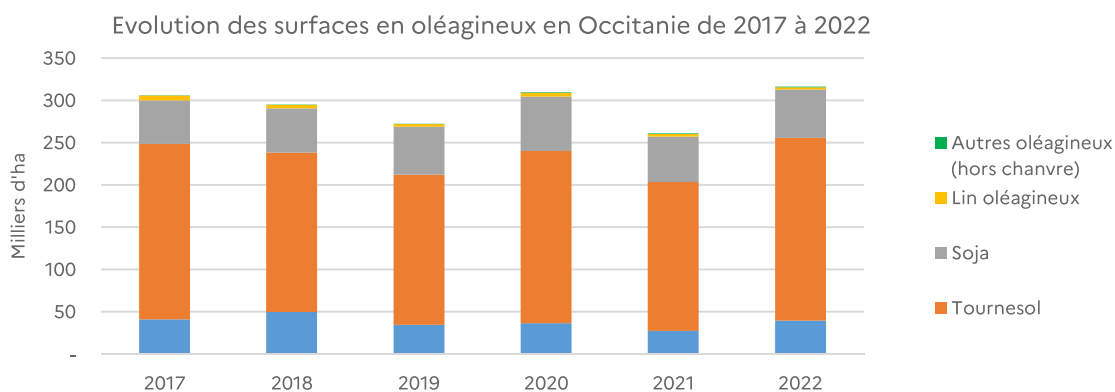
## Evolution des surfaces en céréales, oléagineux et protéagineux en Occitanie (2017-2022)

**Graphique 1 : Surfaces en céréales d'Occitanie**



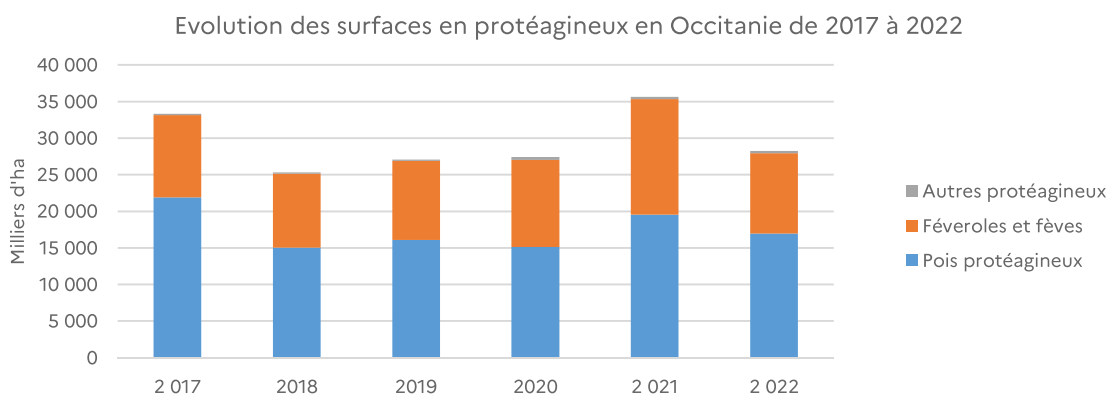
Source : Agreste – SAA – Estimation SRISET - EPP2022

**Graphique 2 : Surfaces en oléagineux d'Occitanie**



Source : Agreste – SAA – Estimation SRISET - EPP2022

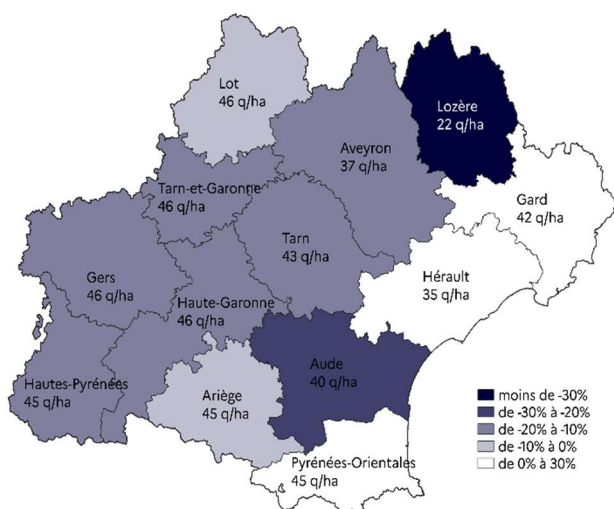
**Graphique 3 : Surfaces en protéagineux d'Occitanie**



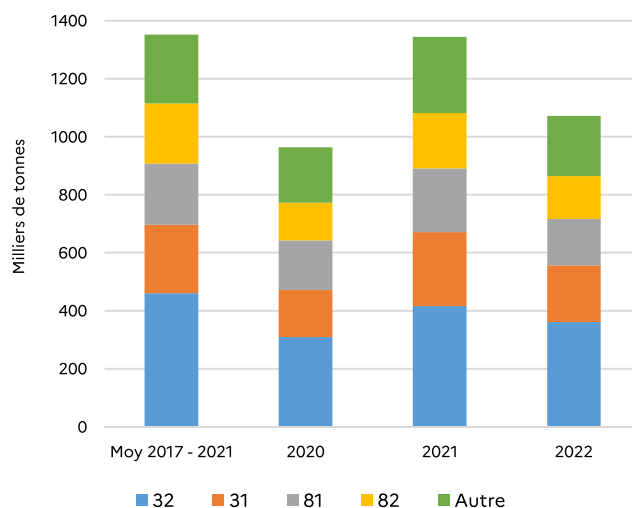
Source : Agreste – SAA – Estimation SRISET - EPP2022

## Point de situation sur le blé tendre en Occitanie

Carte 1 : Rendements départementaux 2022 et leur évolution par rapport à la moyenne 2017-2021



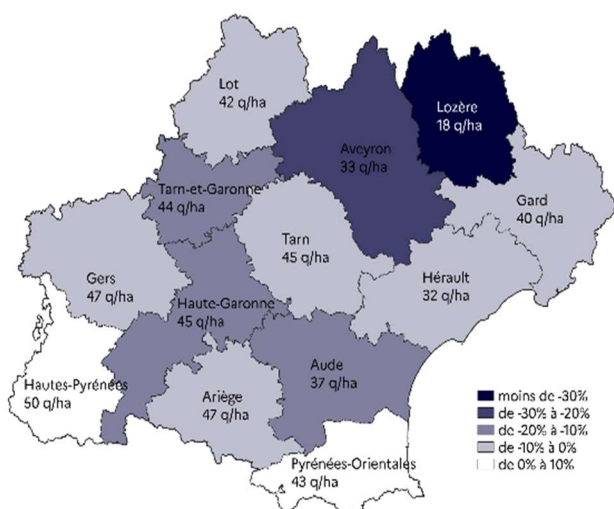
Graphique 4 : Production pour les principaux départements



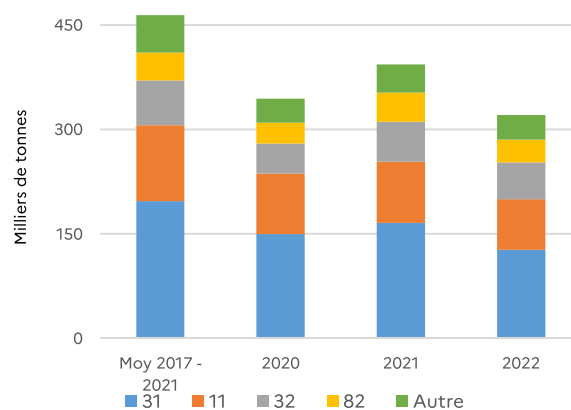
Source : ©IGN BD CARTO®, Agreste – Estimation SRISET- SAA – EPP2022

## Point de situation sur le blé dur en Occitanie

Carte 2 : Rendements départementaux 2022 et leur évolution par rapport à la moyenne 2017-2021



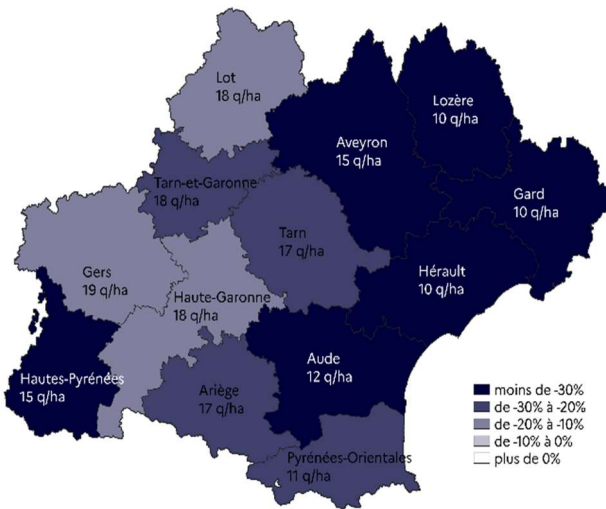
Graphique 5 : Production pour les principaux départements



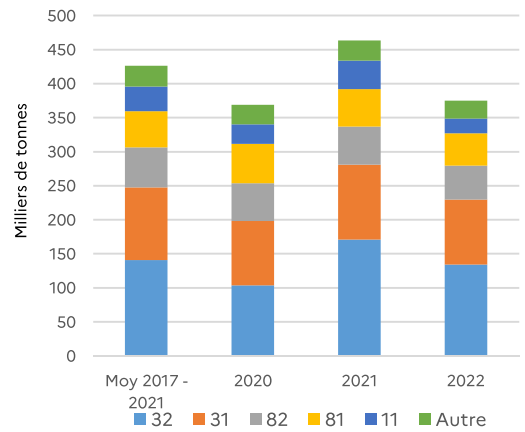
Source : ©IGN BD CARTO®, Agreste – SAA – Estimation SRISET - EPP2022

## Point de situation sur le tournesol en Occitanie

Carte 3 : Rendements départementaux 2022 et leur évolution par rapport à la moyenne 2017-2021



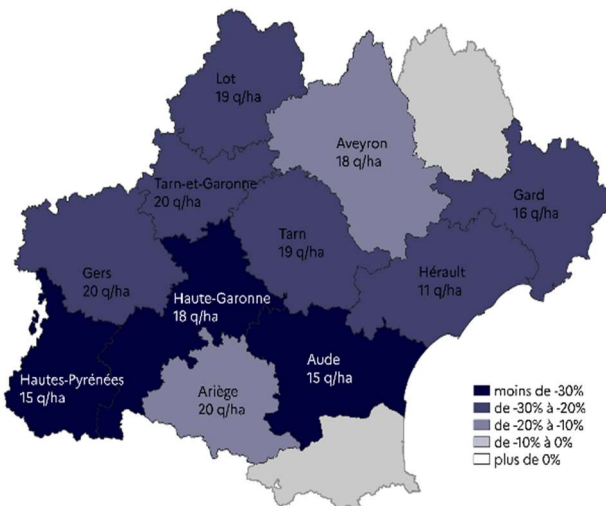
Graphique 6 : Production pour les principaux départements



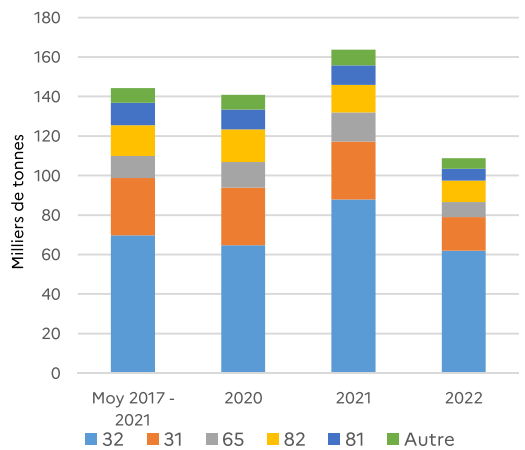
Source : ©IGN BD CARTO®, Agreste – SAA – Estimation SRISET - EPP2022

## Point de situation sur le soja en Occitanie

Carte 4 : Rendements départementaux 2022 et leur évolution par rapport à la moyenne 2017-2021



Graphique 7 : Production pour les principaux départements



Source : ©IGN BD CARTO®, Agreste – SAA – Estimation SRISET - EPP2022

## 2022 : une année qui restera dans les mémoires !

### Des bonnes conditions pédo-climatiques pour les semis d'automne

Les semis d'automne 2021 se déroulent dans des conditions d'implantation favorables malgré des conditions de fin d'automne particulièrement humides. La sole hivernale est malgré tout en baisse de 5% par rapport à la campagne précédente en raison, entre autre, d'un effet assolement avec des semis de l'automne 2020 propices aux céréales à paille. Seule la surface en colza affiche une augmentation de 45% sur la région, conséquence de prix et de conditions de semis favorables. La météo hivernale favorise l'implantation des cultures en place. En sortie d'hiver, les parcelles présentent un bon potentiel de production.

### Un assolement réajusté au printemps en conséquence du contexte climatique et international

Les semis de printemps débutent également dans des conditions favorables aux levées. Les assolements 2022 bénéficient particulièrement au tournesol (+23% par rapport à 2021) alors que la Russie vient de déclarer la guerre à l'Ukraine entraînant des craintes sur les disponibilités en tournesol et une hausse importante des cours du rendu Bordeaux (+55% entre mars 2021 et mars 2022 ; +141% par rapport à la moyenne quinquennale du mois de mars).

En parallèle, la hausse du coût des matières premières et de l'énergie, ainsi que les pénuries d'eau, participent à la baisse de

20% des surfaces en maïs par rapport à la moyenne.

L'hydrologie déficitaire dès le mois de mai commence à impacter le développement des cultures sur le pourtour méditerranéen. Sur le reste de la région, les premiers semis de printemps bénéficient de conditions clémentes à leur installation.

L'absence de précipitations accompagnée de fortes chaleurs est préjudiciable à la suite des semis des cultures d'été, à leur levée et au développement des parcelles en place. Les premiers tours d'eau d'irrigation sont utilisés de manière précoce pour favoriser la germination et le bon départ des cultures. Les derniers emblavements des cultures de printemps peuvent enfin se réaliser mais s'accompagnent parfois d'orages. Localement des dégâts de grêle ont pu endommager des parcelles et nécessiter des resemis.

### Des récoltes d'été anticipées et précipitées

Après un développement favorable au cours de l'hiver, le manque d'eau entraîne de manière générale sur la région un stress hydrique et des pertes de rendement.

Les récoltes débutent vers le 1er juin avec une dizaine de jours d'avance. Le manque d'humidité pénalise le remplissage et la qualité du grain. Le potentiel de rendement au mois de mai est déjà altéré avec des risques d'échaudage très présents. L'ensemble des parcelles est impacté.

Fin juin, les récoltes se précipitent avant que des orages ne viennent altérer leur qualité. Ce sont près de 70% des parcelles de céréales d'hiver qui ont déjà été récoltées. Sans surprise, les rendements sont très en dessous de la moyenne quinquennale (jusqu'à -16% pour l'orge). Les poids spécifiques sont faibles mais la qualité et le taux de protéines restent dans la norme, hormis pour l'orge dont les poids spécifiques sont en dessous des normes de commercialisation. Le colza parvient à compenser les effets de la sécheresse sur le rendement (+3%/moyenne). Il reste le moins pénalisé par les conditions sèches même si le manque d'hygrométrie durant la phase de remplissage du grain a impacté la taille des grains et le poids de mille grains (PMG). Au 1<sup>er</sup> août, les récoltes d'été sont terminées sur la région.

### Récoltes d'automne : jusqu'à 3 semaines d'avance par rapport à la normale

Toutes les cultures d'été ont subi les conséquences de la sécheresse. Le manque d'eau et le stress hydrique ont entraîné sur les cultures des problèmes de fécondation et limité les PMG. Les surfaces irriguées sont impactées comme les surfaces en sec du fait des restrictions des prélèvements d'eau pour les usages agricoles qui ont débuté précocement cette année.

Les premières récoltes de tournesol interviennent dès la mi-août avec des rendements inférieurs de 22% à la moyenne quinquennale. En maïs, la

collecte, très limitée par le manque d'eau affiche des rendements très en dessous de la moyenne (-35% en maïs grain,

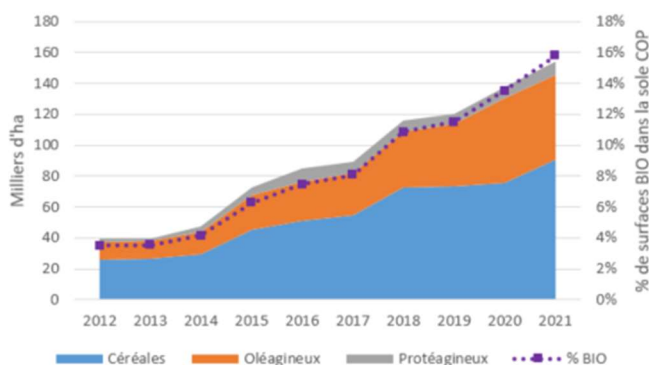
insuffisante (jusqu'à 60% du rendement de référence). Les récoltes de riz sont également chahutées cette année, d'abord

aléas climatiques et la sécheresse de la campagne.

Après une récolte 2021 exceptionnellement bonne pour

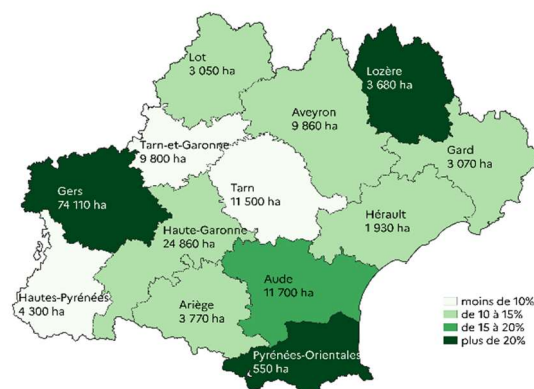
## La progression significative des cultures en agriculture biologique se poursuit en 2021

**Graphique 8 : Evolutions des surfaces en Céréales, Oléagineux et Protéagineux conduites en agriculture biologique en Occitanie entre 2012 et 2021**



Sources : Agence BIO, ©IGN BD CARTO®, Agreste, DRAAF-Srisset

**Carte 5 : Répartition départementales des surfaces en Céréales, Oléagineux et Protéagineux conduites en agriculture biologique en Occitanie en 2021**



dont -20% en irrigué). La production de maïs semence est également très impactée cette campagne. Les fortes chaleurs et le stress hydrique ont généré des problèmes de fécondation avec une moyenne de rendements

en avance, elles sont ensuite interrompues par des épisodes méditerranéens. Les rendements restent corrects en dépit des remontées salines estivales, source potentielle de stérilité. Seul le colza a pu compenser les

récoltes d'automne, le manque d'eau et la sécheresse impactent la quasi-totalité de la collecte 2022 dans un contexte de fluctuations des prix sous la pression du conflit Ukrainien.

## Collecte et stocks régionaux

### Une collecte globale en nette baisse par rapport à la campagne passée

La collecte prévisionnelle régionale de la récolte 2022 devrait atteindre 3 118 000 tonnes toutes céréales, oléo-protéagineux confondus (source FranceAgriMer\_Estiprev). Cette collecte est en baisse de 13% par

rapport à la précédente campagne. Toutes les filières sont impactées.

La collecte de céréales à pailles, avec 1 640 000 tonnes serait inférieure de 7% à celle de la récolte 2021.

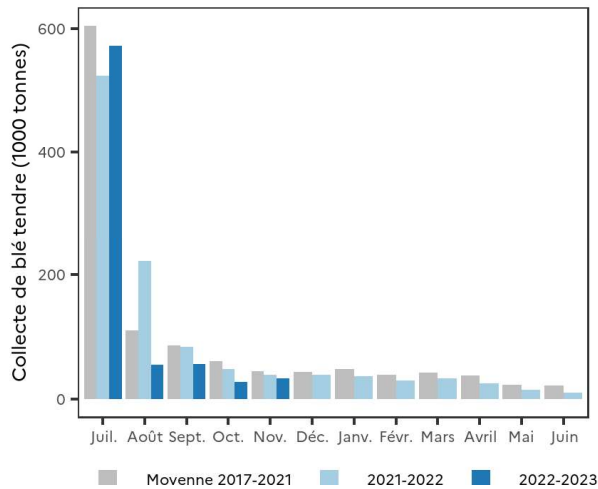
Celles de **maïs et sorgho**, très fortement touchées par la sécheresse, subiraient une **baisse**

**de 26% par rapport à la campagne précédente** pour atteindre **910 000 tonnes au 30 juin 2023**.

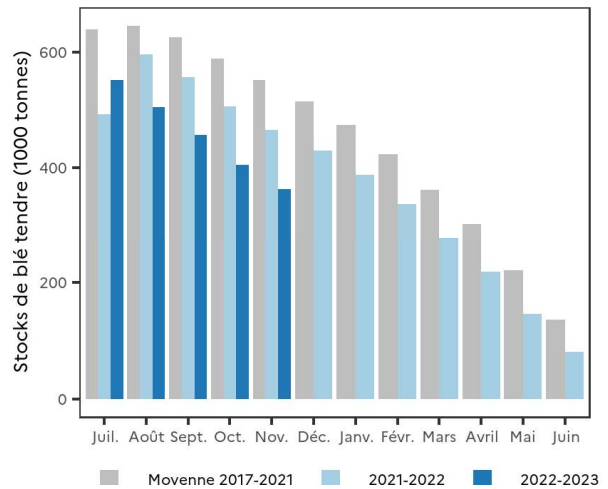
Malgré les importantes augmentations des surfaces de tournesol et colza, la collecte prévisionnelle d'oleoprotéagineux serait en baisse de 43 000 tonnes (-7%) pour atteindre 566 000 tonnes au 30 juin 2023.

## BLE TENDRE EN OCCITANIE

Graphique 9 : Volumes régionaux de blé tendre collectés par les organismes stockeurs



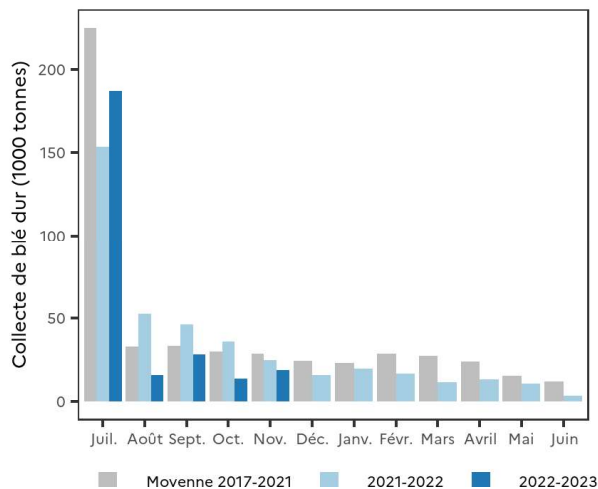
Graphique 10 : Stocks régionaux de blé tendre chez les collecteurs



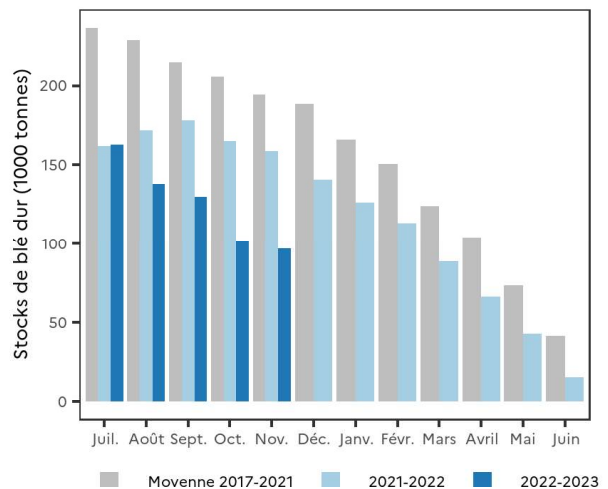
Source : FranceAgriMer, Unité système d'information économique - Etat2 consommation

## BLE DUR EN OCCITANIE

Graphique 11 : Volumes régionaux de blé dur collectés par les organismes stockeurs



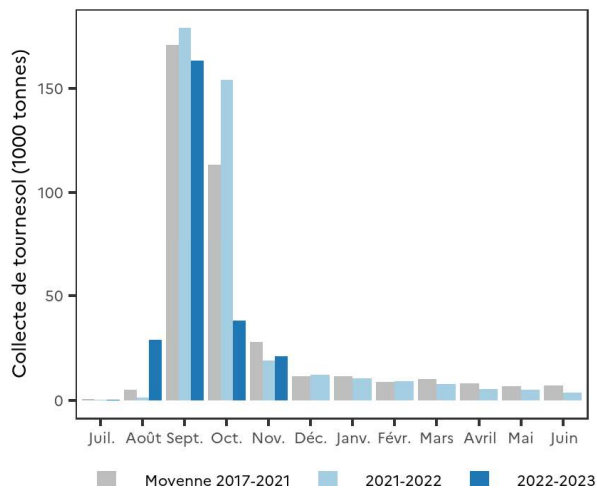
Graphique 12 : Stocks régionaux de blé dur chez les collecteurs



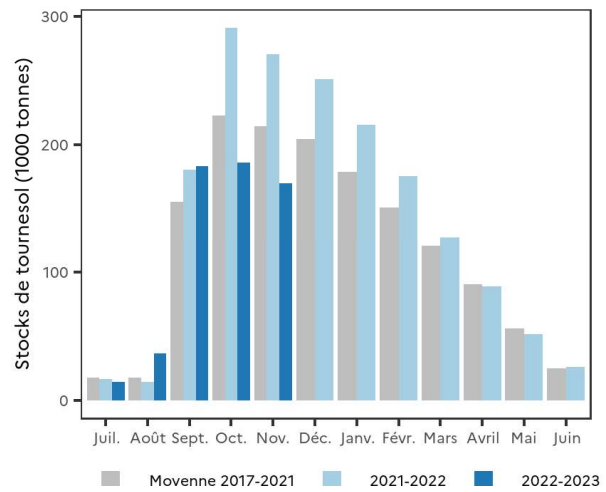
Source : FranceAgriMer, Unité système d'information économique - Etat2 consommation

## TOURNESOL EN OCCITANIE

Graphique 13 : Volumes régionaux de tournesol collectés par les organismes stockeurs



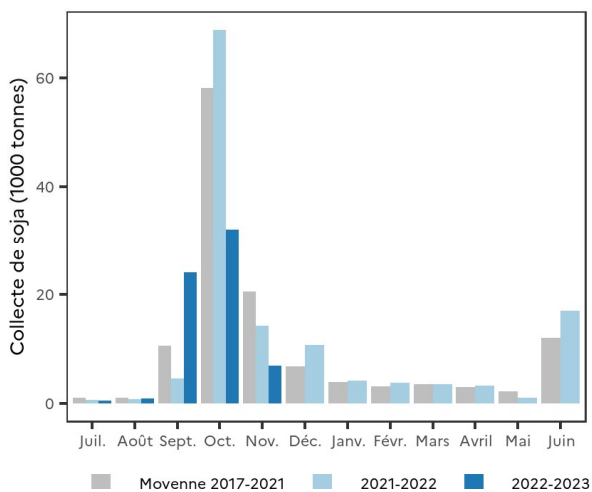
Graphique 14 : Stocks régionaux de tournesol chez les collecteurs



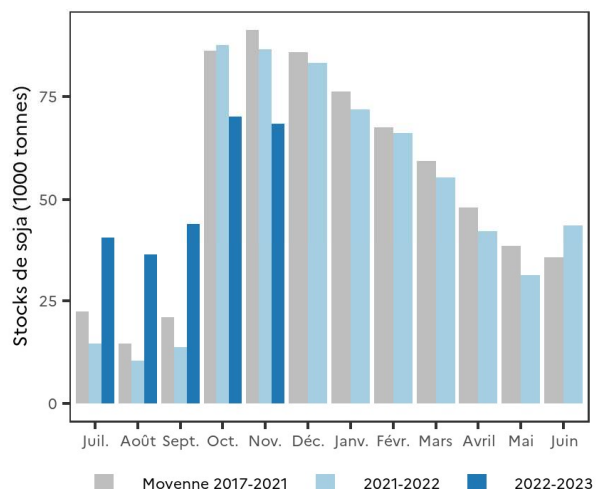
Source : FranceAgriMer, Unité système d'information économique - Etat2 consommation

## SOJA EN OCCITANIE

Graphique 15 : Volumes régionaux de soja collectés par les organismes stockeurs



Graphique 16 : Stocks régionaux de soja chez les collecteurs



Source : FranceAgriMer, Unité système d'information économique - Etat2 consommation



## Prix et Marché

### L'envolée des prix des denrées agricoles et des intrants se poursuit

L'Ukraine et la Russie sont devenues ces dernières années d'importants exportateurs de produits agricoles. L'impact de la guerre sur les cultures et les stocks en Ukraine ainsi que les sanctions internationales contre la Russie ont laissé craindre une pénurie mondiale de produits agricoles et de gaz (dont la Russie est un important fournisseur) nécessaire à la production d'engrais azotés.

Dans ce contexte, les cours du blé tendre se sont envolés. Au 1<sup>er</sup>

mars 2022, début du conflit, le cours du blé tendre rendu Rouen a augmenté de 82% passant de 208 à 379 €/tonne. Depuis, les cours se détendent même s'ils restent au 1<sup>er</sup> décembre 2022 supérieurs de 120€/tonne à la moyenne quinquennale.

Pour le blé dur, l'envolée des prix s'est surtout faite en 2021 même si au mois de novembre avec un niveau de 485 €/tonne, elle reste en hausse de 192 €/tonne par rapport à la moyenne (+67%).

Ce sont les oléagineux qui ont subi les plus fortes hausses sur la campagne 2022 : au mois d'avril, le colza dépassait les 1 000

€/tonne, soit le double de la moyenne quinquennale. Au mois de novembre, le prix a nettement diminué (-40%) mais reste au-dessus de la moyenne.

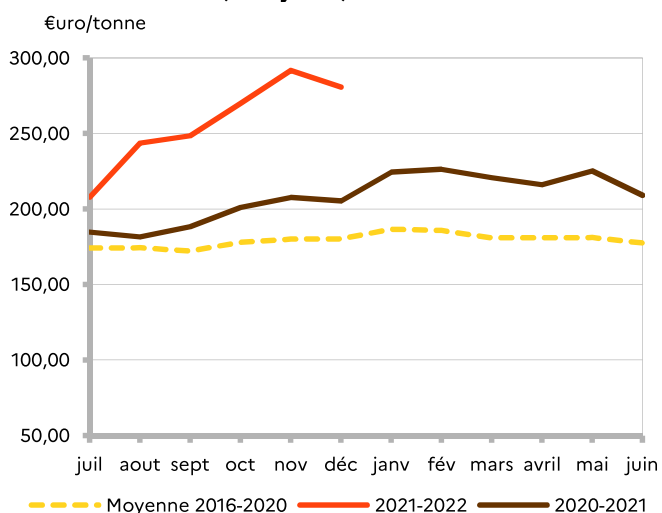
Même constat pour le tournesol dont les cotations ont atteint 862€/tonne en mars 2022 (près de 65% de plus que la moyenne quinquennale).

Selon l'enquête trimestrielle FranceAgrimer, au 30 juin 2022, le blé tendre régional est payé 25% plus cher que l'année précédente, le blé dur 60% et le tournesol 35%.

Source : FranceAgriMer, Agreste infos rapides décembre 2022.

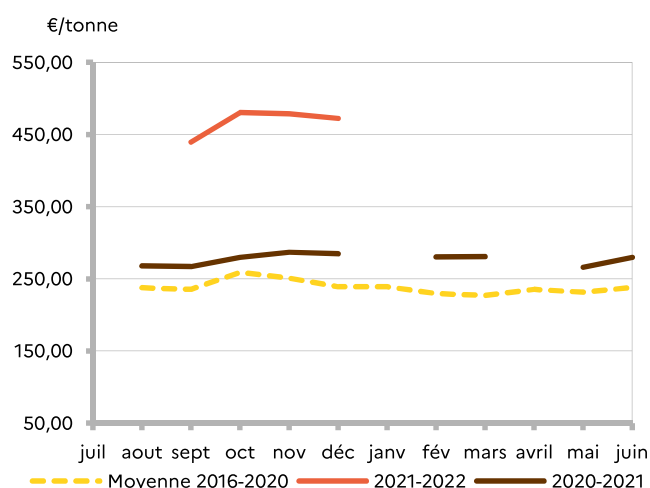
## COTATIONS

Graphique 17 : Evolution des cotations de blé tendre, Rendu Rouen (base juillet)



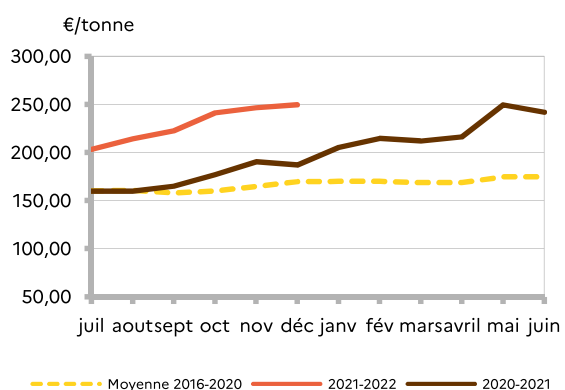
Source : FranceAgriMer, La dépêche

Graphique 18 : Evolution des cotations de blé dur, Port-la-Nouvelle (base juillet)



Source : FranceAgriMer, La dépêche

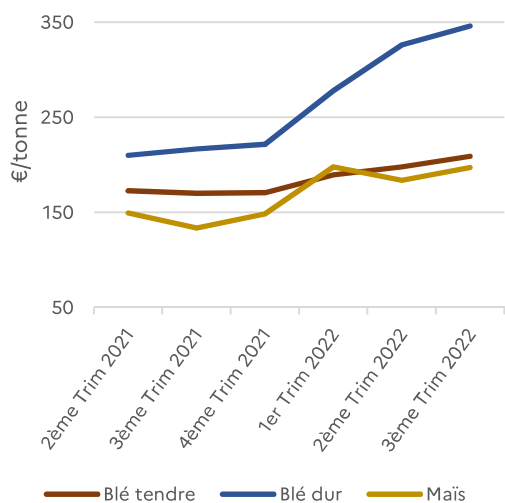
**Graphique 19 : Evolution des cotations de maïs, FOB tique (base juillet)**



Source : FranceAgriMer, La dépêche

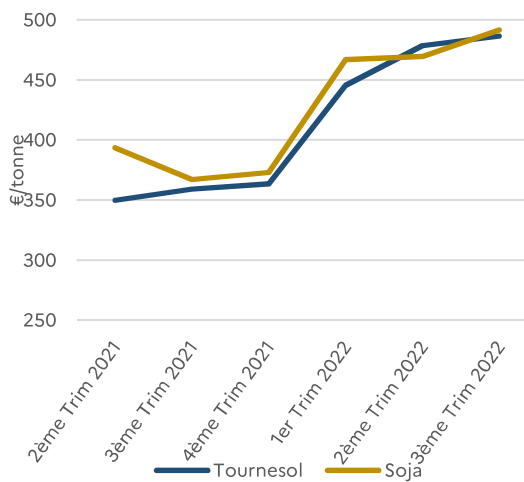
## PRIX PAYES PRODUCTEURS EN OCCITANIE

**Graphique 20 : Evolution trimestrielle des prix payés producteurs des principales céréales sur la campagne de commercialisation 2021-2022**



Source : FranceAgriMer

**Graphique 21 : Evolution trimestrielle des prix payés producteurs des principaux oléagineux sur la campagne de commercialisation 2021-2022**



Source : FranceAgriMer

## Débouchés régionaux : les partenaires commerciaux restent présents malgré la baisse des volumes.

La principale destination des grains de la région est l'Espagne. En effet, ce pays achète plus de la moitié du blé tendre, 66% du maïs, 31% du tournesol et 20% des blés durs produits en 2021 en Occitanie.

La région approvisionne également les régions voisines.

5% du blé tendre, 12% de maïs et 33% de tournesol sont partis vers la Nouvelle-Aquitaine pour la campagne 2021-22. Concernant le blé dur, 40% des volumes est vendu à la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, une partie va également en Italie (11%), en région Grand-Est (2%), Auvergne-Rhône-Alpes (1%) et en Belgique (1%).

En ce début de campagne 2022, 42% des volumes de blé tendre ont été commercialisés (rapport volume commercialisé / collecte

prévisionnelle) dont 48% à destination de l'Espagne. 43% des volumes de maïs ont été vendus dont 41% vers l'Espagne et 37% à destination de la Nouvelle Aquitaine. Concernant le blé dur, 26% a été expédié dont 42% vers l'Espagne, 16% vers l'Italie, 7% seulement pour le moment vers la région PACA. Enfin, 23% des tournesols ont été expédiés dont 35% vers la Nouvelle Aquitaine et 23% vers l'Espagne.

Tableau 2 : Destinations des grandes-cultures régionales au regard des volumes collectés

| 2022/2023*<br>Cumul de juillet à décembre | Espagne        | Occitanie      | Nouvelle-aquitaine | PACA          | Italie        | Autres        | Cumul toutes destinations | Part de la collecte 2022 commercialisée |
|---|----------------|----------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------------------|---|
| Blé tendre                                | 187 804        | 132 823        | 31 586             | 255           | 0             | 35 903        | 388 372                   | 42%                                     |
| Maïs                                      | 126 181        | 66 578         | 115 494            | 124           | 132           | 2 912         | 311 420                   | 43%                                     |
| Orge                                      | 35 069         | 26 337         | 6 253              | 33            | 0             | 2 362         | 70 054                    | 36%                                     |
| Blé dur                                   | 33 838         | 11 679         | 3 368              | 5 961         | 12 612        | 13 678        | 81 135                    | 26%                                     |
| Tournesol                                 | 18 554         | 12 581         | 28 523             | 2 405         | 349           | 20 026        | 82 439                    | 23%                                     |
| Colza                                     | 2 224          | 7 091          | 17 995             | 0             | 0             | 20 794        | 48 104                    | 93%                                     |
| <b>Total 2022/2023</b>                    | <b>403 670</b> | <b>257 089</b> | <b>203 219</b>     | <b>8 778</b>  | <b>13 093</b> | <b>95 675</b> | <b>981 524</b>            | <b>38%</b>                              |
| <b>Total 2021/2022</b>                    | <b>555 366</b> | <b>312 542</b> | <b>209 037</b>     | <b>14 717</b> | <b>10 047</b> | <b>94 229</b> | <b>1 195 938</b>          | <b>37%</b>                              |
| <b>Evolution 2021/2022</b>                | <b>-27%</b>    | <b>-18%</b>    | <b>-3%</b>         | <b>-40%</b>   | <b>30%</b>    | <b>2%</b>     | <b>-18%</b>               |   |

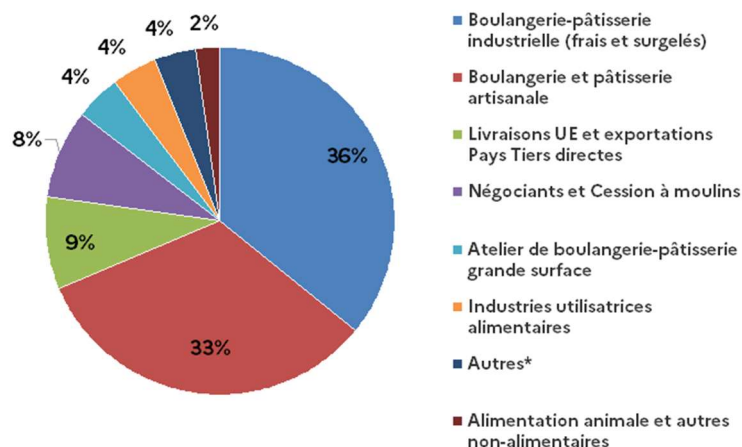
Source : Etats 2V FranceAgriMer

## La filière meunerie évolue

La **meunerie régionale** met en œuvre plus de **300 000 tonnes de blé tendre** en 2022 pour la fabrication de **248 000 tonnes de farine**. Les utilisations de farine sont pour **36% à destination de la boulangerie-pâtisserie industrielle**, pour **4% à destination des boulangeries-pâtisseries de grandes surfaces** et pour **33% à destination de la boulangerie-pâtisserie artisanale**. La reprise des **exportations de farines** se confirme avec près de **9%** des farines de l'Occitanie à destination des pays européens ou des pays tiers.

Source : FranceAgriMer

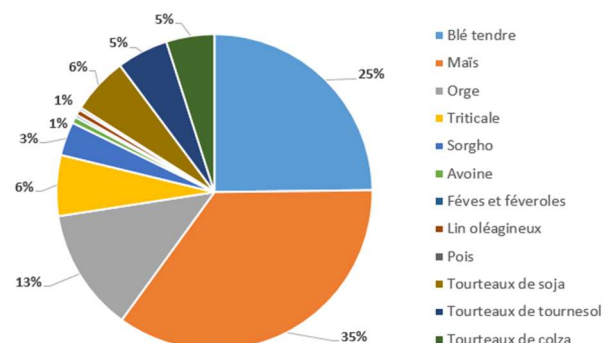
Graphique 22 : Utilisation de la farine de blé tendre d'Occitanie en 2022



## La fabrication d'Aliment pour Bétail (FAB)

Les fabricants d'aliments du bétail ont incorporé en 2022 près de 419 000 tonnes de grains et 98 980 tonnes de tourteaux dans leur fabrication. Ils se composent à 35% de maïs, 25% de blé tendre, 13% d'orge, 6% de triticale, 6% de tourteaux de soja, 5% de tourteaux de tournesol et 4% de tourteaux de colza.

Graphique 23 : Volumes mis en œuvre en 2022



## 2022 : Renouveau du CRC (Comité Régional des Céréales)

La mandature 2019-2022 s'achève et le Comité Régional des céréales, instance où l'ensemble de la filière est représenté, reste force de proposition pour les grandes cultures régionales.

2022 a vu la création d'un groupe blé tendre et d'un groupe blé dur. Le **groupe blé tendre** a fait suite à la présentation d'une étude offre-demande réalisée au niveau national par Ceresco (société de conseil spécialisée dans le secteur agricole et agro-alimentaire). Animé par Arvalis-institut du végétal, il s'insère dans les groupes **Forum blé tendre** déployés progressivement dans toutes les régions.

Le **groupe blé dur** s'est réuni une première fois en juin à l'initiative des professionnels du comité blé dur et de Didier Jeannet, président du CRC. Il a été l'occasion de présenter des premières données

sur les différents flux commerciaux de la filière. Un second travail a visé à mettre en place une étude régionale offre/demande à l'image de celle faite en blé tendre. Cette étude s'est traduite par une enquête auprès des principaux collecteurs et un travail approfondi sur les données de flux de FranceAgrimer. Les données issues des enquêtes qualité menées auprès des collecteurs à la moisson ont également été intégrées à cette étude. L'ensemble des éléments seront présentés lors de la journée filière blé dur du 1<sup>er</sup> février 2023.

Dans un contexte de diminution des surfaces en grandes cultures

ces dernières années sur la région, les professionnels du CRC et du Conseil Spécialisé des Grandes cultures ont engagé des réflexions pour comprendre, analyser et contrer ce constat. L'analyse **des données du Recensement Agricole 2020** a pu apporter des pistes de réflexion (voir encadré *RA20 « une filière dans la tourmente »*) et établir un état des lieux, point de départ d'analyses prospectives avec l'appui de la chambre régionale d'agriculture, des membres du CRC et autres experts des filières régionales.

## Recensement agricole 2020 : Une filière dans la tourmente

Entre le recensement agricole 2010 et celui de 2020, la filière grandes cultures voit sa superficie diminuer de 70 000 ha sur l'Occitanie (-7,2%). Elle repose désormais sur 28 700 exploitations ayant des superficies en grandes cultures, soit 44% des exploitations de la région contre 50% en 2000 et 49% en 2010. En diminution de 27%, la baisse du nombre d'exploitations de cette filière est plus importante que celle des autres filières sur la décennie (-19%).

### Typologie des exploitations spécialisées grandes cultures :

17% d'exploitations dégagent plus de 100 000€ de production brute standard (PBS). Elles concentrent 32% des surfaces de la filière. La surface agricole utile (SAU) moyenne est de 190 hectares. 33% des surfaces d'exploitations spécialisées grandes cultures sont irriguées et présentent une diversité de cultures importante (4,3 en moyenne).

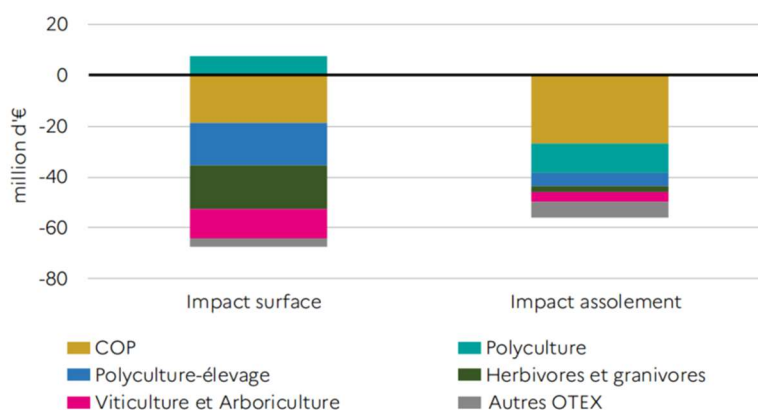
La SAU moyenne des exploitations à dimension économique intermédiaire, entre 25 000 et 100 000 € de PBS, est de 75 ha (27% des exploitations de la filière spécialisée en grandes cultures). Ces exploitations se diversifient encore (4 cultures en moyenne).

Les micro exploitations, ayant un PBS inférieur à 25 000 €, représentent 4% des surfaces. Elles ont peu de diversité culturelle et en moyenne 2% de surfaces en herbe.

### Diminution du potentiel régional :

Le potentiel de production des grandes cultures se réduit en 2020 de 115 millions d'euros par rapport à 2010 soit une baisse de 14% dont 60% est imputable à la baisse des surfaces. Les 40% restant sont principalement le fait des modifications d'assolement entre 2010 et 2020. Les cultures qui ont les plus forts coefficients de production brute standard régressent au profit de celles qui ont des PBS plus faibles. L'effondrement de la sole de blé dur explique cette diminution structurelle du potentiel régional.

Figure 3 : Baisse du potentiel liée aux surfaces et à l'assolement selon les Otex



Sources : Agreste - Recensements agricoles 2010 et 2020.

[www.agreste.agriculture.gouv.fr](http://www.agreste.agriculture.gouv.fr)

Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et  
de la Forêt

Service régional de l'information statistique, économique  
et territoriale

Cité administrative – Bât. E – Bd Armand Duportal 31074  
Toulouse cedex

Téléphone : 05 61 10 61 66

<http://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr>



Directeur : Florent Guhl

Directeur de publication :  
Gérôme Pignard

Rédacteurs : Virginie Juvenel,  
Delphine Boudes, Samia  
Breiller-Tardy Isabelle Dejean,  
Camille Dross

Composition, cartes et  
graphiques : François Julian,  
Corinne Donnet

