



FICHE TECHNIQUE
AGRONOMIE - CULTURES

Blé tendre :

Date de semis et précocité variétale dans un contexte d'aléas climatiques en Limagne



Octobre 2022

CONTEXTE

Document réalisé par :



AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
PUY-DE-DÔME



Objectif(s)

Evaluer l'impact de la date de semis sur les composantes de rendement et le rendement du blé en fonction de la précocité épiaison/ de la variété

Les conditions de culture du blé évoluent en plaine avec **une augmentation forte du stress hydrique printanier, une augmentation du risque d'échaudage (stress thermique), et le maintien du risque de gel à montaison**, avec des stades avancés. Des leviers comme la date de semis, la densité de semis, la précocité variétale sont étudiés pour voir leurs impacts et identifier lesquels permettent de limiter les risques.

Rappel Essai campagne 2021 :

Nous avons testé 2 dates de semis (21 octobre et 18 novembre), avec 2 densités de semis (optimale et « assurée ») pour 2 variétés à physiologie différente (Rebelde et Togano). Le gel exceptionnel d'avril 2021 avait provoqué une perte de rendement de 14 qx/ha, avec une perte plus importante pour la variété précoce. L'augmentation de la densité de semis n'avait pas apporté de gain de rendement. Synthèse essai 2021: <https://urlz.fr/jtsg>

Dans ce contexte, en 2022 la Chambre d'Agriculture du Puy-de-Dôme a implanté un essai visant à évaluer l'impact d'un retard de la date de semis sur le rendement, en fonction de la précocité variétale.

L'ESSAI

Lieu : à Coudes Chez Pascal Chassaing
Sol : argilo-calcaire profond (80 cm), Réserve Utile 160 mm
Précédent : blé améliorant
Conduite : sans irrigation
Fertilisation : 150 uN pour objectif 75 qx/ha (apport tallage 50 uN+ apport montaison 100 uN avec nexen 46 ; reliquat d'azote = 93 uN)
Récolte : 13 juillet 2022

Modalités testées :

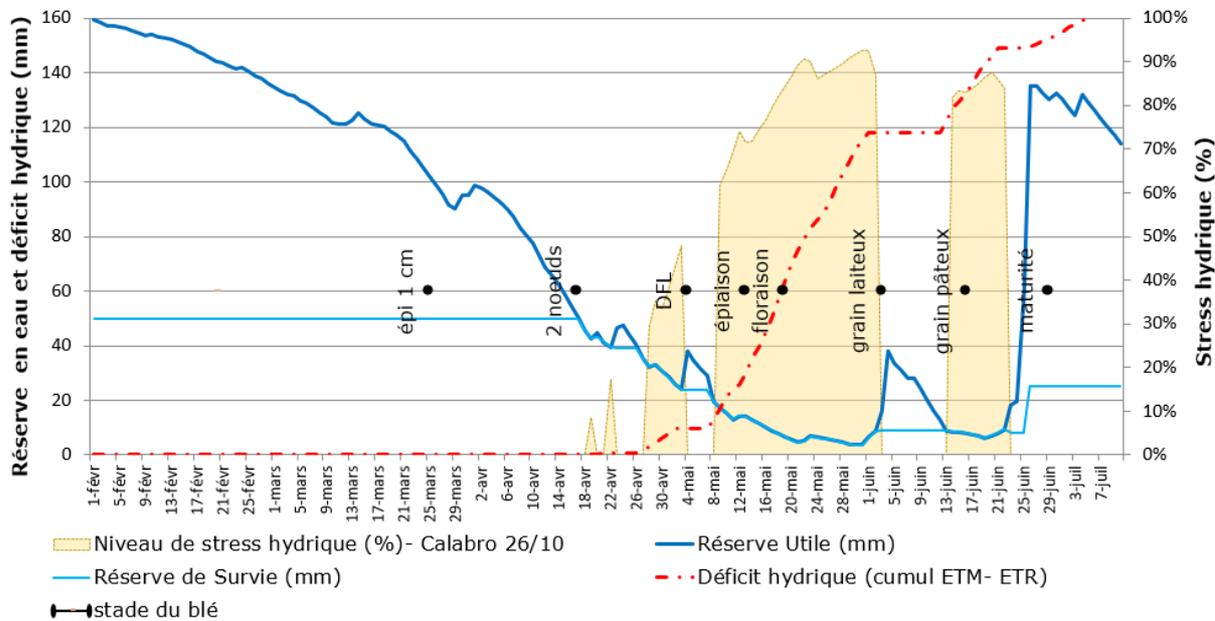
- **2 dates de semis :**
 - Précoce au **26 octobre** à la densité calculée* de **280** grains/m²
 - Tardive au **20 novembre** à la densité calculée* de **330** grains/m²
- **5 variétés avec des précocités différentes :**
(Gamme de précocité épiaison 6 à 8 recommandée en Limagne selon les contextes)

Variétés	RGT Montecarlo	RGT Calabro	Apache	RGT Sacramento	Chevignon
Alternativité	4 (1/2 hiver)	4 (1/2 hiver)	4 (1/2 hiver)	4 (1/2 hiver)	3 (hiver à 1/2 hiver)
Précocité montaison	4 (précoce)	3 (demi-précoce)	3 (demi-précoce)	3 (demi-précoce)	2 (assez tardif)
Précocité épiaison	8 (très précoce)	7 (précoce)	7 (précoce)	6,5 (1/2 précoce)	6 (1/2 tardif à 1/2 précoce)
Tallage	élevé	assez élevé	élevé	très élevé	moyen
Fertilité épi (nb grains/épi)	faible à moyenne	pas d'info	faible	excellente	moyenne
PMG	très élevé (8)	très élevé (8)	moyen (5)	moyen à élevé (6)	moyen (5)

BILAN CLIMATIQUE : STRESS HYDRIQUE ET THERMIQUE IMPACTANTS

Pour un blé précoce à épiaison (Calabro) semé le 26 octobre, le stress hydrique s'accroît en fin de montaison **pour être sévère et maximal de la floraison au stade grain laiteux** (qui correspond à la période critique pour le début de remplissage du grain) puis s'interrompt pour revenir **sévère au stade grain pâteux**.

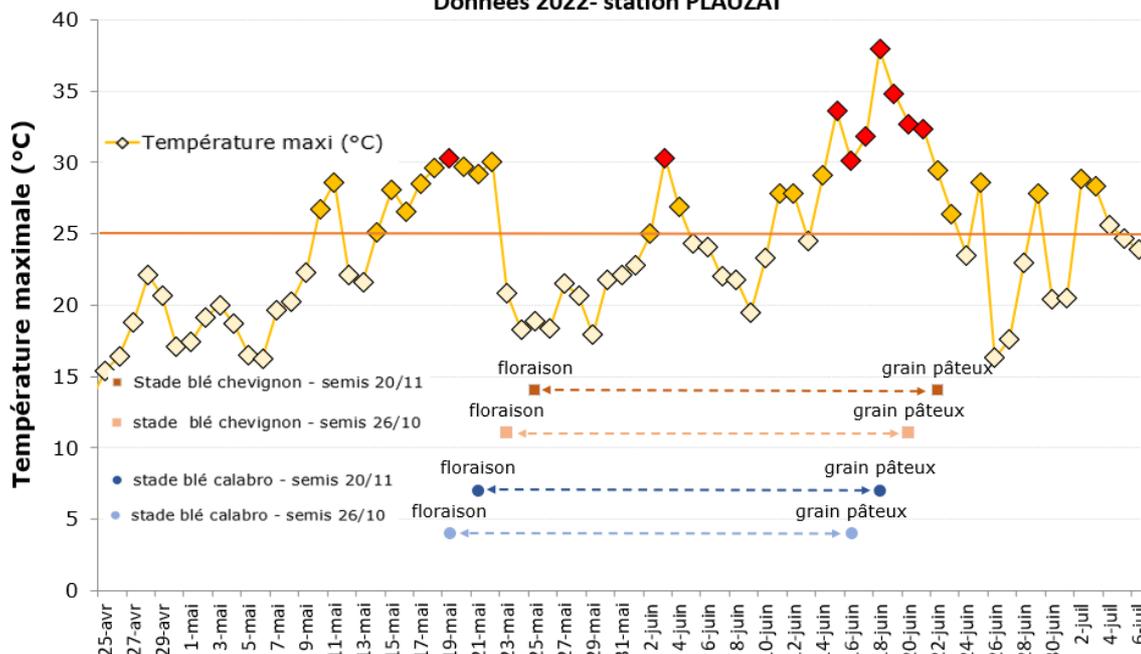
Evolution réserve en eau du sol (Réserve Utile = 160 mm)
et niveau de stress du blé
(Campagne 2022 station meteo PLAUZAT- semis blé calabro 26/10)



Le déficit hydrique cumulé atteint **150 mm** entre les stades épi 1 cm et maturité, avec un stress hydrique sévère de l'épiaison au grain laiteux

Le stress thermique a été conséquent avec 3 vagues de chaleurs et un **nombre important de jours échaudants** (température maxi >25°C) et très échaudants (température maxi >30°C). **La phase la plus sensible pour le remplissage du grain est comprise entre les stades floraison et grain pâteux**. Les dates de ces stades sont représentées ci-dessous pour 4 situations :

Températures maximales (°C) et stades du blé pour 2 variétés et 2 dates de semis
Données 2022- station PLAUZAT



Pour une même variété, la date de semis tardive a été confrontée à **2 jours échaudants supplémentaires**

La variété la plus tardive (Chevignon) a subi **2-3 jours très échaudants** en plus pendant la phase sensible que les variétés plus précoces.

La perte de rendement peut être de **1,5 qx/ha** par jour échaudant en diminuant le PMG !

Modalités	Date floraison	Date grain pâteux	Jours avec T maxi > 25°C	Jours avec T maxi > 30°C	total jours "échaudants"
Calabro semis 26/10	19 mai	16 juin	7	4	11
Calabro semis 20/11	21 mai	18 juin	7	6	13
Chevignon semis 26/10	23 mai	20 juin	5	7	12
Chevignon semis 20/11	25 mai	22 juin	6	8	14

Entre les 2 dates de semis, on constate seulement 2 jours d'écart sur la date de floraison pour les variétés Calabro ou Chevignon. On observe 4 jours d'écart sur la date de floraison entre la variété Calabro (précocité épiaison 7) et la variété Chevignon (précocité épiaison 6) pour une même date de semis.

La précocité à épiaison a donc plus d'effet sur la date de floraison que la date de semis.

Pour le semis du 20 novembre le blé a été exposé 2 jours échaudants supplémentaires que pour le semis du 26 octobre (voir tableau ci-dessus), ce qui conduit **à une baisse du PMG (voir résultats)**

RÉSULTATS

Rendement de l'essai

Le rendement moyen de l'essai est de **62,4 qx/ha**.

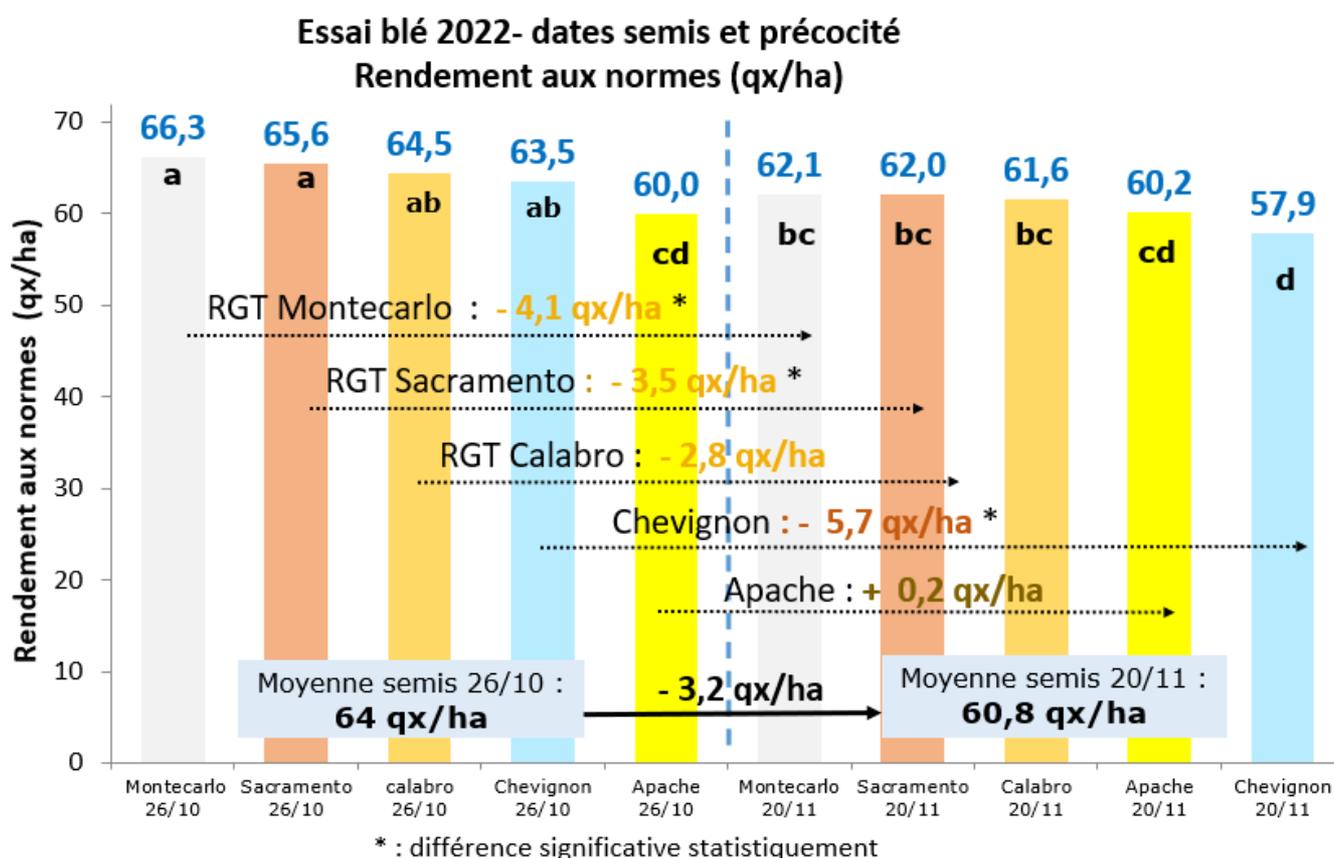
On observe un **écart de rendement moyen de 3,2 qx/ha** en faveur du semis du 26 octobre. Les écarts de rendements entre les 2 dates de semis varient suivant la variété.

Les différences de rendement sont significatives statistiquement pour RGT Montecarlo, RGT Sacramento et Chevignon.

Chevignon, variété la plus tardive à épiaison est la plus impactée **avec une perte de 5,7 qx/ha !**

La perte de rendement est de près de 3 qx/ha pour Calabro et nulle pour Apache, qui ont les mêmes caractéristiques physiologiques ! Une hypothèse est qu'Apache a été plus tolérant au stress de fin de cycle.

Ainsi **pour la même précocité, la réponse peut différer selon la variété** avec des tolérances aux stress et des caractéristiques sur les composantes de rendement différentes.



Le poids spécifique est globalement en dessous du seuil de commercialisation (76 kg/hl), sans différence notable entre les 2 dates de semis.

Le taux de protéines est supérieur à 14% (largement au-dessus du seuil de 11.5% fixé pour les BPS) et s'explique par l'échaudage en fin de cycle.

Composantes de rendement

Composante de rendement	peuplement (plantes/m ²)	nb épis / m ²	nb grains / épi	nb grains / m ²	PMG	rendement (qx/ha)
Moyenne semis 26/10	247	566	29,0	16628	38,6	64,0
Moyenne semis 20/11	249	525	31	16398	37,2	60,8
Ecart (%)	1%	-7%	6%	-1%	-4%	-5%

L'échaudage a provoqué une chute du PMG qui explique la baisse de rendement de 3,2 qx/ha pour la date de semis du 20 novembre

- **Peuplement** : **identique** en sortie d'hiver entre les 2 dates de semis grâce des densités de semis adaptées à la date de semis !
- **Nombre d'épis/m²** : **plus faible pour la date de semis tardive**, avec un écart plus important pour RGT Montecarlo (-10%) la plus précoce que pour Chevignon (- 4%) v assez tardive à montaison et épiaison. Ces résultats peuvent s'expliquer par un tallage moins important et une perte de pieds pendant la montaison pour la date de semis tardive, d'autant plus importants que la variété est précoce.
- **Nombre de grains/épi** : **plus élevé pour la date de semis tardive**, avec un écart plus faible pour les variétés plus tardives (+ 3% et + 4 % pour Chevignon et RGT Sacramento) que pour les variétés plus précoces (+ 8 à + 9%)
- **Nombre de grains/m²** : **quasi identique** (0 à - 2% selon les variétés) grâce à une **compensation** par une plus grande fertilité épis pour la date de semis tardive
- **PMG** : plus faible pour la date de semis tardive avec un écart nul pour Apache, de - 3% pour RGT Sacramento, de - 4% pour RGT Montecarlo et RGT Calabro et de - 8% pour Chevignon. **L'échaudage plus important pour la date de semis du 20 novembre est responsable de cette baisse du PMG !**

BILAN ET RECOMMANDATIONS :

- ❖ Une date de semis tardive (après le 15 novembre en Limagne) induit une **perte « potentielle » de rendement** (-3 qx/ha essai 2022) par une exposition plus importante au stress thermique, mais avec une variabilité suivant la précocité et la variété. Cette perte potentielle doit être **mise en parallèle de la pression évitée** en semis tardif (enherbement, maladies) !
- ❖ Dans la stratégie d'esquive des stress (hydrique et thermique) en fin de cycle, **augmenter la précocité à épiaison** a plus d'effet que la date de semis.
- ❖ **Adapter la date de semis à la variété (ou l'inverse)**. Les *variétés les plus précoces* à montaison et épiaison (notes 7 à 8) sont à *semes après le 1^{er} novembre* pour éviter le risque de gel à montaison (cf. essai 2021) et perdront souvent moins de potentiel en semis tardif. Les *variétés « typées hiver »*, plus *tardives* à montaison et à épiaison peuvent être semées plus tôt (à partir du 25 octobre) et sont *déconseillées en semis tardifs (après le 15-20 novembre)*.
- ❖ **Pour diluer les risques d'exposition aux aléas, semer au moins 4 variétés différentes** Avec des caractéristiques physiologiques différentes (alternativité, précocité montaison, précocité épiaison à raisonner dans la gamme conseillée selon les conditions) et des forces/faiblesses différentes sur les composantes de rendement (tallage, fertilité épis, PMG) on limite un impact majeur d'un aléa climatique sur toute sa surface de blé, avec des variétés qui vont réagir et compenser différemment !

LIEN UTILE

Les céréales d'hiver dans le Puy-de-Dôme :
Quelles conséquences agro-climatiques sur notre département ?



=>A retrouver sur notre site internet : www.extranet-puy-de-dome.chambres-agriculture.fr

Document réalisé par :

Alban MIALON / Equipe agronomie / 04 73 44 45 95 / agrocultures@puy-de-dome.chambagri.fr



Avec le soutien financier de :

