

# Bilan céréales

Une année au climat particulièrement sec qui a impacté le rendement et la qualité

Tableau 1 : Précipitations cumulées par période en 2022 sur la Station de Nîmes (en mm).

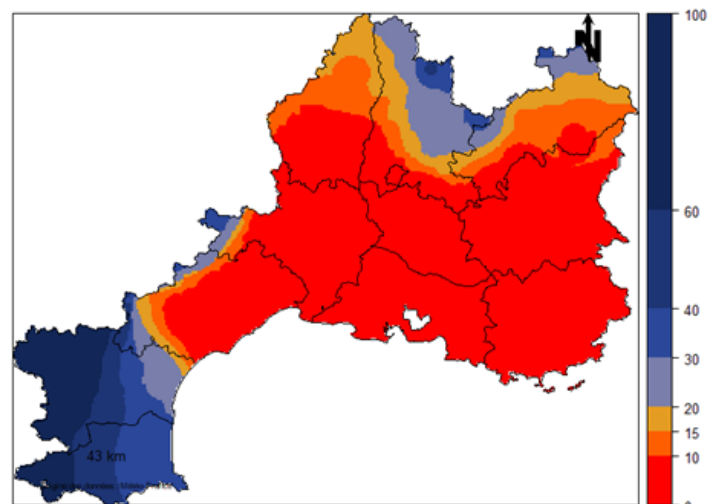
Pluie (mm)	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	TOTAL
Campagne en cours	179	42	34	0	30	54	33	22	14	408
Médiane sur 20 ans	80	101	36	42	32	32	70	42	31	466
Différence en mm	99	-59	-1	-41	-2	22	-36	-20	-17	-58

## ✓ Conditions climatiques de l'année en résumé

### Six grandes périodes ont marqué la campagne :

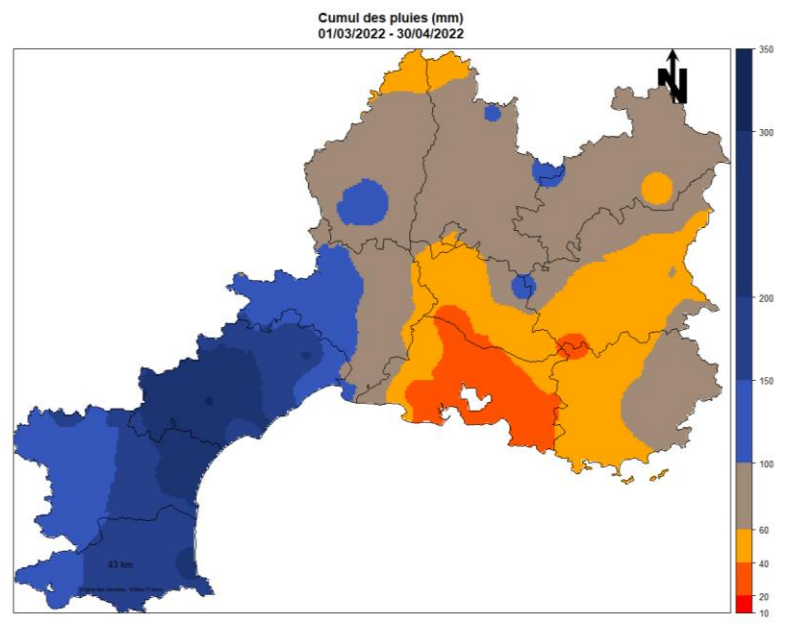
- **Un début d'Automne avec un fort cumul de précipitations (Tableau 1) :** une succession d'épisodes méditerranéens a touché la partie Est Hérault, le Gard et la Vallée du Rhône (120 mm) en septembre et début octobre. La Camargue et les Alpes de Haute Provence ont reçu également de bonnes précipitations à cette période-là mais moins extrêmes en quantité (60-70 mm). Cela a permis de faire les préparations du sol et la majorité des semis ont été réalisés de mi-octobre à fin octobre. Sur la partie Est-Audoise et Ouest Hérault (de Narbonne à Béziers), il n'y a eu aucune précipitation ce qui a empêché les préparations de sol et a retardé les semis au mois de novembre.
- **Une fin d'automne début hiver (novembre/décembre) plus sèche que la normale :** des pluies régulières mais en moindre quantité par rapport à d'habitude les épisodes méditerranéens ayant eu lieu début octobre.
- **Des mois de janvier et février avec des températures froides :** il a enfin fait cette année un hiver avec des températures négatives le matin. Cela a eu pour conséquences un retard dans le développement des blés et a provoqué de fortes amplitudes thermiques.
- **Une intense sécheresse de janvier à début mars (Figure 1) :** en janvier, de Béziers jusqu'à Manosque, il n'y a eu aucune précipitation. La première pluie a lieu le 13 et 14 février mais en quantité hétérogène selon les secteurs : 3 mm à Béziers, 30 mm à Nîmes, 17 mm à Orange, 12 mm à Arles et à Gréoux les Bains.

Figure 1 : Cumul de pluie en Méditerranée entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 28 février 2022.



- Une sécheresse hétérogène sur la Région de mars à fin avril (Figure 2) : mi-mars, un épisode méditerranéen touche la partie Est-Audoise et Ouest-Hérault avec des cumuls de plus de 200 mm. Cela provoque des inondations sur une grande partie de ce secteur. Cette pluie, très localisée, se retrouve mais en moindre quantité sur le Gard (40 mm) et disparaît quasiment sur la Camargue, la Vallée du Rhône et les Alpes de Haute Provence (0 à 12 mm). Il faut attendre plus d'un mois pour retrouver la pluie : fin avril une pluie touche toute la région mais encore une fois de manière hétérogène : de 40 mm à 15 mm selon les secteurs. Les Bouches du Rhône, le Vaucluse et les Alpes de Haute Provence cumulent difficilement 60 mm depuis début janvier.

Figure 2 : Cumul de pluie en Méditerranée entre le 1<sup>er</sup> mars et le 30 avril 2022.



- Une fin de cycle très chaude et sèche : à partir de début mai des températures échaudantes sont mesurées partout. Au total, sur Nîmes il y a eu 41 jours avec des températures échaudantes entre la floraison (17 avril) et la moisson (17 juin) (seuil de T°C >25°C). En prenant un seuil de 30°C, il y a eu 17 jours avec un risque de fort échaudage.

Ces températures sont couplées à une sécheresse intense jusqu'à la moisson.

Une dernière pluie en mai (8 mai) arrose les Alpes de Haute Provence (50 mm) et le Gard (20 mm) mais ne touche pas les autres secteurs.

Il ne pleuvra plus jusqu'à la moisson.

Finalement la période de janvier à juin sera la période **la plus sèche depuis ces 20 dernières années.**

Par rapport à la pluviométrie moyenne (sur 20 ans) sur cette période les différents secteurs n'ont reçu que

- ✓ 50 % de la pluviométrie moyenne à Nîmes et Gréoux les Bains
- ✓ 30% de la pluviométrie moyenne à Orange.
- ✓ 25 % de la pluviométrie moyenne à Arles.

- ✓ Seule la partie Biterroise se retrouve avec une pluviométrie plus élevée que la moyenne : 4 % de plus par rapport à la pluviométrie moyenne.

**Les rendements sont globalement à la baisse par rapport à la moyenne décennale bien qu'hétérogènes.**

- Dans l'Est-Audois les rendements sont bons : 35 qt en moyenne. La qualité est moyenne : des PS autour de 76-77 et des lots sont mitadinés.
- Dans l'Hérault, le rendement moyen sur ce secteur est à priori dans la moyenne des 10 dernières années, avec de l'hétérogénéité entre les terres plus profondes et les terres les plus séchantes (comme partout dans la Région).

Les PS sont parfois faibles : 72 à 75 sur les terres les plus séchantes, globalement 78-79. Les taux de protéines sont faibles : 11 à 13% maximum.

- Dans le Gard, même constat avec de grosses hétérogénéités géographiques. Sur le Nord Gard le rendement semble dans la moyenne et est de 40 qt. Le PS est en moyenne de 78, les taux de protéines sont faibles : 11 à 12%.

- Dans la partie Camarguaise (Sud Gard et Ouest Bouches du Rhône) les rendements sont bons bien qu'hétérogènes : dans les terres sableuses les rendements ne sont pas bons. Ailleurs pour des semis classiques les rendements ont été préservés malgré la sécheresse, en partie grâce à la remontée de la nappe après la mise en eau des riz. Sur ces parcelles le taux de protéine est cependant souvent un peu faible (12% en moyenne). Le rendement moyen est d'environ 50 quintaux sur ce secteur. Niveau qualité, les PS tournent autour de 78-80. Des problèmes de mitadinage sont signalés : 20 à 30% de la collecte.
- En Vallée du Rhône les rendements sont dans la moyenne/ moyenne basse (-5 à 10%). Sur les terres non irriguées les rendements sont en chute de 20 à 25% par rapport aux autres années. Sur les parcelles irriguées (4 irrigations) les rendements sont dans la moyenne et ont atteint 80 quintaux. Les PS sont un peu faibles (77-78). Les taux de protéines sont globalement moyen/faible : 12% en moyenne. Sur les parcelles avec des gros rendements il y a eu des taux de protéines faibles.
- Dans la Drôme les rendements sont corrects en irrigué mais faibles en non irrigué. La qualité est au rendez-vous, les taux de protéines

sont corrects même en situations à forts rendement.

- Dans le Lubéron les rendements sont fortement impactés : 40% à 50% de rendement en moins chez les céréaliers. La moyenne est autour de 20 quintaux. Les PS sont en moyenne de 75-76. Les taux de protéines sont plus élevés qu'ailleurs.
- Dans les Alpes de Haute Provence et le Pays Aixoïis, le rendement moyen est en baisse de 30 à 50% en l'absence d'irrigation, avec des taux de protéines autour de 16-17% et des PS souvent impactés (76-77). En présence d'irrigation (précoce et soutenue : 4 à 5 arrosages de 30 mm), les potentiels de rendement sont maintenus à des niveaux autour de 70-80 qt/ha, avec des PS autour de 78.

#### La qualité est moyenne dans la Région :

- PS allant de 72 à 80, avec une moyenne autour de 78.
- Les PMG sont faibles et la teneur en protéines est faible à moyenne : de 12% à 13%.
- Pas de mycotoxines dans l'ensemble de la Région. Peu de Grains mouchetés (ponctuellement sur quelques secteurs).

## Les Points clefs de l'année

- **Hiver froid et amplitudes thermiques**

**De grosses amplitudes thermiques de janvier à mars** : des températures négatives le matin et pouvant remonter jusqu'à 20 °C la journée.

Les Alpes de Haute Provence et le Pays Aixoïis ont particulièrement été concernés avec des températures descendant jusqu'à -10 °C durant la nuit.

Cela a perturbé les opérations de désherbage (ratrapage ou première opération de désherbage pour ceux qui n'avait rien fait à l'automne) et a contribué au salissement des parcelles en Ray Grass mais surtout en dicotylédones : coquelicot, véronique et fumeterre entre autres. Le positionnement des hormones a notamment été complexe.

**Désherber à l'automne augmente et assure l'efficacité contre les adventices.** Risque d'impasse sinon à cause du climat et des problèmes de résistance avec les antigraminées foliaires !

Bien respecter les conditions d'applications des herbicides en termes de T°C et notamment des hormones

- **Stress azoté des cultures et efficacité de l'azote**

Il a été très très difficile de valoriser les apports d'azote.

L'essai fertilisation mené à Fourques cette année illustre cette absence de valorisation des apports d'azote en absence de pluie (**Figure 3**) : il n'y a aucune différence de rendement à la fin entre les différentes modalités de la courbe de réponse à l'azote réalisée contrairement aux dernières années.

Ces modalités se différencient par l'apport montaison qui est plus ou moins important avec un écart allant jusqu'à 160 U entre les deux quantités les plus extrémisées. Cette année il n'y a eu aucune pluie le mois suivant cet apport.

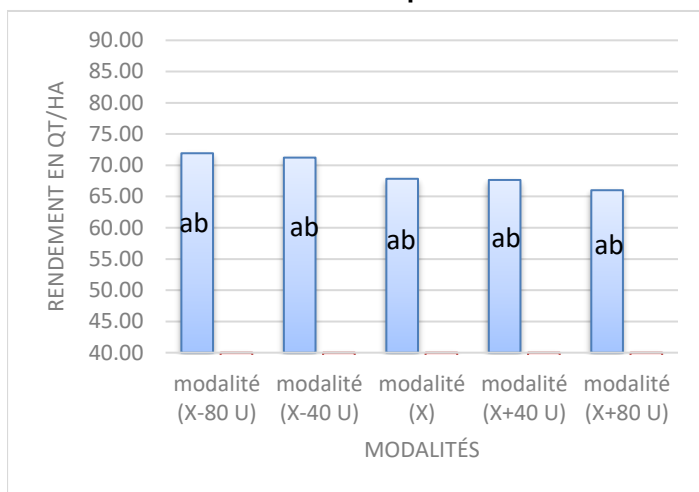
Malgré le stress hydrique et azoté, aucune régression de talles n'a été toutefois observée.

Le froid et l'arrivée précoce du sec semblent avoir stoppé/ralenti le développement des cultures ce qui a limité leur besoin en eau et azote en janvier /février et aussi sûrement favorisé leur enracinement.

Concernant le dernier apport, celui-ci a été valorisé dans les secteurs où il a plu le 20 avril (quand un apport a été réalisé avant cette pluie, pas toujours le cas !).

Sur les essais le taux de protéine augmente progressivement entre la modalité la moins fertilisée et la plus fertilisée. Sur l'essai il n'y a pas de différence de rendement (donc pas plus de dilution entre modalités) et l'apport qualité a été mis le même jour et en même quantité. Cela laisse penser que l'azote de l'apport précédent qui avait été non valorisé courant montaison l'a été en partie à la fin

**Figure 3 : résultats de l'essai Azote en 2022 sur du blé dur à Fourques.**



Cela fait 3 ans qu'il y a de manière récurrente des sécheresses au mois de février et mars. L'expérience de ces dernières années tant à montrer **qu'il faut valoriser la moindre pluie (>10 mm)**. **Ne pas mettre de grosses doses lorsque de petites quantités sont annoncées : max 40 U pour des pluies <15 mm.** Ne pas vouloir tout positionner d'un coup. Il faut ré-évaluer systématiquement son potentiel avant le dernier apport pour déterminer s'il faut baisser (ou augmenter) la dose à apporter.

• **Fin de cycle séchante et stress thermique**

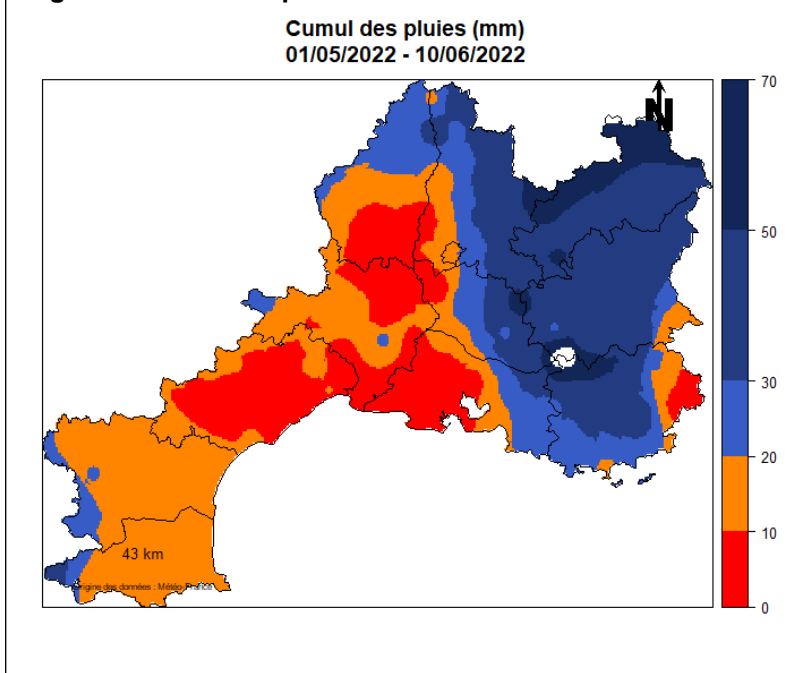
Le remplissage c'est fait en condition sèche (**Figure 4**) et chaude (température échaudante). L'impact de ces deux facteurs combinés a été important : le poids de mille grains dans la Région est en net retrait cette année : dans les essais Arvalis il est en retrait de 20%. Le PS est également impacté.

Comme chaque année le constat est le même : sur les parcelles superficielles les plus en stress hydrique, l'échaudage a été plus marqué que sur les parcelles plus profondes.

Les fins de cycle séchantes et l'échaudage sont le problème N°1 dans la Région. Il existe peu de leviers mais parmi eux on peut citer :

- Ne pas semer trop tard pour réduire la durée d'exposition de la culture à des températures élevées en fin de cycle.
- Irriguer quand cela est possible pour accompagner le remplissage (attention à la protection maladies qui doit être renforcée)
- Choisir des variétés souples qui peuvent compenser en partie en faisant beaucoup de grains.

**Figure 4 : Cumul de pluies du 01/05/22 au 10/06/22**



## ➤ Zabre

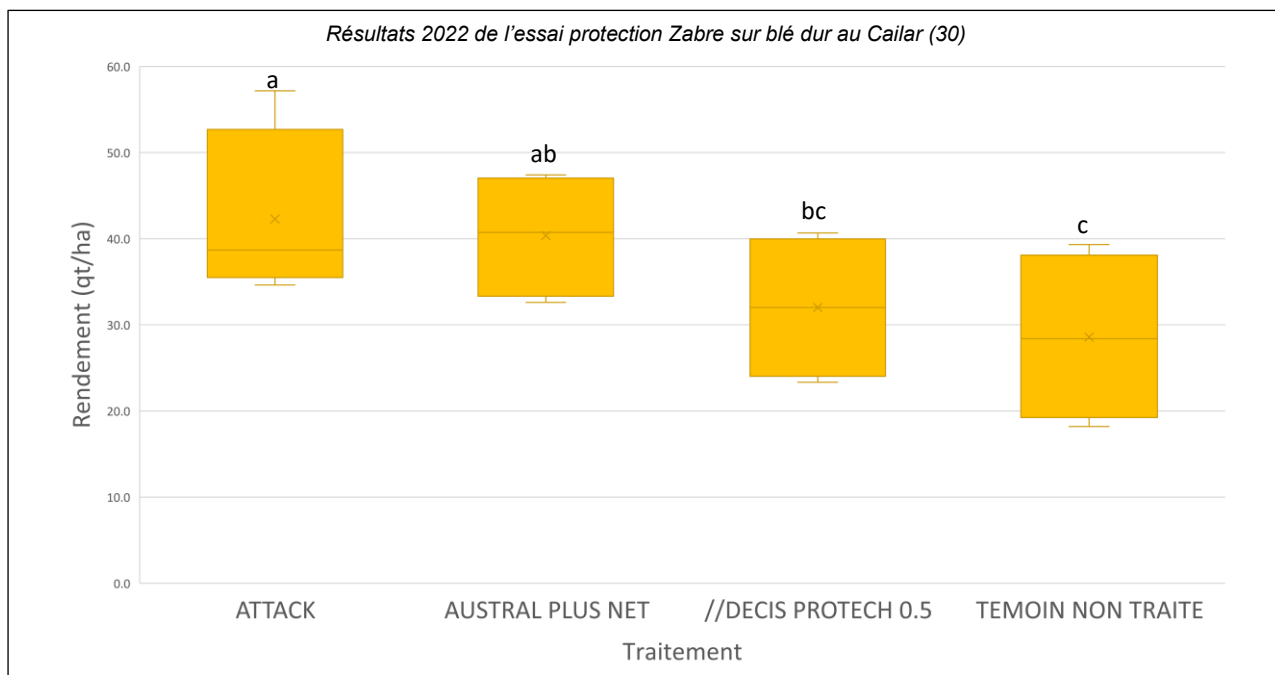
Des attaques de Zabre ont encore eu lieu sur certains secteurs de la Région mais avec moins d'importance que l'année dernière.

Un essai mis en place cette année par Arvalis réaffirme l'importance d'utiliser un traitement de semences sur des parcelles à risques avec un historique d'attaque (**Figure 5**). **Il y a en effet jusqu'à 14 quintaux** de gain entre le témoin non traité et les modalités traitées avec un traitement de semences (Attack et Austral Plus Net). Les deux traitements de semences ont un rendement significativement plus élevé que le témoin non traité.

Le Decis protech quant à lui gagne quelques quintaux en moyenne par rapport au témoin non traité mais n'est pas significativement différent de ce dernier. Les conditions d'applications étaient pourtant optimales : à la tombée de la nuit.

### Éléments de gestion du zabre :

- Eviter de faire des blés sur blés.
- Ne pas laisser d'amas de paille à la surface durant l'été et détruire les repousses (de la culture ou des adventices) : déchaumer dès la moisson et enfouir les repousses pour éviter que les femelles viennent pondre dessous.
- Faire un travail du sol profond (labour).
- Utiliser un traitement de semences insecticide si une céréale est semée (en système conventionnel)
- Un traitement en végétation est possible (Decis protech 0.5L/ha), mais son efficacité est irrégulière. Traiter en début d'attaque avant une période favorable à l'activité des larves (climat ni froid ni sec). Idéalement en fin de journée.



## Variété de blé dur

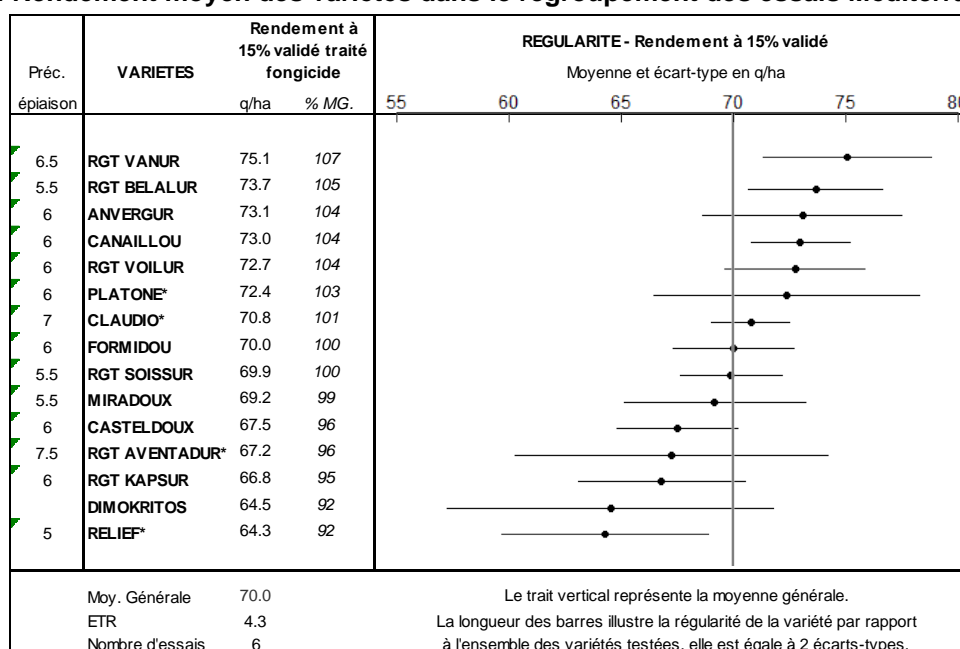
### ➤ Système conventionnel

Six essais ont été réalisés en Méditerranée cette année : A Prades le Lez (34), Fourques (30), Mondragon (84), Gréoux-les-Bains (04), Montagnac (04) et Eurre (26).

#### Statistiquement 3 groupes apparaissent :

- RGT Vanur qui ressort première du regroupement est dans le même groupe homogène que RGT Belalur seconde du classement. RGT Vanur qui est une des variétés au plus gros PMG a réussi à maintenir un PMG correct cette année malgré la sécheresse tandis que beaucoup de variétés se sont effondrées au moment du remplissage. RGT Belalur quant à lui a maintenu un nombre de grains par épi élevé.
- Anvergur, Canailou, RGT Voilur, Platone, Claudio, Formidou, RGT Soissur, Miradoux, Castedloux, RGT Aventadur et RGT Kapsur sont dans le même groupe homogène statistique mais on peut toutefois les distinguer en sous-groupes :
  - Anvergur, Canailou, RGT Voilur, et Platone sont au-dessus de la moyenne de l'essai et sont très proches en termes de rendement. A noter que Platone présente toutefois un fort écart type.
  - Claudio, Formidou, RGT Soissur, et Miradoux naviguent autour de la moyenne.
  - Casteloux, RGT Aventadur, RGT Kapsur sont un peu plus en retrait de la moyenne.
- Le dernier groupe statistique est composé de Dimokritos et Relief qui sont les deux variétés les plus impactées : Relief de par sa tardivité a été confrontée de plein fouet au stress hydrique de fin de cycle. Dimokritos lui a l'inverse est très précoce, mais il a présenté une mauvaise fertilité d'épis et un poids des grains qui n'a pas permis de compenser le manque de grains.

Figure 5 : Rendement moyen des variétés dans le regroupement des essais Méditerranée (qt/ha)



\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

#### Précocité à épiaison

- 4,5 - Très tardif
- 5 - Tardif
- 5,5 - ½ tardif
- 6 - ½ tardif à ½ précoce
- 6,5 - ½ précoce
- 7 - Précoce

**Figure 6 : rendement des variétés en % de la moyenne générale sur chaque essai**

Commune :	Eurre(26)	Fourques (30)	Gréoux-les-Bains (04)	Mondragon (84)	Montagnac-Montpezat (04)	Prades le Lez (34)	%Moyenne Générale
RGT VANUR	102	112	109	107	119	99	107
RGT BELALUR	104	103	100	107	106	118	105
ANVERGUR	95	102	107	109	104	114	104
CANAILLOU	102	102	106	109	105	103	104
RGT VOILUR	109	102	103	102	101	102	104
PLATONE *	108	112	101		87	97	(103)
CLAUDIO *		100	99		109	102	(101)
FORMIDOU	98	95	102	101	99	108	100
RGT SOISSUR	104	101	97	99	99	98	100
MIRADOUX	105	98	91	99	98	101	99
CASTELDOUX	96	99	100	92	101	90	96
RGT AVENTADUR *		90	107		99	82	(96)
RGT KAPSUR	99	93	94	89	95	104	95
DIMOKRITOS	79	98	98	97	92	90	92
RELIEF *	101	94	86	89		90	(92)
Moy. générale :	95.0	80.9	84.1	76.2	36.3	47.5	70.0
Ecart type résiduel essai :	3.8	2.9	2.7	3.9	2.3	3.8	4.3
Variétés supplémentaires							
ANVERGUR_RELIEF_RGT VOILUR	101	101	101	95	102	102	
ANVERGUR_MIRADOUX_PLATONE	103	102	104	91	101	102	
CASTELDOUX_MIRADOUX	98	97	95	93	98	93	

**En résumé :** en système conventionnel RGT Voilur et Anvergur restent des références au niveau variétal. Deux des nouveautés de l'année dernière : RGT Belalur et Canailou, confirment leur potentiel cette année et leur flexibilité sur tous types de terrain.

## ➤ Système biologique

Un essai Arvalis a été conduit en agriculture biologique à Dauphin (secteur Forcalquier), semé le 09/11/2021 après labour derrière une prairie de sainfoin, sur un sol limono-argilo-sableux (environ 180 mm de réserve utile). Deux fertilisations ont été apportées pour un total de 65 unités.

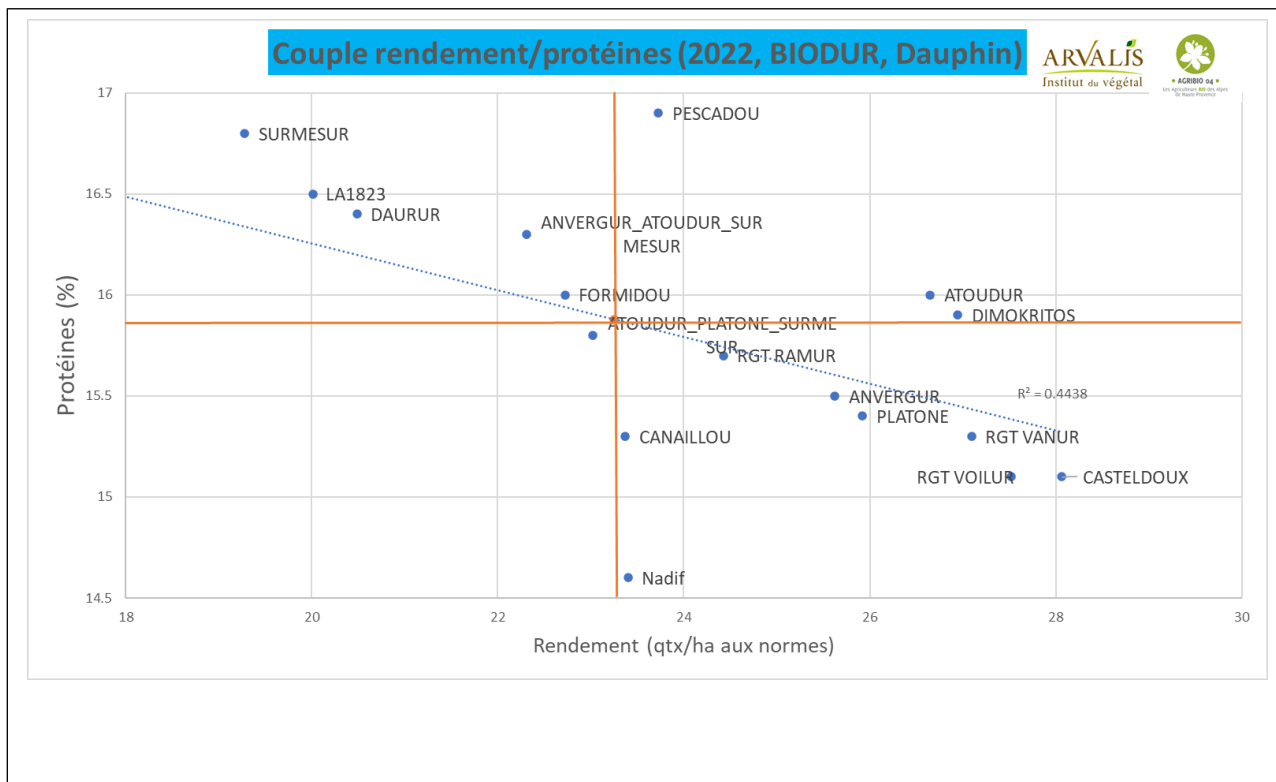
Les résultats sont présentés dans la **Figure 7** :

On y distingue :

- Des variétés peu productives (Surmesur, Daurur) mais avec un taux très élevé de protéines.
- Des variétés productives, plus faibles en protéines qui en année climatique plus pluvieuse, ou en présence d'irrigation, auraient très certainement décroché en qualité : Anvergur, Voilur, Casteldoux.

- Des variétés offrant de bons compromis rendement/protéines, sécurisantes en système bio :
  - Pescadou (attention tout de même à sa sensibilité rouilles brune et jaune)
  - Dimokritos qui confirme son potentiel intéressant en rendement et en qualité.
  - Atoudur qui confirme son potentiel intéressant en rendement et en qualité, tout en ayant un profil maladie favorable (Septoriose, rouille jaune et dans une moindre mesure rouille brune).

- Formidou, nouveauté de 2021 ayant un profil maladie intéressant en bio y compris pour l'oïdium, ce qui sera intéressant dans les secteurs avec une humidité importante (Camargue avec entrées maritimes).
- RGT Ramur, autre nouveauté de 2021 : à surveiller relativement à son positionnement en protéines légèrement en dessous de la moyenne de l'essai. Bon profil maladie en bio.
- Le « décrochage » en protéines, relativement à leur rendement, de Nadif et Canailou, deux variétés sensibles au mitadillage.



Chambre Régionale d'Occitanie, Mas de Saporta – CS 30012 -34875 LATTES  
Tél : 04.67.20.88.74 Fax : 04.37.30.88.73

Avec le concours de :

- Alpilles Céréales, Arterris, Comptoir Agricole du Languedoc, CAPL, Ets Magne, Duransia, Ets Garcin.
- Ets Perret, Ets Touchat, Ets Peris, Semences de Provence, Actisem, Semences de France, JEEM, SCAD, Vernazobres Frères
- Chambres d'Agriculture 11, 13, 30, 34
- BRL, SCP, Lycées agricoles d'Aix Valabre et Nîmes Rodilhan