



# Bulletin Agrométéorologique (Belgique)

## Situation au 1<sup>er</sup> septembre 2024

Les précipitations n'ont pas pris de vacances et ont encore été observées au cours des mois de juillet et août. Les médias ont relayé sans relâche l'information : juillet a été plus pluvieux que la normale et août a suivi le chemin tout tracé. Avant même la mi-août, on savait que le record était battu : août est le 11<sup>e</sup> mois d'affilée avec des précipitations supérieures à la normale. Si l'information n'est pas anodine et est une nouvelle manifestation des changements globaux, elle doit être nuancée. Ce constat vaut pour la station de référence d'Uccle. Il n'est pas de mise pour toutes les régions agricoles. De plus, on constate que notamment au cours de ces 2 mois, le cumul total mensuel a été alimenté en majorité par un petit nombre de journées de fortes précipitations. On a ainsi pu constater des périodes de plusieurs jours sans précipitations ce qui a permis aux agriculteurs d'effectuer les récoltes de céréales sans trop de heurts. Comme attendu, les rendements récoltés tant en orge qu'en froment d'hiver ont été décevants ce qui démontre une fois de plus que les années pluvieuses sont compliquées pour les céréales.

Pour les cultures de printemps, la situation est mitigée. Pour l'ensemble des cultures, une grande variabilité est observée. Si le maïs semble tirer son épingle du jeu en présentant un développement honorable, les perspectives sont moins optimistes pour la betterave qui a mal réagi aux sols gorgés d'eau et à la compaction. La culture doit également faire face à une pression fongique importante boostée par ces conditions humides. La cercosporiose n'a jamais été aussi présente nécessitant de multiples traitements (jusqu'à quatre ce qui est exceptionnel). Le pied-noir est aussi bien présent, entraînant le plus souvent un rétrécissement de la racine à la surface du sol (et *de facto* une croissance moindre). La situation en pommes de terre est très variable et ce pour l'ensemble des critères (rendements, calibres, PSE). Une forte variabilité entre parcelles, liée principalement à l'étalement sur plusieurs mois des dates de plantation, est observée ainsi qu'une variabilité intra-parcellaire liée quant à elle principalement à des problèmes de levée. Le déficit moyen de levée comparativement à la moyenne des 5 dernières années est de l'ordre de 12% (ce qui impactera la production). Sur base du nombre de jours de croissance, les rendements 2024 suivent la moyenne pluriannuelle. Il faut garder néanmoins à l'esprit que l'on est plus avancé dans la saison avec des jours plus courts et des températures nocturnes plus fraîches ce qui potentiellement pourrait limiter la croissance d'ici la récolte. Sans surprises, la pression du mildiou a été forte tout au long de la saison à tel point qu'une dérogation a été demandée et obtenue par Belpotato pour autoriser deux applications supplémentaires de certaines substances pour pouvoir continuer la lutte.

En Wallonie, la saison fourragère 2024 se caractérise actuellement par une (très) grosse production d'herbe (certains agriculteurs feront 5, voire 6 coupes de fourrages !) mais par un manque de qualité nutritive du fourrage récolté. On peut donc résumer à ce stade la saison par le proverbe : année de foin, année de rien !

Globalement, avec des rendements le plus souvent inférieurs aux moyennes pluriannuelles, des prix de vente présentant une tendance à la baisse (notamment en céréales et betteraves) et des coûts d'interventions phytosanitaires en hausse (liés au grand nombre de traitements), la rentabilité des exploitations risque d'être dégradée.

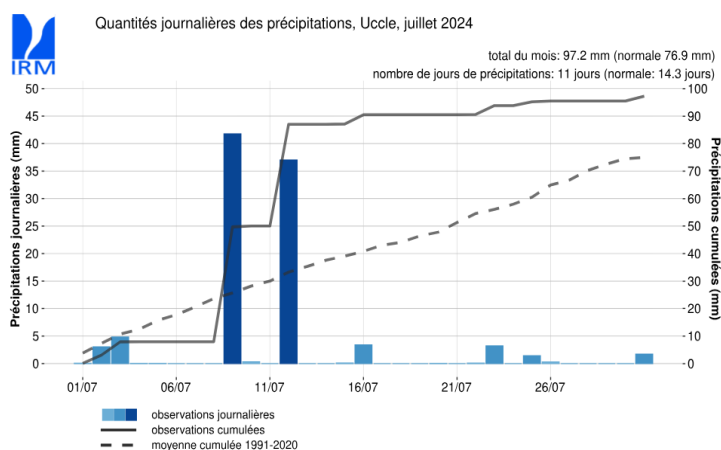
## Objectifs

Le bulletin agrométéorologique fournit des informations sur les conditions météorologiques en lien avec les activités agricoles en Belgique. Il renseigne sur le développement global de la biomasse. Ce bulletin fournit également en juin/juillet et début septembre, dans la mesure du possible, une prévision des rendements attendus à la récolte pour les principales cultures à partir d'un ensemble de variables explicatives provenant de trois sources d'information: données météorologiques, données agrométéorologiques issues du modèle B-CGMS (Belgian Crop Growth Monitoring System) et imageries satellitaires.

## Situation météorologique

### Juillet 2024<sup>1</sup>

Au niveau des **précipitations**, on a relevé à la station de référence d'Uccle un total de 97,2 mm de précipitations ce qui représente 20,3 mm de plus que la normale (Figure 1). Ces précipitations ont été observées lors de 11 journées ce qui est, *a contrario*, inférieur à la normale (égale à 14,3 jours). L'élément le plus marquant est que 81% du cumul total observé est dû aux précipitations observées lors de 2 journées uniquement. Il est ainsi tombé 41,8 mm le 9 juillet et 37,0 mm le 12 juillet (78,8 mm sur les 2 jours, soit 1,9 mm de plus que la normale égale à 76,9 mm).

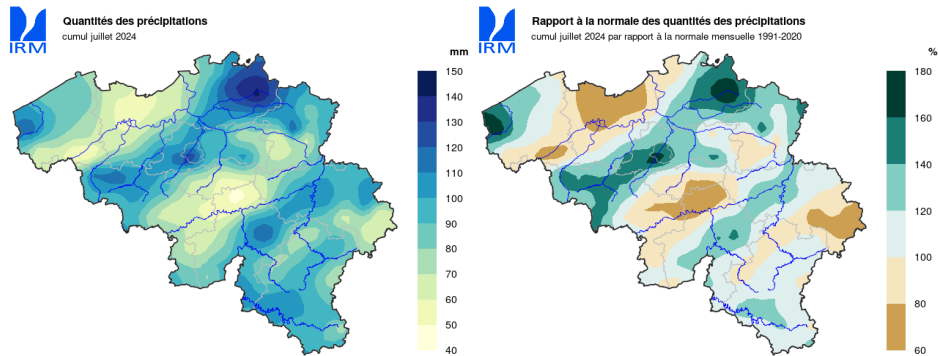


**Figure 1.** Précipitations journalières, précipitations cumulées et normale des précipitations cumulées à la station de référence d'Uccle durant le mois de juillet 2024.

La situation observée dans le reste du pays est contrastée (figure 2). On constate que si certaines régions à l'instar de la station de référence d'Uccle ont été plus arrosées que la normale, certaines régions ont connu des cumuls de précipitations inférieurs à la normale (suivant la trajectoire des lignes d'averses).

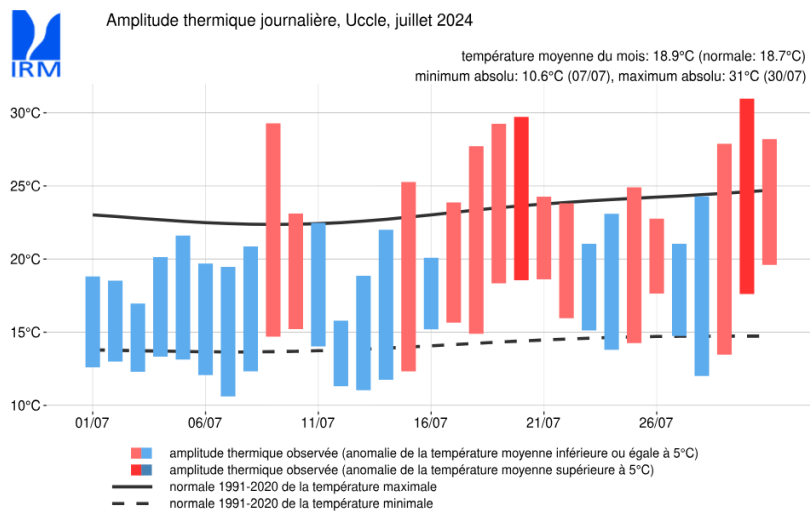
On observe ainsi un cumul plus important dans un axe allant du Tournaisis vers Turnhout ainsi que dans la région côtière. D'autres régions comme celles de Namur, Charleroi, de Gand ou de Bullange par exemple ont connu un léger déficit de précipitations.

<sup>1</sup> Les données météorologiques de l'année en cours sont systématiquement comparées à des normales calculées sur la période 1991-2020. Cette période est celle recommandée par l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) et est valable jusqu'à la fin 2030.



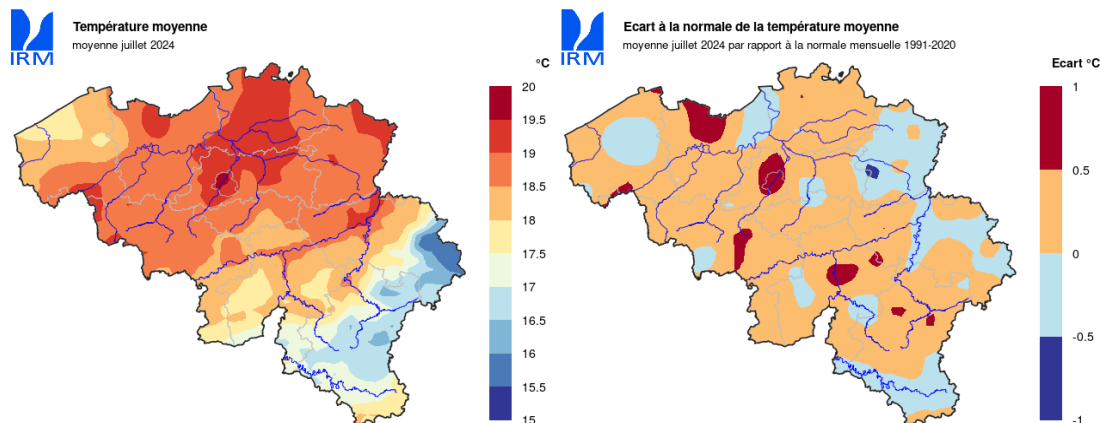
**Figure 2.** Répartition spatiale du cumul de précipitations au cours du mois de juillet 2024 (à gauche) et de l'anomalie de ce cumul à la normale sur la même période (à droite).

Au niveau des **températures**, on peut constater un contraste entre le début et la fin du mois (figure 3). À la station de référence d'Uccle, la première quinzaine a été dans l'ensemble un peu plus fraîche que la normale alors que la situation inverse est observée au cours de la seconde quinzaine. Finalement, les 2 périodes se sont contrebalancées. La température moyenne sur le mois, égale à 18,9°C, est au final très proche de la normale (égale à 18,7°C).



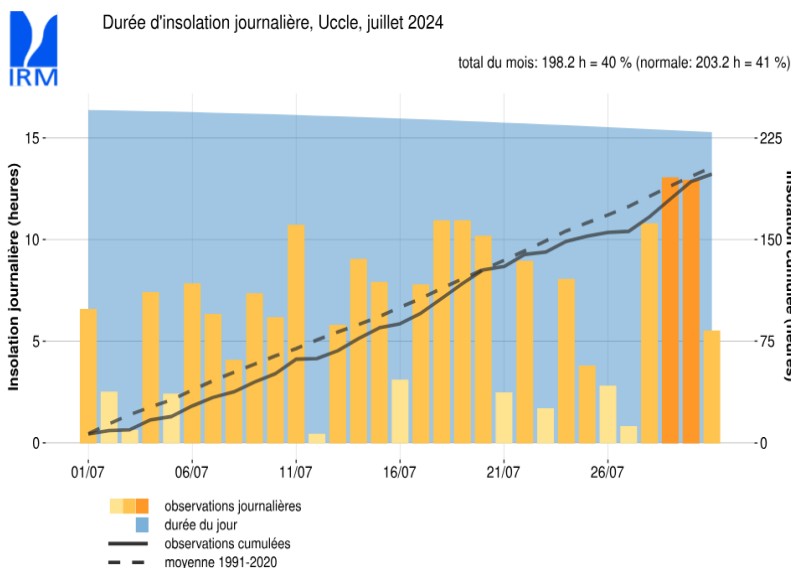
**Figure 3.** Amplitude thermique des températures observées à la station de référence d'Uccle durant le mois de juillet 2024.

Cette situation de "normalité" observée à la station de référence d'Uccle s'observe également sur l'ensemble du pays (figure 4) ou l'écart à la normale y varie quasi exclusivement entre -0,5 et + 0,5°C.



**Figure 4.** Température moyenne observée en Belgique au cours du mois de juillet 2024 (à gauche) et écart de cette température à la normale 1991-2020 (à droite).

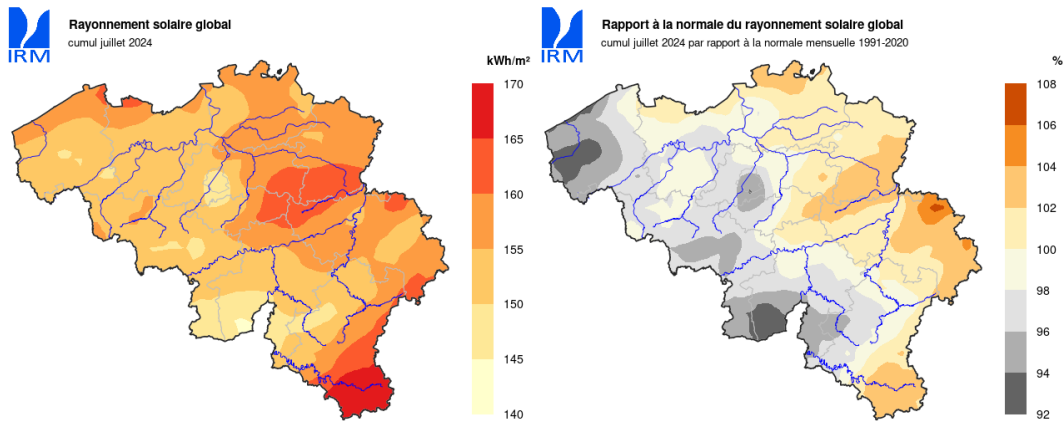
L'**ensoleillement** a été très légèrement déficitaire à la station de référence d'Uccle. Le soleil y a en effet brillé pendant 198,2 h là où la normale est de 203,2h (figure 5).



**Figure 5.** Distribution journalière de l'insolation, insolation cumulée et normale à la station de référence d'Uccle au cours du mois de juillet 2024.

La même tendance est observée au niveau de la radiation. En juillet 2024, le rayonnement solaire global à la station de référence d'Uccle a été de 144,3 kWh/m<sup>2</sup> là où la normale est de 154,3 kWh/m<sup>2</sup>.

On notera cependant une différenciation marquée entre régions. La figure 6 présente la distribution spatiale du rayonnement solaire global en Belgique au mois de juillet 2024 ainsi que l'écart à la normale. On constate ainsi un déficit sur une grande partie (nord-ouest) du pays le long de la frontière française et un excédent sur le reste du pays.



**Figure 6.** Rayonnement solaire global en Belgique au cours du mois de juillet 2024 (à gauche) et écart à la normale 1991-2020 (à droite).

Au **niveau éolien**, la situation a été comme le mois précédent calme. La vitesse moyenne du vent a été de 2,8 m/s soit 0,3 m/s de moins que la normale (3,1 m/s).

La direction du vent dominante est SO (ce qui peut expliquer les “patterns” observés au niveau des cumuls de précipitations à la figure 2).

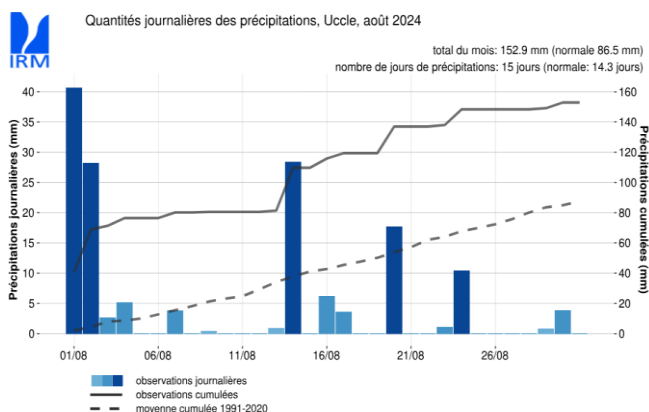
Ces conditions météorologiques ont permis notamment une récolte des orges d’hiver sans trop de contraintes mais n’ont probablement pas contribué à rattraper la situation en froment d’hiver.

#### **Août 2024**

Les pluies ont encore rythmé le mois d’août mais avec toutefois de nets contrastes.

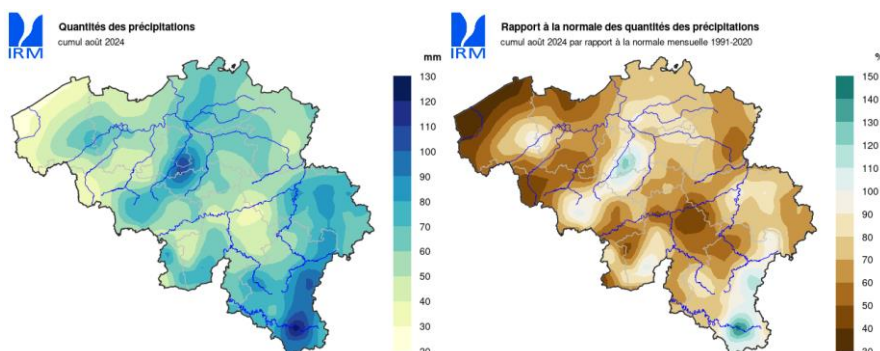
La situation observée à la station de référence d’Uccle est anormalement pluvieuse. On y a recensé un cumul total mensuel de 152,9 mm soit presque le double de la normale (égale à 86,5 mm). Comme ce fut le cas en juillet, une grande proportion du cumul total peut être attribuée à un certain nombre de jours de très fortes précipitations (figure 7). On a ainsi observé 3 jours avec plus de 20 mm (les 1, 2 et 14 août) et 2 jours avec plus de 10 mm (les 20 et 24 août). Ces 5 jours représentent ensemble environ 82% du cumul total. On notera aussi que la première décade, poussée par ses 2 premiers jours (40,6 et 28,2 mm respectivement les 1<sup>er</sup> et 2 août), a établi un nouveau record sur la période de référence. Au cours de celle-ci, il est tombé 80,6 mm, soit 57,8 mm de plus que la normale. Sur l’ensemble des observations depuis 1892, cette décade termine à la troisième place, juste derrière 1979 (86,9 mm) et 1951 (85,2 mm). Bien que le cumul mensuel soit élevé, il ne permet pas au mois d’août 2024 d’accéder au top 5 des mois d’août les plus humides mais permet d’afficher un très médiatisé record de “onzième mois consécutif avec des précipitations supérieures à la normale à la station de référence d’Uccle”.

Les pluies ont été observées au cours de 15 journées ce qui est légèrement supérieur à la normale (14,3 jours).



**Figure 7.** Précipitations journalières, précipitations cumulées et normale des précipitations cumulées à la station de référence d'Uccle durant le mois de juillet 2024.

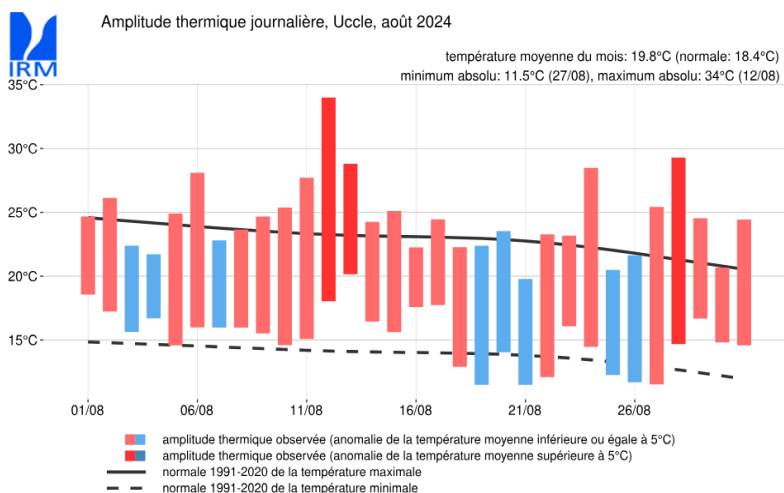
Il est cependant important de remarquer que la situation observée à la station de référence d'Uccle n'est pas représentative de la situation dans les autres régions. En effet, si on observe la distribution du cumul mensuel des précipitations (figure 8), on constate immédiatement que la situation quasi majoritaire est un déficit de précipitations. Seule la Lorraine présente, avec la région bruxelloise (où se trouve la station de référence d'Uccle), des précipitations supérieures à la normale. À l'opposé, on recense par exemple seulement 35% des précipitations à la côte.



**Figure 8.** Répartition spatiale du cumul de précipitations au cours du mois d'août 2024 (à gauche) et de l'anomalie de ce cumul à la normale sur la même période (à droite).

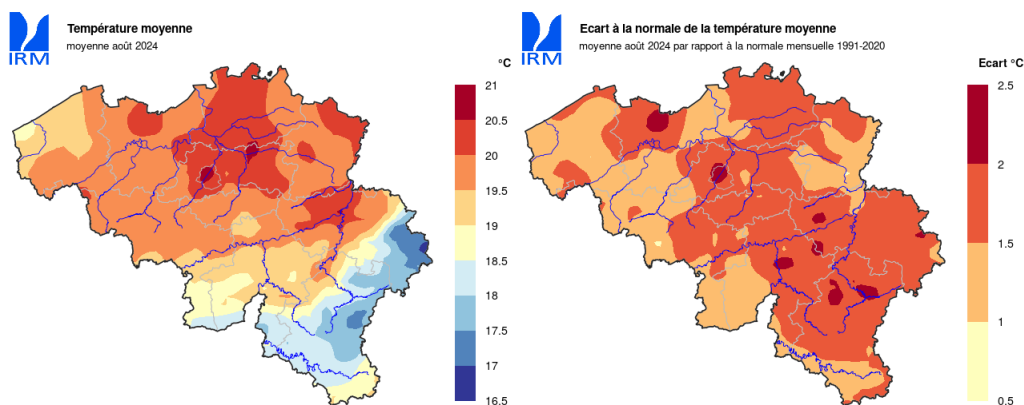
Le mois d'août 2024 a été relativement chaud. À la station de référence d'Uccle, à l'exception de quelques journées, les températures ont toujours été supérieures aux normales respectives (Figure 9). La température moyenne observée sur le mois est de 19,8°C, cette valeur est de 1,5°C supérieure à la normale. Les températures minimales journalières ont été remarquablement élevées. Elles n'ont jamais été inférieures à 11,5°C. Depuis le début des observations en 1892, cette température minimale de 11,5°C est la troisième la plus élevée, derrière 1997 (12,5°C) et 2002 (11,8°C).

À l'instar du mois de juillet, une journée de forte chaleur (>30°C) a été observée le 12 août avec 34,0°C. Il s'agit de la quatrième température maximale la plus élevée pour la période de référence actuelle. Le record reste de 35,9°C en 2020.



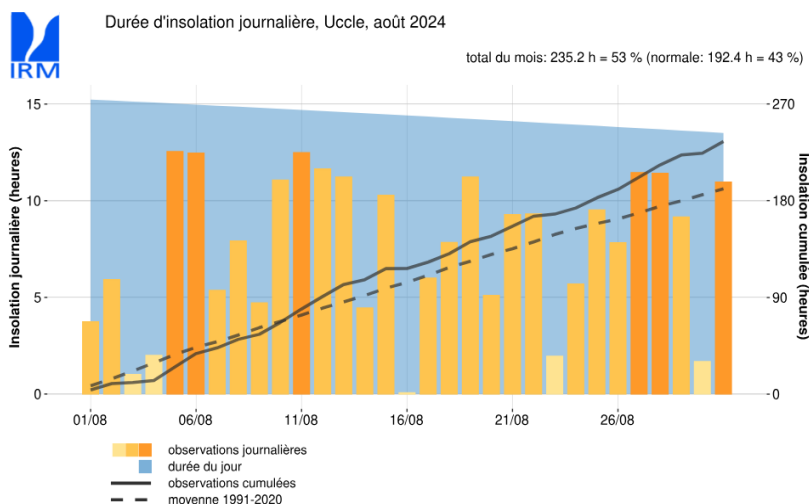
**Figure 9.** Amplitude thermique des températures observées à la station de référence d’Uccle durant le mois d’août 2024.

Contrairement à la situation observée pour les précipitations, la tendance observée à la station de référence d’Uccle l’est également pour le reste du pays. L’écart à la normale est systématiquement positif et varie essentiellement entre +1 et +2°C (figure 10).



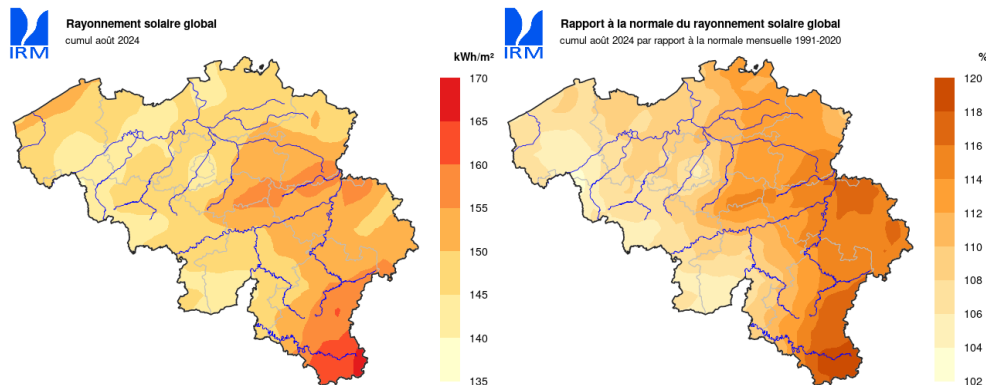
**Figure 10.** Température moyenne observée en Belgique au cours du mois d’août 2024 (à gauche) et écart de cette température à la normale 1991-2020 (à droite).

Le soleil a enfin été généreux. À la station de référence d’Uccle, on a ainsi relevé 235,2 h d’**ensoleillement** (figure 11) soit 42,8 h de plus que la normale (192,4h). On notera que c’est la première fois depuis le mois de janvier que l’ensoleillement est excédentaire.



**Figure 11.** Distribution journalière de l'insolation, insolation cumulée et normale à la station de référence d'Uccle au cours du mois de juillet 2024.

La même tendance est observée pour le **rayonnement solaire global**. À la station de référence d'Uccle, le rayonnement solaire global a atteint 138,6 kWh/m<sup>2</sup> là où la normale est de 132,9 kWh/m<sup>2</sup>. La figure 12 présente la distribution spatiale du rayonnement solaire global en Belgique au mois d'août 2024 ainsi que l'écart à la normale. On constate ainsi que l'écart à la normale varie globalement entre +2 et +20% et que cet écart est plus important dans la partie plus orientale du pays (et notamment en Lorraine Belge)



**Figure 12.** Rayonnement solaire global en Belgique au cours du mois d'août 2024 (à gauche) et écart à la normale 1991-2020 (à droite).

Comme ce fut le cas pour les autres mois de l'été météorologique, la **vitesse moyenne du vent** à la station de référence d'Uccle a été inférieure à la normale. La vitesse moyenne du vent en août y a été de 2,7 m/s, soit 0,2 m/s de moins que la normale.

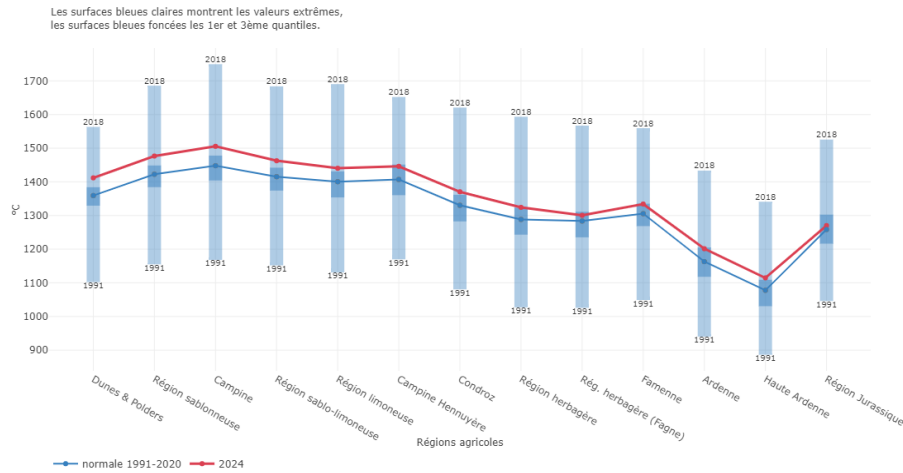
La direction du vent dominante est SSO.

### Évolution globale depuis avril 2024.

Au niveau des températures, la figure 13 présente à titre d'illustration la somme des températures effectives depuis le 15 avril en base 6°C (indicateur lié à la croissance du maïs) pour les différentes régions agricoles du pays. Notons que cette année, les semis ont été globalement plus tardifs (comme en 2023) et la fenêtre de semis plus longue vu les conditions humides rencontrées au printemps (voir bulletin précédent). La figure 13 n'a donc qu'une valeur illustrative en mettant en évidence que des

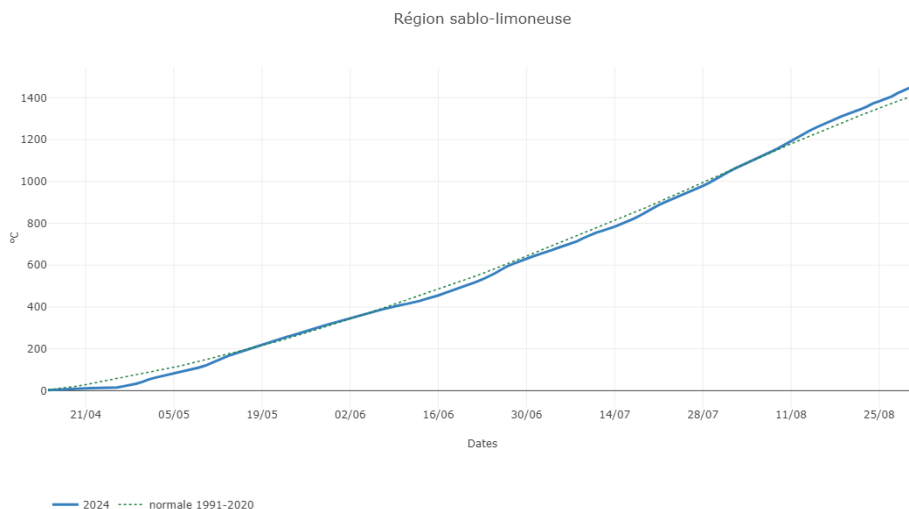


maïs semés au 15 avril seraient légèrement en avance sur le plan phénologique. L'écart à la normale varie entre +0,9 et +4,0% suivant la région agricole (moyenne : +2,9%).



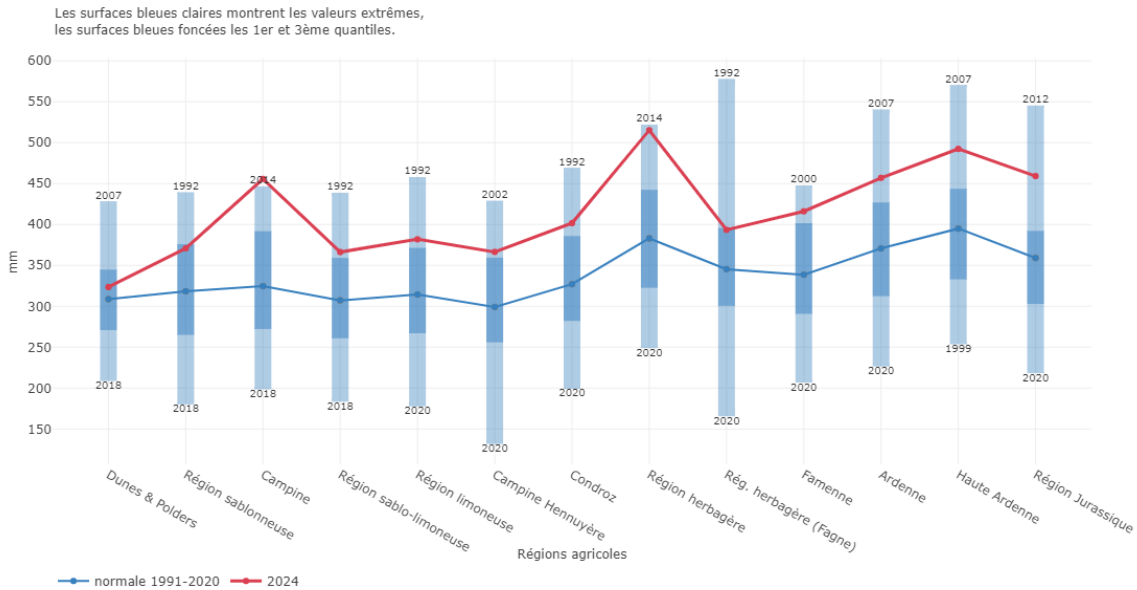
**Figure 13.** Somme des températures effectives (base 6°C, max 30°C) calculée entre le 15 avril et le 31 août 2024 pour les différentes régions agricoles, normale calculée sur la période de référence et représentation de la distribution (1<sup>er</sup> et 3<sup>ème</sup> quartiles, valeurs extrêmes) des valeurs pour cette période de référence (source : www.bcgms.be).

Si on regarde l'évolution (figure 14) de la somme des températures effectives (du 15 avril au 31 août, pour la région sablonneuse prise à titre d'exemple), on constate que le cumul des températures effectives a été très longtemps inférieur à la normale. Ce n'est qu'au mois d'août, à la faveur des températures plus élevées que la situation s'est normalisée et qu'ensuite ce cumul est devenu supérieur à la normale.



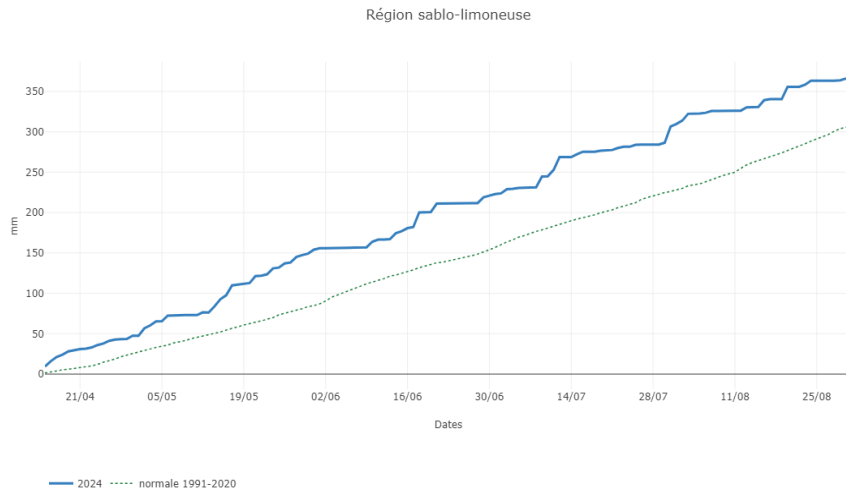
**Figure 14.** Évolution de la somme des températures effectives (base 6°C, max 30°C) entre le 15 avril et 31 août 2024 et de la normale correspondante sur la période de référence pour la région sablo-limoneuse (source : www.bcgms.be).

Au niveau des précipitations, la situation est loin d'être normale. La figure 15 présente à titre d'exemple le cumul des précipitations du 15 avril au 31 août pour les différentes régions agricoles. On observe des situations assez contrastées suivant les régions agricoles. Si la situation peut apparaître sur la période comme quasi normale dans la région côtière ("Dunes & Polders"), la valeur cumulée en campine est supérieure à la valeur maximale observée sur la période de référence (1991-2020). L'écart à la normale varie entre +4,8% et +40,3% (moyenne: +22,7%).



**Figure 15.** Somme des précipitations calculée entre le 15 avril et le 31 août 2024 pour les différentes régions agricoles, normale calculée sur la période de référence et représentation de la distribution (1<sup>er</sup> et 3<sup>ème</sup> quartiles, valeurs extrêmes) des valeurs pour cette période de référence (source : [www.bcgms.be](http://www.bcgms.be)).

Quelle que soit la région agricole, la somme cumulée des précipitations a systématiquement été supérieure à la normale. La figure 16 illustre le type de profil pour la région agricole sablo-limoneuse.

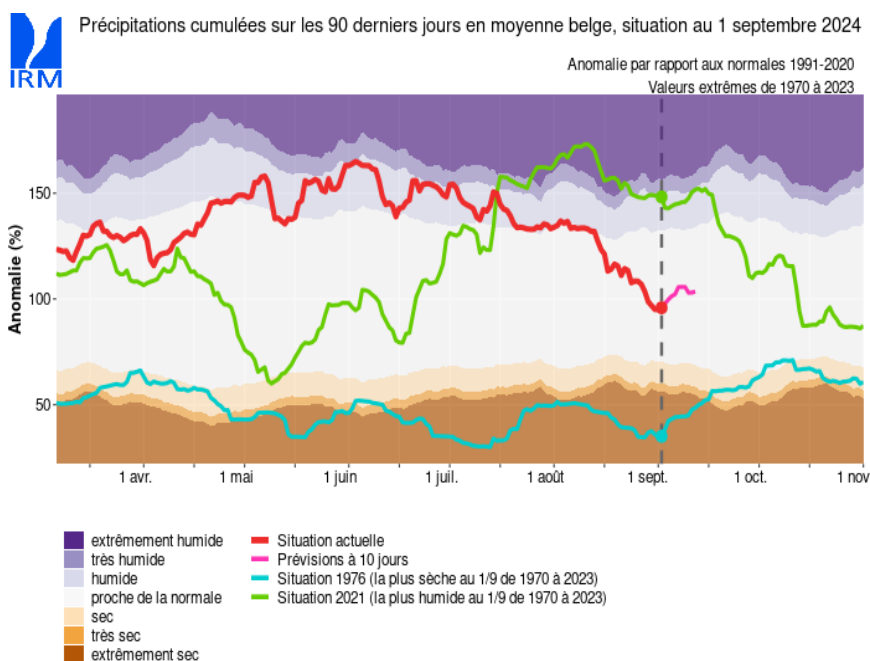


**Figure 16.** Évolution de la somme des précipitations entre le 15 avril et le 31 août 2024 et de la normale correspondante sur la période de référence pour la région sablo-limoneuse (source : [www.bcgms.be](http://www.bcgms.be))

## Évolution de la sécheresse météorologique

Sans vraiment de surprises, il n'y a pas lieu de parler de sécheresse météorologique en 2024. Contrairement à la situation rapportée dans le précédent, il n'y a fort heureusement plus lieu de parler de situation anormalement humide non plus.

L'évolution du bilan en eau sur les 3 derniers mois (indice SPI-3) est présentée dans la figure 17. Cette figure permet de constater que la situation est restée "humide" pendant une très longue période. Ce n'est que vers la fin de la première quinzaine du mois d'août que la situation a progressivement évolué vers des conditions jugées comme proches de la normale. Cette situation devrait rester dans cet état au cours de la première décade du mois.



**Figure 17.** Évolution de l'indice standardisé des précipitations (indice SPI-3) entre le début mars et le 1<sup>er</sup> septembre 2024. La ligne rouge indique la valeur de l'indice pour l'année en cours (moyenne à l'échelle nationale). Les lignes verte et bleue indiquent respectivement l'évolution de l'indice pour la situation considérée depuis 1970 comme la plus sèche et la plus humide en date du 1<sup>er</sup> septembre 2024.

La distribution spatiale de l'indice en Belgique (figure 18) montre que cette situation proche de la normale est valable pour l'ensemble du territoire. Très localement, à la côte, une situation considérée comme "sèche" peut même être observée.

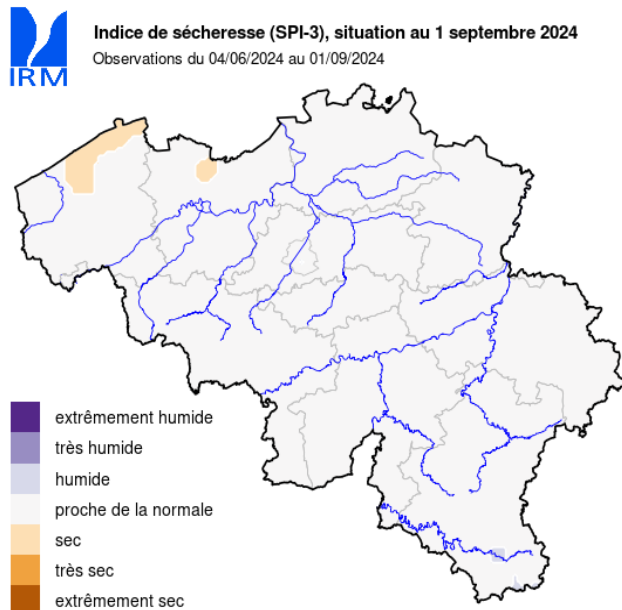

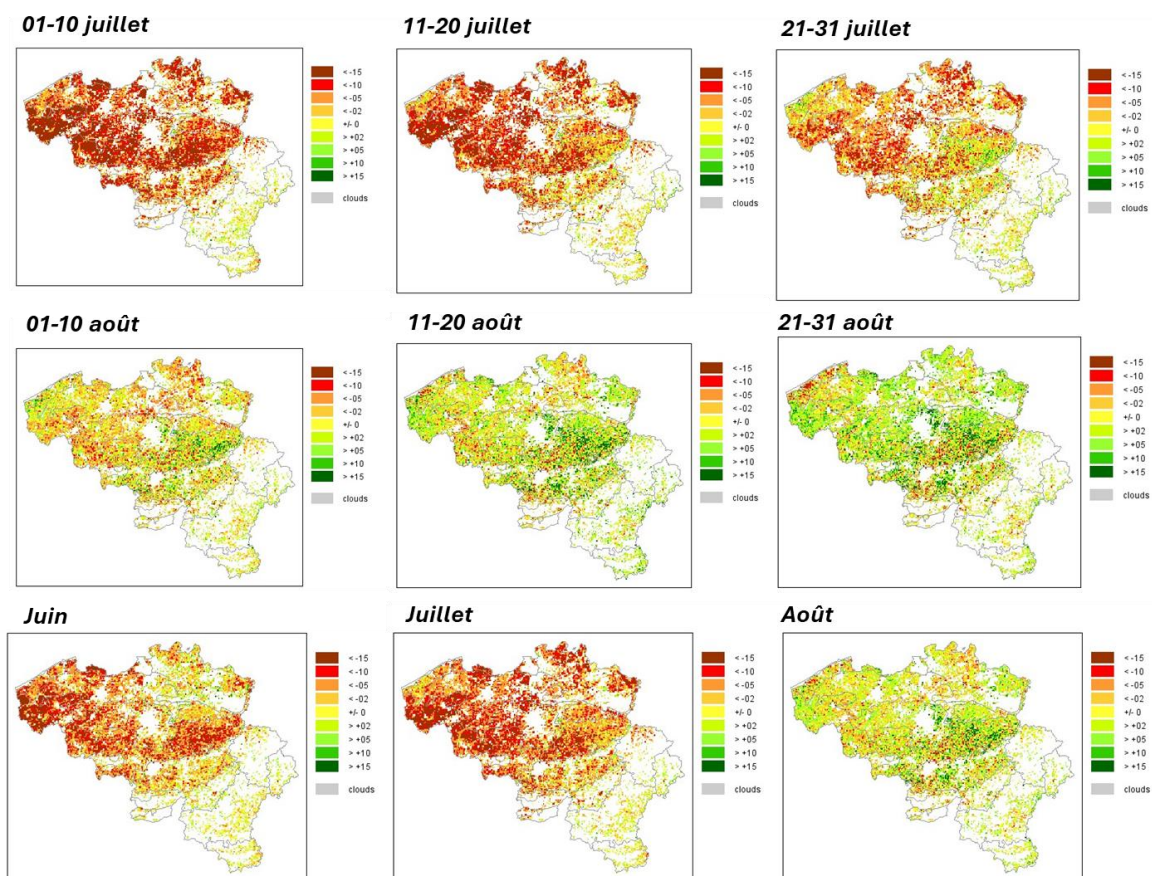


Figure 18. Distribution spatiale de l'indice SPI-3 observé en date du 1<sup>er</sup> septembre 2024.

 <p>BCGMS.be</p>	<p><b>Envie de prolonger l'analyse des conditions météorologiques de la saison culturale 2023-2024 ?</b> Dans ce cas, une seule adresse : <a href="http://www.bcgms.be">www.bcgms.be</a> De nombreux indicateurs agrométéorologiques (spécifiques ou non à une culture donnée) vous y attendent au travers de cartes et graphiques interactifs ! Vous trouverez également de nombreuses cartes et informations météorologiques sur <a href="http://www.meteo.be">www.meteo.be</a> Pour des données agrométéorologiques spécifiques à la Wallonie, rendez-vous également sur <a href="http://www.agromet.be">www.agromet.be</a></p>
---	--

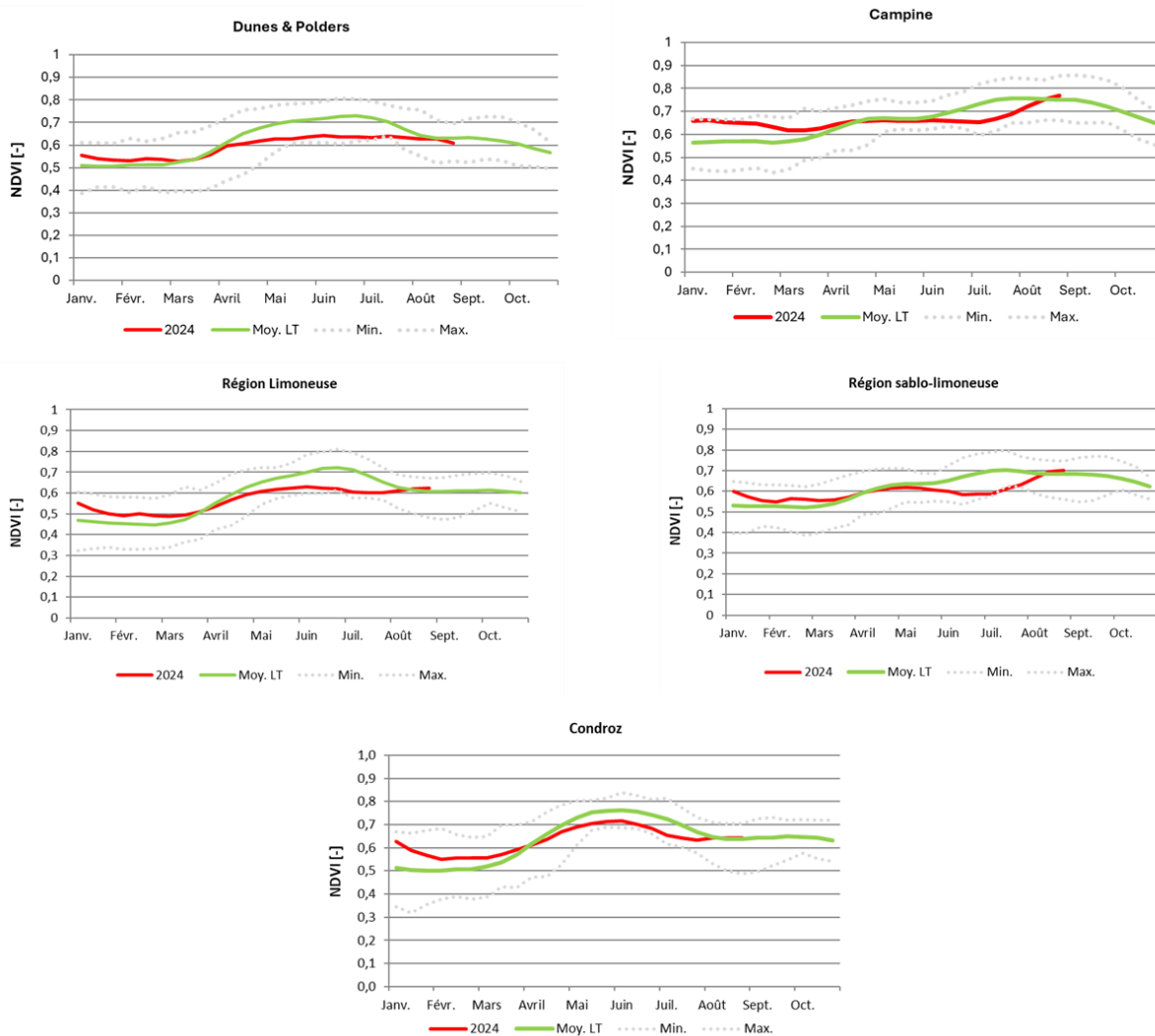
## Analyse des informations satellitaires

La distribution spatiale de la différence relative entre le NDVI observé (Sentinel-3) et la moyenne à long terme calculée sur la période 1999-2017 (Spot-VGT & Proba-V) pour les différentes décades de juillet et août 2024 ainsi que pour les 3 mois de l'été météorologique (figure 19) met en évidence le passage d'une situation où le signal de la végétation est inférieur à la moyenne à long-terme vers une situation s'inversant dès le début du mois d'août. L'interprétation de cette évolution est assez compliquée dans le contexte de retard de semis / plantation de cette année. La différence de stades phénologiques entre la situation observée en 2024 et celles observées en moyenne est probablement responsable en grande partie de cette évolution (décalage temporel du démarrage de la phase de sénescence des cultures). Un comportement similaire avait été observé en 2023.



**Figure 19.** Distribution spatiale de la différence relative entre le NDVI observé (Sentinel-3) et la moyenne à long terme calculée sur la période 1999-2017 (SPOT-VGT, PROBA-V) pour les différentes décades de juillet et d'août 2024 et les 3 mois de l'été météorologique 2024.

La figure 20 illustre à titre d'exemple l'évolution du NDVI pour différentes régions agricoles du pays.



**Figure 20.** Évolution du NDVI entre janvier et la troisième décennie d'août (ligne rouge) pour 5 régions agricoles (Polders, région sablo-limoneuse, Campine, région limoneuse, Condroz). Les lignes continues vertes représentent les moyennes à long-terme (1999-2017), les lignes pointillées les valeurs minimales et maximales observées sur la période de référence.

## Etat des cultures : situation à la fin de la troisième décennie de septembre

La partie relative à l'état des cultures a été compilée par le CRA-W sur base des informations communiquées par les partenaires mentionnés comme sources.

### **Céréales (sources : CePICOP, CRA-W (U4), Landbouw Centrum Granen - LCG, sillon Belge)**

Habituellement non évoquée dans l'édition de septembre, il semblait important de revenir brièvement sur la récolte des orges et froments d'hiver. Comme attendu, les pluies incessantes pour ainsi dire du semis à la récolte, des périodes de froid, un faible ensoleillement pendant la période de remplissage du grain et une pression des maladies assez fortes (développement par endroits de la fusariose des épis) ont fortement impacté les rendements et la qualité.

Si dans l'ensemble les moissons se sont déroulées sans trop de difficultés, la déception était en effet de mise à l'arrivée. On parle en froment d'hiver bien souvent de pertes de l'ordre de 20 à 40%. Les grains sont petits, rachitiques et de piètres qualités. Le rendement en paille est également décevant.



**Figure 21.** Récolte d'un champ de froment à Anderlues (Hainaut) le 06/08/2024

Les essais variétaux suivis en **Wallonie** par le CRA-W confirme ces observations et résultats :

- En *escourgeons*, la diminution du rendement en moyenne par rapport aux années précédentes est de -29%, -28% et -16% comparativement à respectivement 2023, 2022 et 2021. Les taux de protéines sont très élevés, plus élevés même que comparativement à 2021. Cette situation s'explique par une limitation / absence d'effet de dilution suite aux faibles rendements. Le poids de 1000 grains est plutôt bas. Les grains sont donc petits (bien que plus élevés qu'en 2021). Le poids à l'hectolitre est également faible (mais supérieur à 2021).
- En *froment d'hiver conventionnel*, la diminution du rendement en moyenne par rapport aux années précédentes est de -17%, -33% et -33% comparativement à respectivement 2023, 2022 et 2020. Aucune différence n'est par contre observée par rapport à 2021. Les taux de protéines sont, comme en 2021, élevés suite aux rendements plus faibles et la limitation / l'absence d'effet de dilution. Le poids de 1000 grains est comme en escourgeons plutôt bas. On a donc également de petits grains. Le poids à l'hectolitre est aussi faible. Les poids de 1000 grains et à l'hectolitre restent cependant supérieurs à 2021. Les temps de chute de Hagberg sont très élevés.
- En *blé dur conventionnel*, la diminution des rendements atteint 45% par rapport à l'année dernière et 37% par rapport à la moyenne de 6 dernières années. Les taux de protéines en

2024 sont plus élevés qu'en 2023 et peuvent être jugés comme satisfaisants. Les poids à l'hectolitre sont très faibles. Les temps de chute de Hagberg sont en moyenne faibles (ce qui contraste avec la situation observée en froment d'hiver). On note toutefois une variabilité entre sites. En *blé dur bio*, là aussi les rendements obtenus en 2024 sont plus faibles qu'en 2023. En moyenne, la diminution du rendement est de l'ordre de 38%. Cette diminution est de 20% par rapport à la moyenne de trois dernières années. Les taux de protéines en 2024 sont aussi plus élevés comparativement à 2023. *A contrario*, le poids à l'hectolitre des essais en 2024 est plus faible qu'en 2023. Les temps de chute de Hagberg sont faibles.

- En *épeautre*, la récolte semble moyenne à bonne en termes de qualité technologique : la qualité panifiable de la protéine est moyenne au même titre que la teneur en protéines et le temps de chute d'Hagberg est élevé.

L'agriculture biologique n'a logiquement pas échappé aux affres de la météo. D'après le « Livre blanc » :

- En *froment d'hiver (bio)* : Les rendements moyens, pour rappel relativement élevés en 2023, sont par contre assez faibles en 2024. On observe une diminution de l'ordre de 37 % par rapport aux 3 dernières années.
- En *épeautre (bio)* : Le rendement de 2024 est inférieur à celui des années précédentes, de l'ordre de 25 %. La teneur en protéines de 2024 est la plus élevée observée depuis les 4 dernières années, avec une moyenne des témoins sur les 3 sites égale à 13.3%. La même tendance est observée pour l'indice de Zélény.
- En *triticale (bio)* : Comme pour toutes les céréales, les rendements de l'année 2024 se sont avérés particulièrement faibles avec une baisse de près de 28 % en moyenne sur les 3 dernières années et de 40 % par rapport à l'année 2023 qui avait été très productive.

En **Flandre**, les essais variétaux en *orge d'hiver* (récoltés entre le 27/06 et le 19/07) mis en place par LCG ont mis en évidence un rendement moyen de 82,8 qt/ha (pour traduire ce rendement 'essais' en rendement 'réel' il faut retirer environ 15%. Le rendement 'essais' concerne en effet la meilleure partie de la surface, c.-à-d. sans effets de bordure...etc.). Cette valeur moyenne est nettement inférieure au 109,9 qt/ha observés en 2023. En plus du rendement, le poids à l'hectolitre est également plus faible. Celui-ci est de 64 kg/hl alors qu'il était de 69,0 et 69,6 kg/hl respectivement en 2023 et 2022.

En *froment d'hiver*, les essais variétaux (récoltés entre le 25/07 et le 10/08) montrent également en moyenne des rendements inférieurs. À l'intérieur des terres, une moyenne de 8 628 kg/ha a été moissonnée contre 11 337 kg/ha l'année dernière et 14 358 kg/ha en 2022. Si on compare avec une année similaire comme 2021, année aussi marquée par un printemps et un été humides, on constate que le rendement moyen dans les essais en 2024 est également inférieur à celui de 2021 (égal à 9481 kg/ha). En région côtière, dans les sols argileux plus lourds, on observe une tendance similaire. Le rendement moyen dans les essais y était de 11 063 kg/ha contre 13 020 kg/ha et 11 519 kg/ha respectivement en 2023 et 2022. Dans cette région, le rendement moyen est par contre supérieur à celui observé (10782 kg/ha) en 2021. Le rendement plus faible de la dernière saison se reflète également par un poids de mille grains plus faible. Cette saison, il est de 40,8 g, alors que les deux saisons précédentes, il était de 46,0 g et 43,8 g. En ce qui concerne la qualité du grain, la situation en Flandre semble être un peu meilleure qu'en Wallonie. Malgré la saison difficile, le poids à l'hectolitre observé en (76,3 kg/hl) n'est pas beaucoup plus bas que celui observé en 2023 où il était de 77,1 kg/hl.

La situation observée n'a été observée qu'en Belgique. En France, une estimation effectuée au 1<sup>er</sup> août donne pour le département du Nord indique en orge d'hiver un rendement de 71 q/ha ce qui représente une diminution de 22% par rapport à 2023 et de 19,2% au regard de la moyenne 2019-2023. Dans ce même département, le rendement estimé en froment d'hiver est quant à lui 75,0 q/ha, soit une diminution de 18,5% par rapport en 2023 et de 18,3% par rapport à la moyenne 2019-2023.

Ceci met en évidence une fois de plus que les années pluvieuses sont des années difficiles pour les céréales.



Cette année 2024 pourrait être doublement pénalisante. La poursuite des exportations par l'Ukraine et la Russie, des rendements annoncés en hausse tant aux États-Unis et qu'au Canada et la plus faible demande chinoise ont eu un impact sur les cours en céréales. Le prix du blé à la tonne a connu en août une baisse significative avant une remontée (figure 22). En ce début septembre, le prix à la tonne est redevenu similaire à ceux de l'année 2023 avant de fluctuer de nouveau (suite aux prévisions de rendements assez bonnes en Australie).

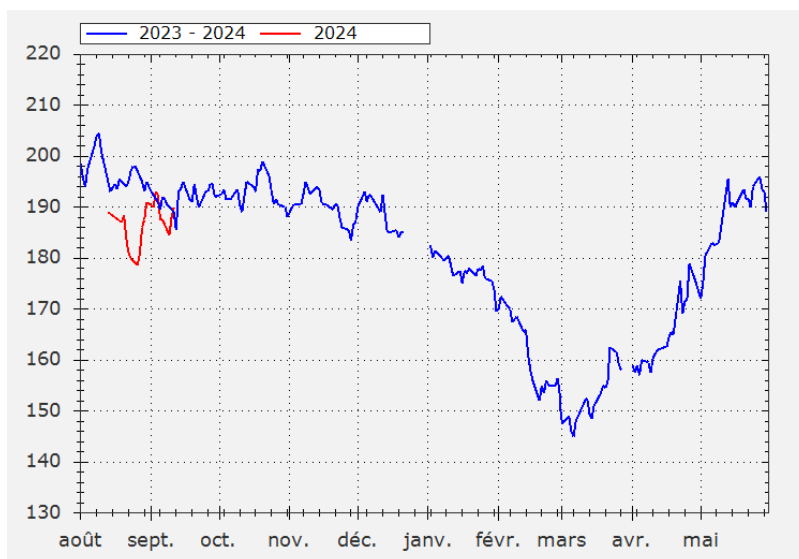


Figure 22.- évolution du prix à la tonne (en €) pour le blé certifié pour 2023 et 2024 (source: [www.fegra.be](http://www.fegra.be))

Des rendements et des prix à la tonne faibles impacteraient indubitablement de façon significative la rentabilité des céréales pour les producteurs belges cette année.

### **Pommes de terre (sources : FIWAP, INAGRO, CARAH - CPP)**

Avec des plantations étalées sur près de 3 mois, de début avril à début juillet (voir bulletin précédent) il n'est pas étonnant de constater d'énormes contrastes entre parcelles (figure 23). Planter tardivement n'est évidemment pas sans risque car la culture est de ce fait plus propice à être exposée à des températures à un stade sensible avec des enracinements faibles (combinés cette année à de mauvaises structures de sol).



Figure 23. Illustration du contraste observé dans les parcelles de référence Fontane de la Fiwap au 22 juillet 2024 entre une parcelle plantée mi-avril (à gauche, avec du 50-55 pour les plus gros tubercules) et mi-juin (à droite, à peine au stade crochet) – source : DR/FIWAP

Si on peut observer des champs superbes et prometteurs, dans de nombreuses situations des levées mauvaises ou incomplètes ainsi que des parties de champs non plantées ou érodées/inondées sont aussi constatées.

À titre d'exemple, dans les 36 parcelles de Fontane suivies par le Centre Pilote Pommes de terre (CPP), le déficit moyen de levée en Belgique (comparativement à la moyenne des 5 dernières années) est de l'ordre de 12%. Le phénomène est plus accentué en Wallonie où ce déficit atteint 16% alors qu'il n'est « que » de 10% en moyenne en Flandre. A noter qu'au niveau du Royaume, +/- 4% des parcelles surfaces ont été plantées après le 01 juin (30% en Flandre, 50% voir un peu plus en Wallonie).

La visite et les prélèvements effectués les 2 et 3 septembre (semaine 36) dans le réseau de parcelles suivies par le CPP (36 parcelles, 19 en Flandre et 17 en Wallonie) mettent en évidence une végétation encore assez verte. La sénescence du feuillage est estimée en moyenne à +/- 20 %, variant de 0 % (sur 13 parcelles) à 70 %. Le feuillage est donc encore bien actif (sauf sur les parcelles plantées tôt) pour faire progresser le PSE et le rendement dans les prochaines semaines, même si les jours plus courts viendront limiter ce potentiel.

Le rendement moyen (tous calibres) après 99 jours de croissance (en moyenne) est de 36 t/ha dont 25 t/ha en 50mm+ (soit 72%). Les dates de plantation dans les parcelles de suivi reflètent la situation globale observée à l'échelle du territoire. Celles-ci ont été plantées entre le 18 avril et le 26 juin. Sur les 36 parcelles, 4 parcelles ont été plantées en avril, 13 en mai et 19 en juin. La date moyenne de plantation est le 25 mai, soit 9 jours de plus qu'en 2023 (année tardive) et 1 mois de plus que la moyenne pluriannuelle. Au vu de cette plage étendue dans les dates de plantations, la variabilité dans les rendements observés est logiquement large. La parcelle la plus avancée, plantée le 18 avril, présente un rendement de 70 t/ha et la moins avancée, plantée le 26 juin, présente un rendement de seulement 10 t/ha.

**Table 1** - synthèse des prélèvements effectués en semaine 36 par le CPP publiée dans le communiqué n°3 du 9 septembre 2024.

Semaine 36	Nombre de jours de croissance	Rendement pratique (= rendement brut – 15%)*				> 50 mm sur le 35 mm + (%)	PSE (g/5 kg)	Nbre tub / plante
		< 35 mm (t/ha)	35-50 mm (t/ha)	> 50 mm (t/ha)	Tous calibres (t/ha)			
Wallonie 17 parc.	92	2	10	22	34	65	375	15
Flandre 19 parc.	106	1	8	28	37	74	398	12
<b>Belgique 36 parc.</b>	<b>99</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	<b>36</b>	<b>70</b>	<b>387</b>	<b>13</b>
Min	68	0	3	2	13	22	300	8
Max	138	3	23	65	71	93	469	24

Des rendements plus élevés sont observés en Flandre mais une fois de plus une partie de l'explication peut être imputée à la différence dans les dates de plantation (99 jours de croissance en Wallonie contre 106 jours en Flandre).

L'ensemble de ces critères sont logiquement impactés par cette large variabilité (table 2).

**Table 2.** Rendements brutes, pourcentage de 50mm+, PSE et gain journalier entre les semaines 34 et 36 pour les parcelles suivies par le CPP (source: communiqué n°3 du 9 septembre 2024)

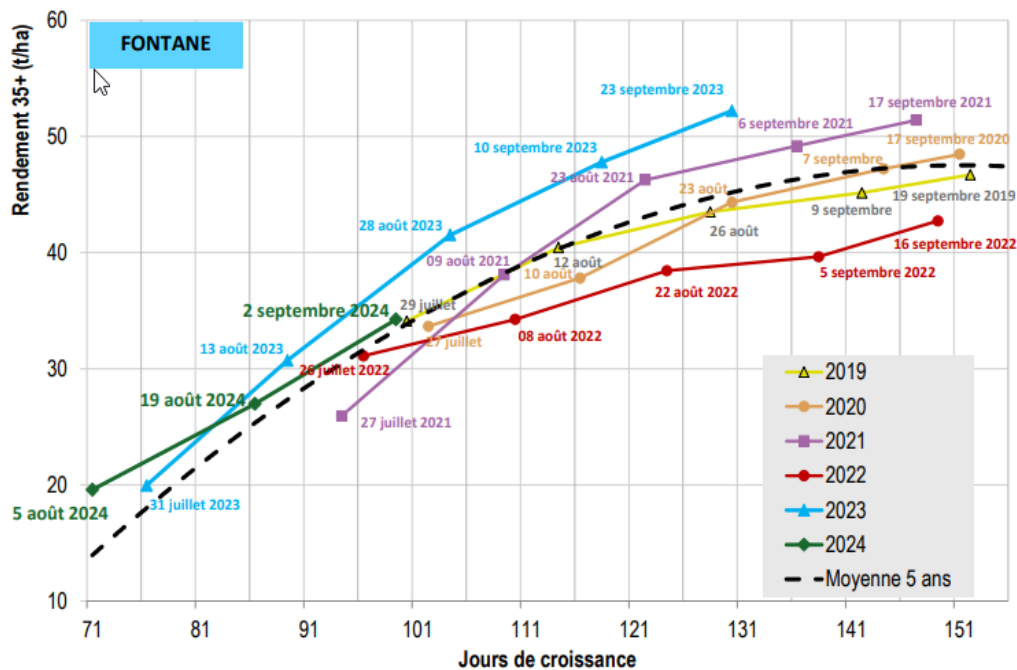
Mois de plantation	Nombre de parcelles	Nbre jours de culture	Rendement brut (t/ha en 35 mm+)	% 50 mm	PSE (g/5 kg)	Gain journalier (t/ha de 35 mm+) entre S34 et S36
Avril	4	131	55	81	415	0
Mai	13	112	41	77	422	400
Juin	19	84	26	62	358	760

Entre les semaines 34 et 36, le rendement 35 mm+ a progressé de 7,3 t/ha, soit en moyenne 560 kg/ha.jour ce qui reste une belle progression moyenne pour fin août. Les 4 parcelles plantées en avril (présentant sénescence de l'ordre de 60%) semblent avoir terminé leur croissance alors que celles

plantées en mai et juin (présentant une sénescence moyenne inférieure à 20%) gardent du potentiel d'autant que les conditions début septembre restent favorables.

Le calibre moyen est devenu correct à 72 % de 50 mm+, soit 20 % de plus qu'en semaine 34. Seulement 7 parcelles ne parviennent pas encore à la norme de 60 % de 50 mm+. Le PSE moyen a progressé de 31 g pour atteindre 387 g/5 kg, variant entre 300 et 469 g/5 kg. Il reste encore trop bas (< 360 g/5 kg) pour un tiers des parcelles. 15 parcelles (sur 36) dépassent 400 g/5 kg.

L'évolution des rendements en 35mm+ en fonction du nombre de jours de croissance entre 2019 et 2024 est présentée dans la figure 24. On constate que 2024 suit la moyenne pluriannuelle.



**Figure 24.** Évolution des rendements en 35 mm+ (variété Fontane) en fonction du nombre de jours de croissance entre 2019 et 2024 (source: communiqué CPP n°3 du 9 septembre 2024) .

Une extrapolation (prudente) sur base de cette courbe mènerait le rendement moyen juste au-delà de 40 t/ha en semaine 38 (mi-septembre), et à peine 45 t/ha fin septembre. A priori, une culture avec +/- 100 jours de croissance progresse de l'ordre de 570 kg/ha.jour. Ce ne sera sans doute pas le cas cette année vu les jours courts et les températures nocturnes fraîches

La tare pomme de terre (vertes, difformes, pourries, crevassées) évaluée sur les 19 parcelles en Flandre est estimée en moyenne à moins de 2 %, et se répartit entre tubercules crevassés et verts. On notera néanmoins la présence de tubercules pourris (pourritures humides et/ou mildiou ?) sur plus d'une parcelle sur 4.

La saison actuelle en pomme de terre est aussi caractérisée par une pression forte et permanente du mildiou depuis la période de plantation et de levée. En cause : les températures globalement tempérées (pas ou peu de jours caniculaires) et les pluies régulières et souvent abondantes enregistrées en juin, juillet et août. Ces conditions, très favorables au ravageur, ont permis un repiquage systématique des infections de mildiou (c'est-à-dire l'éclosion des spores du champignon dès leur libération), ne laissant aucun répit aux producteurs dans la lutte contre l'épidémie.

La réponse des agriculteurs à cette pression se heurte à des contraintes voire une impasse technique. La gamme des fongicides s'est effectivement fortement réduite en Belgique ces dernières années et la stratégie de lutte a dû s'adapter à l'apparition de souches de mildiou résistantes à plusieurs familles de fongicides (en associant deux matières actives de groupes Frac différents par traitement et une alternance des matières entre traitements). Si on ajoute à ça un nombre maximum autorisé de

traitements par produits, il devient très difficile voire impossible de poursuivre la protection des parcelles (d'autant plus que l'étalement et la tardiveté des plantations va certainement obliger à poursuivre les traitements tout au long du mois de septembre). Pour faire face à ce problème, une dérogation a été demandée et obtenue par l'organisation interprofessionnelle de la pomme de terre en Belgique (Belpotato). L'usage des produits à base de propamocarbe et de flupicolid, d'une part, et d'ametoctradine, d'autre part, pourront être utilisés deux fois de plus (cette dérogation vaut à partir du 27/08 pour 120 jours).

### **Betteraves (source : IRBAB)**

Le retard de 3 à 4 semaines observé lors des semis (voir le précédent bulletin) a impacté la croissance des betteraves. Les premiers prélèvements effectués par les sucreries en août mettent en évidence des rendements actuellement inférieurs à ceux des dernières années. Cette diminution peut être en partie liée à la différence au niveau du développement phénologique mais pas uniquement. De nombreux facteurs concourent à ces rendements en berne.

Le démarrage a été tout aussi difficile que le semis. Les conditions humides / des sols compacts ont limités la croissance (phénomène d'anoxie et de blocage d'éléments nutritifs) mais ont aussi favorisé le développement du pied-noir (*Aphanomyces cochlioides*). Ce champignon du sol a eu l'occasion de se développer et d'attaquer les plantes à cause d'un manque d'oxygène dans des parcelles présentant un sol refermé par les pluies. Si le champignon attaque la betterave à un stade précoce, l'hypocotyle peut être complètement rétréci et se briser à la surface du sol. Dans un stade plus avancé, on constate un rétrécissement de la racine à la surface du sol entravant un bon développement de celle-ci. Des infections similaires ont été observées en 2016 et 2018. Aucun traitement n'est possible pendant la culture. Le champignon est par conséquent toujours présent et limite la croissance. Souvent, l'enracinement est peu pivotant avec des racines fourchues.

2024 a également été propice à la cercosporiose. Jamais le champignon n'avait frappé aussi fort et aussi précocement (dès début juillet). Début septembre, l'IRBAB mentionne que 32% de ses parcelles suivies ont été traitées deux fois (T2) et un peu plus de 44% trois fois (T3). Deux parcelles ont même atteint le seuil pour un quatrième traitement. Cette situation est inédite: habituellement un à deux traitements suffisent. Un point positif dans ce tableau un peu sombre: à l'instar de l'année dernière, la jaunisse virale a été peu présente.

Les premières récoltes devraient débuter vers le 18/09 (Iscaal) et le 24/09 (raffinerie tirlémontoise) avec l'espoir de terminer celles-ci pour début janvier 2025, du moins si la météo le permet. Les rendements finaux ne seront pas bons. Si on ajoute à ça un [marché du sucre en Europe](#) (tirant le marché d'achat des betteraves) en recul depuis juin 2023, la rentabilité de la culture risque également d'être dégradée (et ce d'autant plus que les coûts liés à la protection phytosanitaire ont augmenté avec l'omniprésence de la cercosporiose).

Les rendements en chicorée devraient suivre la même tendance (les premières récoltes sont attendues entre mi-septembre et le 1<sup>er</sup> octobre).

### **Maïs (source : CIPF - Centre Pilote Maïs, Hooibeekhoeve, LCV, Syngenta)**

Partout en Belgique, le développement des parcelles est très hétérogène en lien avec les semis tardifs (dans des conditions suboptimales) et les conditions pluvieuses en début de croissance induisant un stress pendant son développement. La question est de savoir comment ces conditions de croissance difficiles se manifesteront par la suite. Le temps des prochaines semaines influencera également la maturation du maïs, surtout pour les parcelles semées tardivement.

Comme mentionné dans le précédent bulletin, les semis ont été non seulement mais également étalés dans le temps. La situation observée dans les parcelles varie suivant la date de semis. Si l'installation a été compliquée, on peut estimer que les conditions observées en juillet et en août ont permis de compenser en partie le démarrage compliqué.

Pour les semis effectués en temps normal vers la mi-mai (ce qui représente une superficie assez limitée), le maïs se porte généralement très bien. Les mesures aux champs des teneurs en matière sèche varient entre 18 et 22% en début de la seconde décennie d'août. Une récolte avant fin septembre/début octobre est possible.

En **Flandre**, les premiers prélèvements effectués le 22/08 sur 4 sites par LCV (<https://www.lcvvzw.be/>) pour différentes variétés de précocité différente montre en effet en moyenne un pourcentage de matière sèche de 20,8% (toutes variétés confondues). La variété très précoce LG31206 a enregistré les valeurs les plus élevées. À Oudsbergen, son pourcentage de matière sèche était de 24,1%. À Bocholt, Tongres et Westerlo, LG31206 avait respectivement 21,5%, 21,4% et 22,7% de MS. Les autres variétés étaient autour de 20% de matière sèche. Le semis dans ces 4 sites a été semé entre le 10 et 15 mai.

**Table 3.** Pourcentage de matière sèche en date du 22/08 sur 4 sites gérés par LCV pour 4 variétés de précocité différente.

Site	Date de semis	LG31206 (Très précoce)	Benedictio (précoce)	SY Glorius (mi-précoce)	P8888 (mi-tardif)	% pour les 4 variétés
Bocholt	15/05	21,5%	20,6%	20,0%	20,5%	20,7%
Oudsbergen-Meeuwen	10/05	24,1%	20,1%	20,3%	19,5%	21,0%
Tongeren	10/05	21,4%	19,8%	21,3%	19,3%	20,5%
Westerlo	13/5	22,7%	22,2%	19,9%	19,7%	21,1%
<b>Moyenne</b>		<b>22,4%</b>	<b>20,7%</b>	<b>20,4%</b>	<b>19,8%</b>	<b>20,8%</b>

Des estimations effectuées en date du 04/09 (table 4) montrent une évolution (logique) du pourcentage de matière sèche. Entre le 22/08 et le 04/09, la progression est de l'ordre de 6,3%. Des résultats plus détaillés sont disponibles sur le site de LCV.

**Table 4.** Pourcentage de matière sèche en date du 04/09 sur 4 sites gérés par LCV pour 4 variétés de précocité différente.

Site	Date de semis	LG31206 (Très précoce)	Benedictio (précoce)	SY Glorius (mi-précoce)	P8888 (mi-tardif)	% pour les 4 variétés
Bocholt	15/05	30,0%	26,9%	25,1%	26,3%	27,1%
Oudsbergen-Meeuwen	10/05	29,7%	28,0%	27,6%	26,7%	28,0%
Tongeren	10/05	30,3%	26,4%	27,0 %	26,2%	27,5%
Westerlo	13/5	29,7%	21,9%	27,1 %	25,2%	26,0%
<b>Moyenne</b>		<b>29,9%</b>	<b>25,8%</b>	<b>26,7%</b>	<b>26,1%</b>	<b>27,1%</b>

Les prélèvements réalisés au 1<sup>er</sup> septembre en **Wallonie** révèlent quant à une maturité de l'ordre de 23% de matière sèche pour les semis du 10-11 mai et pour des variétés demi-précoce à demi-tardive (soit la majorité des semis).

La table 5 présente la situation de façon plus détaillée en fonction des régions agricoles et du type de variétés.

Dans les **zones limoneuses**, on se situe entre 21 et 29 % de matière sèche pour des semis de début mai, toutes gammes de précocité confondues. À noter que les parcelles emblavées en juin accusent parfois des retards de maturité allant jusqu'à 10 % de matière sèche, avec des valeurs se situant entre 18 % et 23 % actuellement.

En **Campine hennuyère**, les premiers résultats indiquent une situation similaire, avec des valeurs entre 22 et 29 % de matière sèche pour les premiers semis, toutes gammes de précocité confondues.

Dans la **Région jurassique**, les premiers prélèvements donnent une matière sèche comprise entre 19 et 26 %.

Table 5. Situation des maturités du maïs ensilage en Wallonie pour la semaine 36 – du 02 au 08 septembre 2024 (source : communiqué du centre pilote Maïs pour la semaine 36)

Régions agricoles et sites	Variétés plutôt précoces (FAO < 230)			Variétés plus tardives (FAO > 230)		
		Du 4 au 10/09/2023	Du 5 au 11/09/22		Du 4 au 10/09/2023	Du 5 au 11/09/22
<b>Zones Limoneuses</b> <i>(Ath, Bothey, Branchon, Dalhem, Dour, Ernage, Melles, Neufvilles, Nils-St-Vincent, Obaix, Perwez, Waremme)</i>	<b>De 23 à 29 %</b>	De 25 à 28 %	Réc	<b>De 21 à 28 %</b>	De 23 à 27 %	Réc
<b>Campine hennuyère</b> <i>(Jurbise, Saint-Ghislain, Stambruges, Villerot)</i>	<b>De 27 à 29 %</b>	De 26 à 28 %	Réc	<b>De 22 à 27 %</b>	De 22 à 24 %	Réc
<b>Région jurassique</b> <i>(Autelbas, Châtillon, Schockville, Saint-Vincent)</i>	<b>De 24 à 26 %</b>	NP	Réc	<b>De 19 à 24 %</b>	NP	Réc

La comparaison par rapport aux 2 années précédentes met en évidence que la récolte n'est pas encore en vue.

En ce qui concerne les semis entre fin mai et mi-juin, représentant la majorité des situations, le maïs se porte plutôt bien et en tout cas mieux que prévu (il est reporté que des situations antérieures de semis tardifs peuvent montrer des pertes de rendements de l'ordre de 10 à 40%) selon région. Les conditions ont été bonnes, notamment pendant la période de floraison. Compte tenu que la plupart des champs ont fleuri entre le 7 et le 20 août, soit 3 à 4 semaines plus tardivement que la normale, la récolte sera donc normalement beaucoup plus tardive que prévu.

La situation pour les semis les plus tardifs effectués fin juin / début juillet, une grande incertitude demeure. La croissance a été forte en août et au début de la dernière décade du mois, des plants de 1 m à 1,5 m haut sont observés. La question est maintenant de savoir si ce maïs donnera encore de bons épis.

Il est probable que les récoltes s'étalent jusqu'à la fin octobre voire début novembre pour les semis plus tardifs. Les conditions de septembre seront primordiales pour déterminer le taux de maturation contrairement aux années précédentes où fin août le niveau de maturité était bien plus avancé. Le potentiel de rendement reste néanmoins très intéressant dans les parcelles implantées sans défauts de structure. D'autres situations avec des semis réalisés en conditions limites risquent cependant d'être décevantes.

### **Prairies (source : Fourrages-Mieux)**

En Wallonie, la saison 2024 au niveau de la gestion des prairies a été, comme pour les autres cultures, rendue difficile par les très nombreuses périodes pluvieuses. Lors des premières coupes d'ensilage du mois de mai, il n'y a eu qu'une belle opportunité entre le 8 et le 11 mai pour récolter dans de bonnes conditions. Le reste du mois, il a pratiquement plu tous les jours ou tous les 2 jours ce qui a rendu très difficile l'organisation des chantiers de récolte. Dans les régions dites précoces (Pays de Herve, Tournaisis, Namurois...), le stade de l'herbe était déjà bien avancé à ces dates. De plus l'excès de pluie

et le manque de soleil n'ont pas favorisé la richesse en sucres des fourrages. Leur conservation sous forme d'ensilage risque donc d'être moins stable que les années précédentes.

De même la gestion du pâturage fut très difficile à conduire surtout dans les régions où la portance du sol est plus faible. Il n'y a eu par exemple que 7 jours sans pluie pendant le mois de mai à la station météo Pameseb de Michamps. Pour la récolte des foins, habituellement réalisés début juin, ce fut la même problématique que pour les ensilages avec très peu de période sans pluie de plus de 4-5 jours. Les premières coupes de foin se sont alors étalées jusque début août dans certaines régions car peu d'agriculteurs ont osés faucher de grandes superficies en une seule fois. De nombreuses boules ou ballots ont donc été récoltées sous forme d'enrubannage au lieu de foin. Cette année, les quantités de fourrages ne manquent certainement pas mais la qualité va laisser à désirer dans une majorité d'exploitation.

En ce qui concerne la pousse de l'herbe en prairies, on peut dire qu'elle a été soutenue et continue. En ce début de saison, les conditions météo ont été très profitables. Après un démarrage avec environ 10 jours d'avance, la pousse s'est ensuite normalisée à cause d'un rafraîchissement des températures. En Ardenne, la croissance de l'herbe a atteint son pic à plus de 120 kg MS/ha/j à la mi-mai. Il est à souligner qu'un tel pic de croissance n'est pas souvent atteint. Les conditions idéales de croissance de l'herbe se sont prolongées et celle-ci s'est donc maintenue à un niveau élevé jusqu'à la mi-juin. Ensuite, la dynamique de pousse de l'herbe n'a que légèrement baissée et est restée supérieure à la moyenne pendant tout l'été grâce à des précipitations régulières. Ces dernières couplées aux températures estivales ont favorisé la minéralisation de la matière organique et donc la nutrition des plantes.

Au 31 août, la saison fourragère 2024 se caractérise par une (très) grosse production d'herbe (certains agriculteurs feront 5, voire 6 coupes de fourrages !) mais par un manque de qualité nutritive du fourrage récolté. On peut donc la résumer par le proverbe : année de foin, année de rien !

## Contacts

Centre wallon de Recherches agronomiques (CRA-W, Gembloux)	Viviane Planchon Yannick Curnel Damien Rosillon Valéry Michaud	<a href="mailto:v.planchon@cra.wallonie.be">v.planchon@cra.wallonie.be</a> <a href="mailto:y.curnel@cra.wallonie.be">y.curnel@cra.wallonie.be</a> <a href="mailto:d.rosillon@cra.wallonie.be">d.rosillon@cra.wallonie.be</a> <a href="mailto:v.michaud@cra.wallonie.be">v.michaud@cra.wallonie.be</a>
Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO, Mol)	Isabelle Piccard Carolien Toté	<a href="mailto:isabelle.piccard@vito.be">isabelle.piccard@vito.be</a> <a href="mailto:carolien.tote@vito.be">carolien.tote@vito.be</a>
Institut Royal Météorologique de Belgique (IRM, Uccle)	Michel Journée Pascal Mormal	<a href="mailto:michelj@meteo.be">michelj@meteo.be</a> <a href="mailto:mormal@meteo.be">mormal@meteo.be</a>

**Date du prochain numéro :** *mai 2025*