

Blé

Résultats essai dates de semis et densités de semis



AP3C



Avec le soutien de



Avec la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR
21PMA001



et du Préfet de la Région Auvergne-Rhône-Alpes / DRAAF

Compte-rendu d'expérimentation
Equipe agronomie - Grandes Cultures
Alban MIALON

Modalités testées



✓ 8 modalités testées:

2 dates de semis

x

2 densités

x

2 variétés

- Précoce
21 /10 : avant début période favorable
- Tardive
18/11 : après fin période favorable

- Densité optimale calculée
(fonction type de sol, date de semis, préparation sol)

- ⇒ 260 grains/m² semis 20/10
- ⇒ 330 grains/m² semis 20/11

- Densité « assurée » = densité calculée +25%
- ⇒ 325 grains/m² semis 20/10
- ⇒ 410 grains/m² semis 20/11

- 2 variétés de blé améliorant courantes sur le secteur avec caractéristiques physiologiques différentes:

- ⇒ Rebelde (typé hiver, précoce épiaison)
- ⇒ Togano (alternative, plus tardive)

NB : période favorable semis blé en plaine = 25/10 au 15/11

Caractéristiques des 2 variétés



	REBELDE	TOGANO
alternativité	3 (hiver à 1/2 hiver)	9 (printemps)
précocité montaison	4 (précoce)	2 (assez tardif)
précocité épiaison	7,5 (très précoce)	6 (1/2 tardif à 1/2 précoce)
tolérance au froid	5,5 (peu sensible)	
verse	7,5 (assez résistant)	6 (assez sensible)
hauteur de paille	3 (courte)	4,5 (courte à assez courte)
PMG	2 (très petit)	6 (assez gros)
piétin verse	3 (sensible)	
oidium	5 (assez sensible)	
rouille jaune	7 (assez résistant)	5 (assez sensible)
septoriose	5,5 (assez sensible)	
rouille brune	5 (assez sensible)	5 (assez sensible)
mycotoxines (DON)	5,5 (peu sensible)	

Evènements marquants



➤ Semis :

- Conditions ressuyées mais lit de semence frais pour le semis du 21/10
- Lit de semence sec pour le semis du 18/11

➤ Levée :

- semis 21/10 : 02/11 soit **levée en 11 jours**
- semis 18/11 : 15/12 soit **levée en 27 jours**
- Très bonne levée : entre 88 et 100% de levée selon les modalités
- Pas de pertes de pied pendant l'hiver



➤ Pucerons :

- Arrivée pucerons sur plaque début novembre, porteurs de virus
- 2% plantes avec pucerons le 09/11 => traitement insecticide 12/11 sur semis du 21/10
- pas de pucerons observés sur semis du 18/11

Evènements marquants



Épisode de Gel début avril :

08/04 : T min = -7,5°C à Issoire, - 5,1°C à Plauzat
Gelées significatives jusqu'au 17/04 !!

- Semis du 21/10 : Blé au stade 2 nœuds lors du gel

Observations sur maître brin + talle principale :

=> **30% épis gelés sur togano**

=> **50% épis gelés sur rebelde**

- Semis du 18/11 : Blé au stade épi 1 cm à 1 nœud lors du gel => Pas de gel d'épis !

Épiaison/floraison:

	Début épiaison	Début floraison
Rebelde semis 21/10	15/05	24/05
Togano semis 21/10	20/05	27/05
Rebelde semis 18/11	20/05	28/05
Togano semis 18/11	24/05	02/06



=> Floraison étalée pour semis du 21 octobre avec la sortie de petits épis « tardifs » suite au gel

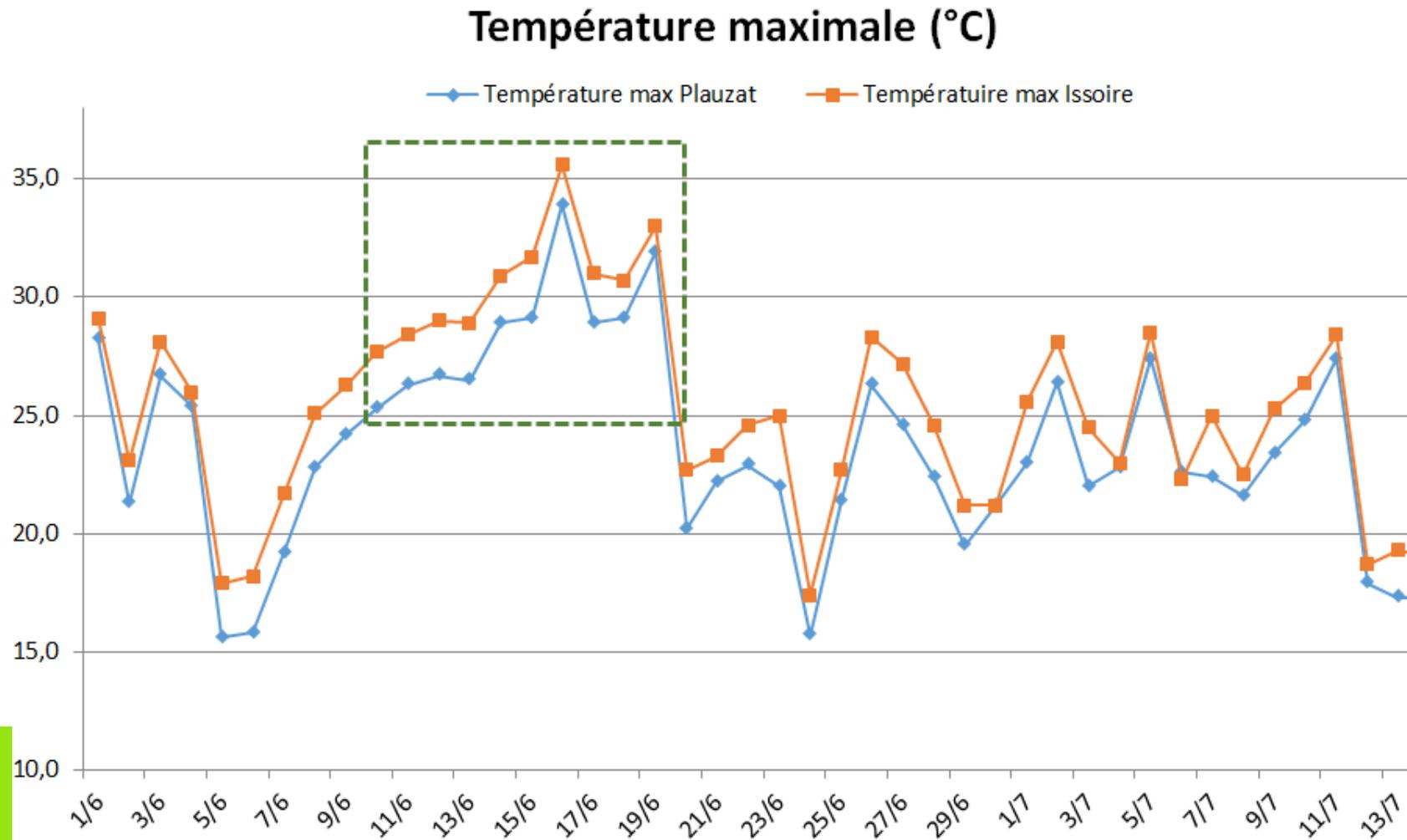
Evènements marquants



Echaudage :

- **10 jours consécutifs** avec $T_{\max} > 27^{\circ}\text{C}$ à Issoire du 10 au 19 juin
- **6 jours consécutifs** avec $T_{\max} > 27^{\circ}\text{C}$ à Plauzat du 14 au 19 juin

⇒ Stress thermique pendant le remplissage du grain : Impact sur le PMG

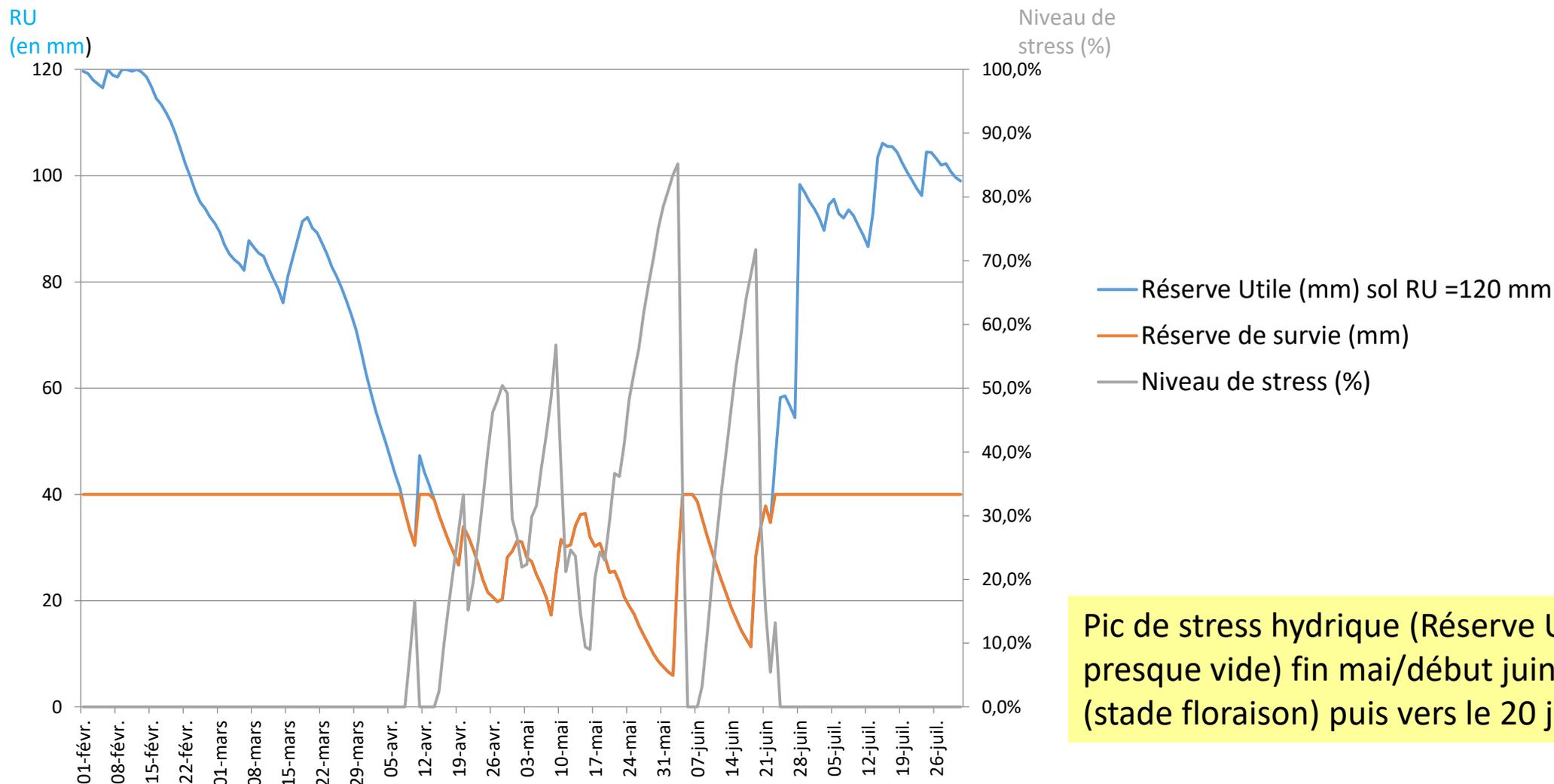


Bilan hydrique sol RU 120 mm



Evolution réserve en eau (sol moyen avec Réserve Utile de 120 mm)
et niveau de stress du blé

(Données Campagne 2021 : station meteo Issoire, semis 21/10 blé variété Rebelde)



Pic de stress hydrique (Réserve Utile presque vide) fin mai/début juin (stade floraison) puis vers le 20 juin

Composantes de rendement



		réglage semis (grains/m2)	peuplement (plantes/m2)	nb épis / m2	nb épis/plante	nb grains/épi	nb grains/m2	PMG	rendement (qx/ha) à 15%
1 rebelde d calc	semis 21/10	260	253	566	2,2	34	19268	24,6	47,4
2 rebelde d+	semis 21/10	325	270	583	2,2	34	19835	24,2	48
3 togano d calc	semis 21/10	260	236	504	2,1	27	13730	31,1	42,7
4 togano d+	semis 21/10	325	286	543	1,9	25	13764	34,8	47,9
5 rebelde d calc	semis 18/11	330	330	647	2,0	37	23852	27	64,4
6 rebelde d+	semis 18/11	410	399	719	1,8	33	23769	26	61,8
7 togano d calc	semis 18/11	330	317	572	1,8	27	15229	37,1	56,5
8 togano d+	semis 18/11	410	370	653	1,8	24	15366	38,2	58,7

▲ densité « calculée » vs « densité assurée » :

- pas de différence sur la composante nombre de grains/m2
- Peu de différence sur le PMG

▲ Date semis : comparaison 18/11 et 21/10

- Nombre d'épis/ m2 : + élevé pour semis 18/11
- Nombre de grains/m2 : + élevé pour semis 18/11
- Nombre de grains/épi : peu de différence entre les 2 dates de semis
- PMG : + élevé pour le semis du 18/11 => *impact petits épis tardifs sur le PMG moyen pour le semis du 21/10*

▲ PMG faible : PMG attendu : Rebelde = 36 / Togano = 48

Résultats Rendement



➤ Rendement moyen essai
= **53,4 qx/ha**
inférieur à l'objectif de 65 qx/ha

➤ Les modalités semées le 21/10 ont un rendement inférieur statistiquement aux modalités semées le 18/11 :

Semis 18/11 : 60,3 qx/ha

Semis 21/10 : 46,5 qx/ha

⇒ **Écart = 13,8 qx/ha !**

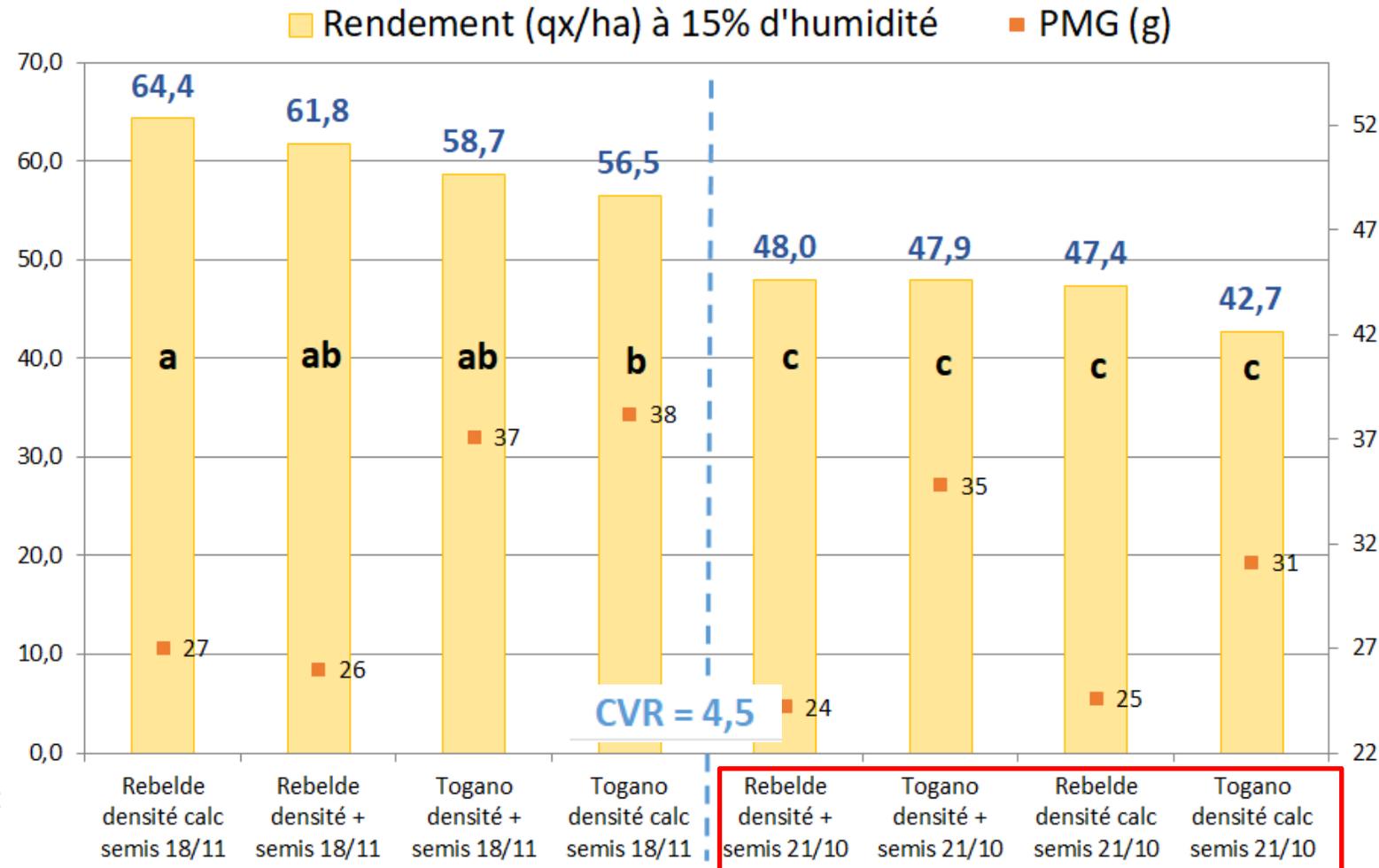
➤ Pour le semis du 21/10 :

- Pas de différence statistique entre modalités : pas d'effet variété ou densité !

➤ Pour le semis du 18/11 :

- **Effet variété (attendu)** : différence statistique de rendement entre rebelde et togano à la densité de semis calculée (optimale)

⇒ Peu de différence de rendement entre densité calculée et densité assurée



Ecart de rendement entre semis 18/11 et semis 21/10 :

- Togano : 11,8 qx/ha
- Rebelde : 15,4 qx/ha

Qualité : protéines, Poids spécifique



PS bas, en raison d'une récolte tardive après des pluies

⇒ PS encore plus faible pour le semis du 21/10 avec un blé mûr plus tôt

Taux de protéines très élevé (> 16 %!) :

⇒ Apport azote protéines et échaudage en juin

⇒ Teneur en protéines non rémunérée au-delà de 16 % ☹



■ PS (kg/hL) ■ taux de protéines (%)

Bilan



➤ Date de semis :

- Meilleurs résultats (+ 14 qx/ha en moyenne) pour la date de semis tardive (18 novembre) comparée à la date de semis précoce (21 octobre)
- Date de semis précoce (21 octobre) impactée par le **GEL** principalement :
 - => diminution nombre d'épis/m²
 - => remontée de petits « épis tardifs » qui ont **échaudé** : chute PMG

➤ Densité de semis :

Pas d'impact significatif entre une densité calculée (outil ARVALIS) et une densité de semis « assurée » (+25 %)

=> La densité calculée avec l'outil ARVALIS est suffisante

ESSAI à renouveler pour confronter à des campagnes avec conditions agro-climatiques différentes

❖ A paraître début 2022 :

« les céréales d'hiver dans le 63: quelles conséquences agro-climatiques d'ici 2050 ? »