Bulletin agrométéorologique (Belgique) Situation au 1er juillet

Le mois de mai, froid et peu ensoleillé, a limité le développement des cultures qui accusent toutes un retard phénologique comparativement aux années précédentes. Les précipitations ont été abondantes et régulières, notamment au mois de juin où de fréquents orages ont été observés. Ceux-ci ont été la cause de situations d'engorgement en eau des sols / d'anoxie, de verses et de coulées boueuses notamment. Deux tornades ont même été observées au cours de la seconde quinzaine de juin causant localement d'importants dégâts. Une fois n'est pas coutume, aucune période de sécheresse prolongée et aucune vague de chaleur ne sont à déplorer actuellement. Les rendements en orge sont attendus comme étant dans les normes sans être exceptionnels. Les rendements en froment vont dépendre de l'ensoleillement du mois de juillet.

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 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

Mai 2021[1]

Le mois de mai 2021 a été singulier à plus d'un titre. Remarquablement froid, il a également été (très) pluvieux et peu ensoleillé (Figure 1).

En effet, au niveau des **températures**, si on se réfère aux valeurs observées à la station de référence d'Uccle, seuls 5 jours ont présenté une température moyenne supérieure à la normale (Figure 2). La première semaine du mois fut particulièrement froide avec des températures moyennes ne dépassant pas 10°C. On a ensuite observé 2 jours (les 9 et 10 mai) avec des températures beaucoup plus clémentes, supérieures à la normale, dont un jour d'été (le 9, avec une température maximale de 25,6°C). La situation fut de courte durée. Dès le premier jour de la deuxième décade de mai, les températures moyennes sont redevenues inférieures à la normale et ce quasi jusqu'à la fin du mois. Ce n'est que les 3 derniers jours du mois que la tendance s'est inversée.

En définitive, la température moyenne observée à Uccle n'a été que de 11,6°C soit 2,3°C de moins que la normale (13,9°C). Cet écart est encore un peu plus marqué si on se réfère à la température maximale. La température maximale moyenne à Uccle n'a en effet été que de 15,9°C soit 2,5°C de moins que la

[1] 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.

normale (18,4°C). La température minimale moyenne a quant à elle atteint 7,2°C soit 2°C de moins que la normale.

Compte tenu de ces observations, il n'est donc pas étonnant de n'avoir relevé qu'un nombre limité de jours de printemps ([max>=20°C]) à savoir 4 (normale: 10,7 jours) et un seul jour d'été ([max>=25°C]) là où habituellement on en observe normalement 2,9.

Bien que notables, ces conditions n'ont heureusement pas permis de battre des records même si la température moyenne et les températures maximale et minimale moyennes figurent parmi les cinq plus froides depuis 1991 pour un mois de mai. Elles ont cependant été fort logiquement responsables d'un développement assez lent des cultures.

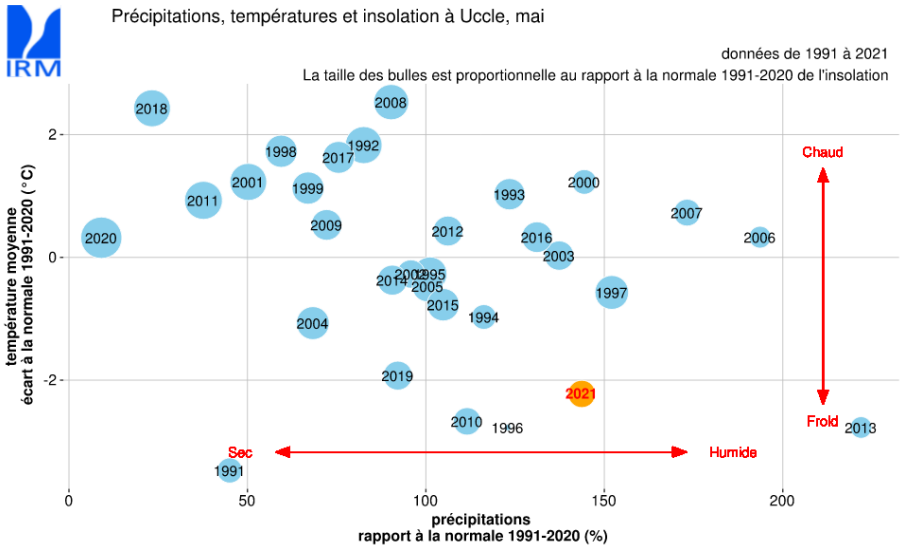

Figure 1. Quantité de précipitations, température moyenne et durée d'insolation du mois de mai 2021 à Uccle par rapport aux mois de mai entre 1991 et 2020 et aux valeurs normales 1991-2020.

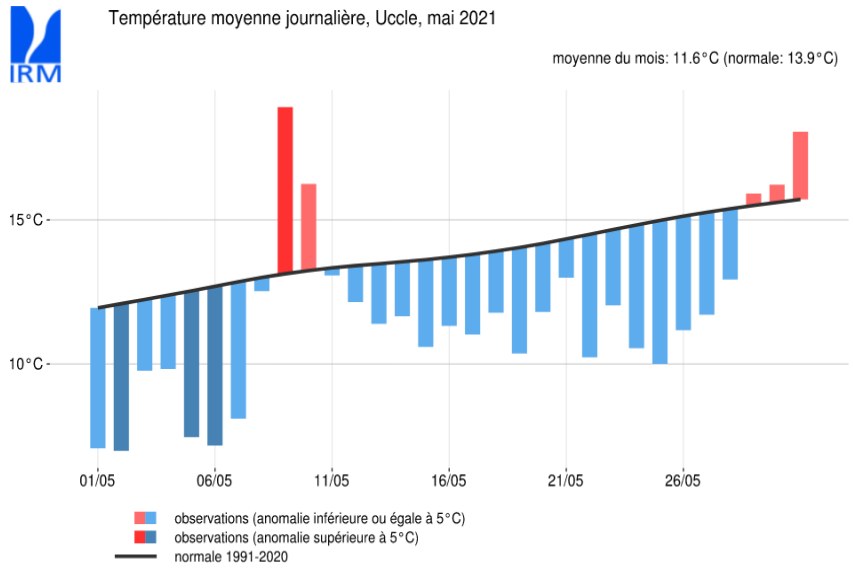

Figure 2. Températures moyennes journalières à la station météorologique d'Uccle pour le mois de mai 2021 (la ligne continue noire représente la normale).

Ces températures inférieures à la normale observées à la station de référence d'Uccle l'ont été sans grandes surprises sur l'ensemble du territoire (Figure 3). L'écart à la normale varie entre -1,5°C et -3,5°C. Les plus grands écarts ont été observés au sud du pays et principalement en (haute-) Ardenne et en Gaume.

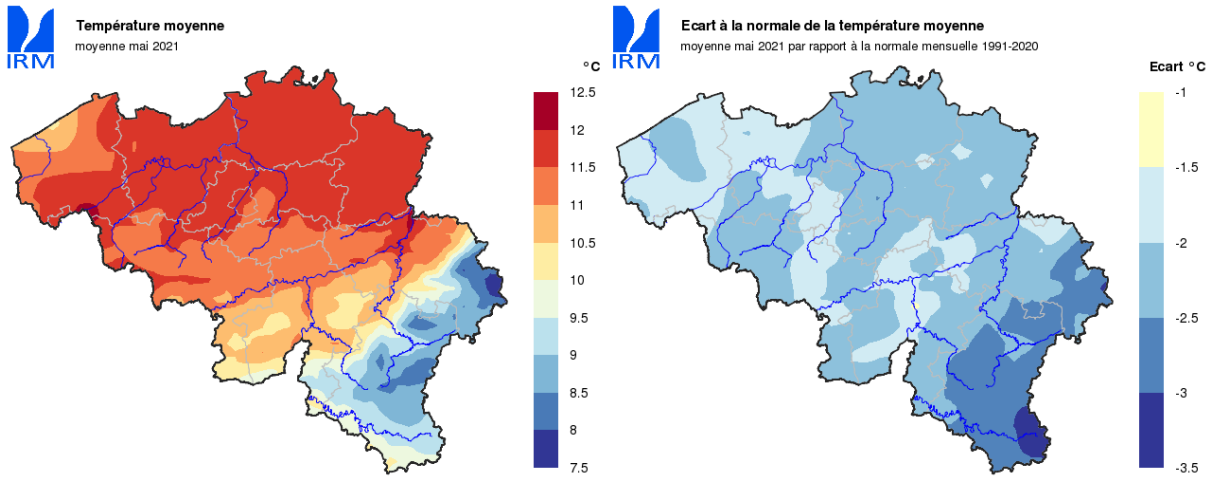

Figure 3. Température moyenne observée en Belgique au mois de mai 2021 *(à gauche)* et écart de cette température à la normale mensuelle *(à droite)*.

Le mois de mai 2021 a aussi été caractérisé par de fréquentes **précipitations**. À la station de référence d'Uccle (figure 4), on a observé pas moins de 22 jours de pluies (normale : 14,7 jours) égalant par-là le record sur la période 1991-2020 datant de 2007. Notons que le record depuis le début des observations en 1901 est de 29 jours (observé en 1983).

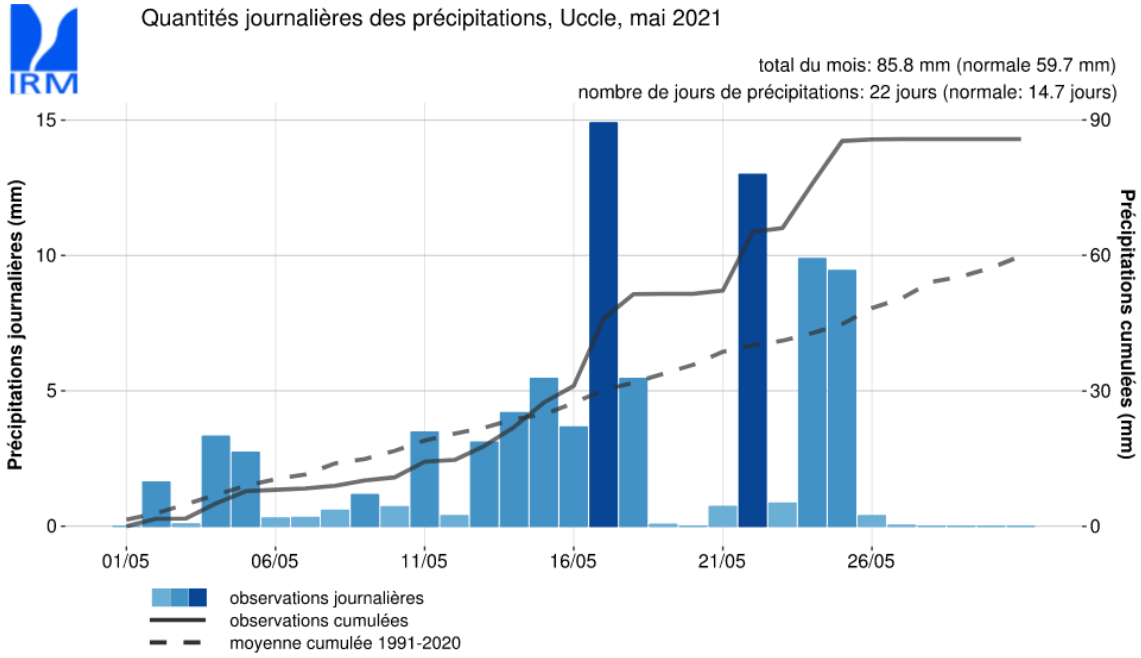

Figure 4. Quantités journalières de précipitations à Uccle en mai 2021.

En termes de quantités, on a observé un cumul sur le mois de 85,8 mm soit 26,1 mm de plus que la normale (59,7 mm). La deuxième décade du mois fut particulièrement pluvieuse avec 40,7 mm. Deux journées avec un cumul de précipitations supérieur à 10 mm ont été observées (les 17 et 22 mai).

Les quantités régionales moyennes de précipitations dans le pays ont toutes été supérieures aux normales (figure 5). Elles ont varié d'un peu plus de 100% de la normale en Hesbaye à environ 150% de la normale dans les Flandres.

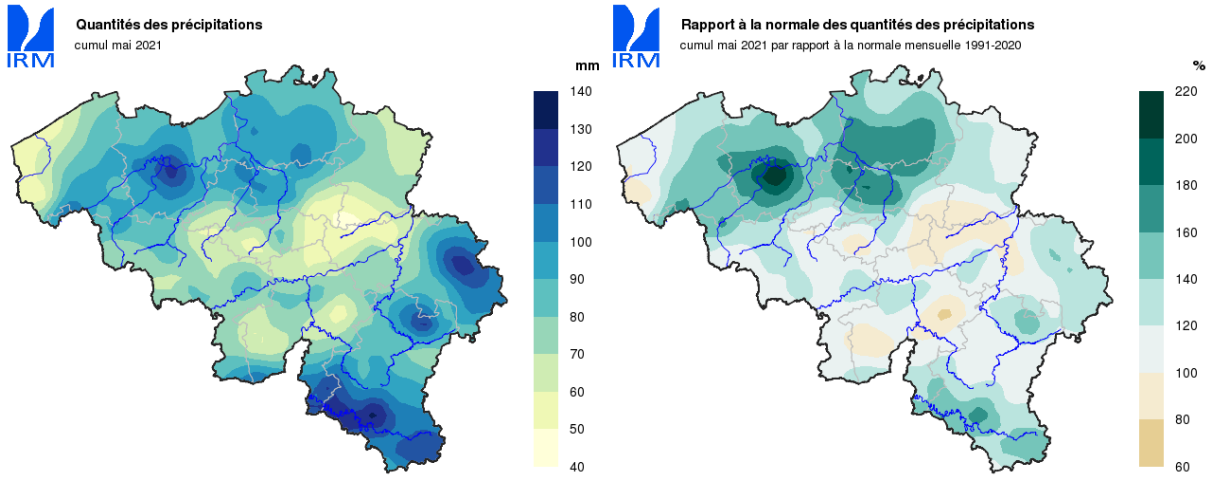

Figure 5. Répartition spatiale du cumul de précipitations en mai 2021 *(à gauche)* et de l'anomalie de ce cumul par rapport à la normale sur la même période *(à droite)*.

Le mois de mai fut également assez orageux. Pas moins de 19 jours d'orage ont ainsi été observés dans le pays là où la normale sur la période est 12,3 jours. Sur la période 1991-2020, ce n'est qu'en 2000 et 2006 que l'on en releva davantage, à savoir 20 jours.

Ces précipitations ont été bénéfiques pour la recharge des nappes phréatiques et ont comblé partiellement le déficit hydrique observé les mois précédents dans certaines régions (voir précédent bulletin).

Compte tenu de ces précipitations fréquentes, il n'est pas surprenant de constater que le mois de mai 2021 fut globalement sombre. À la station de référence d'Uccle, le soleil n'a brillé que pendant 170h 31min là où normalement il brille pendant 198h 17min. On notera également qu'au cours du mois, il n'y eut qu'un seul jour avec ciel serein ou faiblement nuageux (normale : 4,8 jours) et aucun jour avec ciel couvert (normale : 2,4 jours). Ce déficit d'ensoleillement s'est principalement marqué dès le début de la deuxième semaine du mois (Figure 6). L'écart à la normale s'est alors progressivement creusé avant de se réduire significativement à partir du 27 mai.

Le **rayonnement solaire global** observé à Uccle en mai, 146,1 kWh/m², a également été inférieur à la normale (149,6 kWh/m²). À l'exception de certaines régions, dont les provinces de Flandre occidentale et orientale, cette tendance se marque sur une majorité du territoire (Figure 7). Le déficit de rayonnement solaire global est plus marqué en Wallonie, en Gaume notamment.

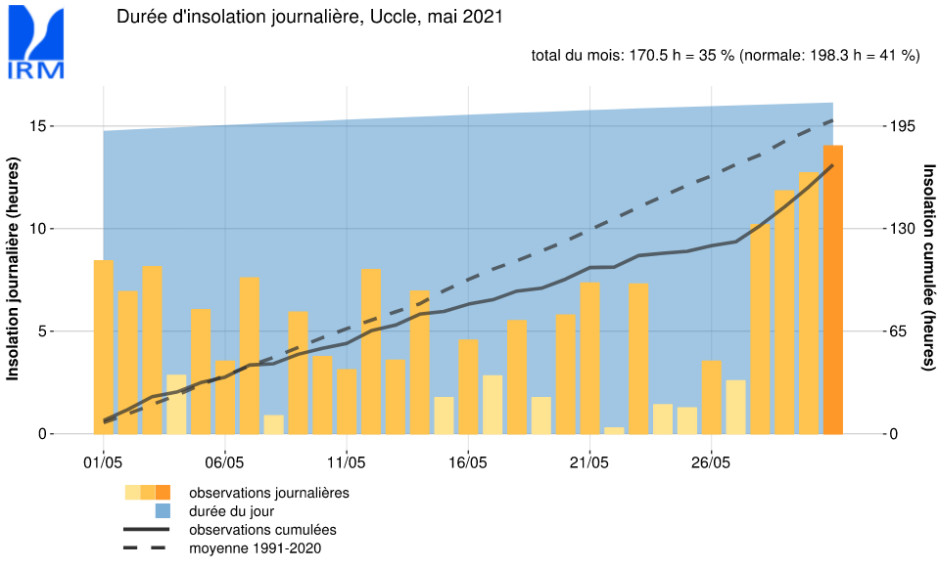

Figure 6. Durée journalière d'insolation à la station de référence d'Uccle en mai 2021.

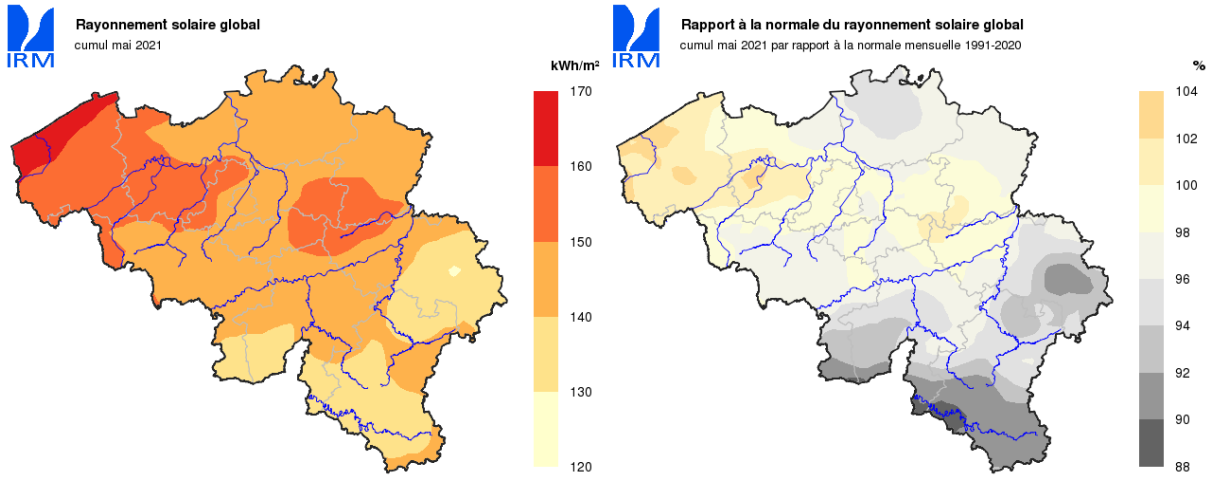

Figure 7. Répartition spatiale du rayonnement solaire global au cours du mois de mai 2021 *(à gauche)* et de l'anomalie de celui-ci à la normale sur la même période *(à droite).*

Le mois de mai 2021 a aussi été plus venteux que la normale. La vitesse moyenne mensuelle du vent à Uccle fut de 3,8 m/s (normale : 3,3 m/s). Le vent est venu majoritairement des secteurs S à O (62%, normale 39%). Dans le pays, aucune pointe maximale de vent d'au moins 100 km (28 m/s) n'a été enregistrée au cours du mois dans le réseau anémométrique officiel.

Juin 2021

La tendance à la hausse des **températures** amorcée fin mai s'est prolongée au cours des 2 premières décades du mois de juin. Au cours de cette période, à l'exception du 5 juin, les températures observées à la station de référence d'Uccle ont été supérieures à la normale, parfois de façon significative notamment au cours de la deuxième décade (figure 8).

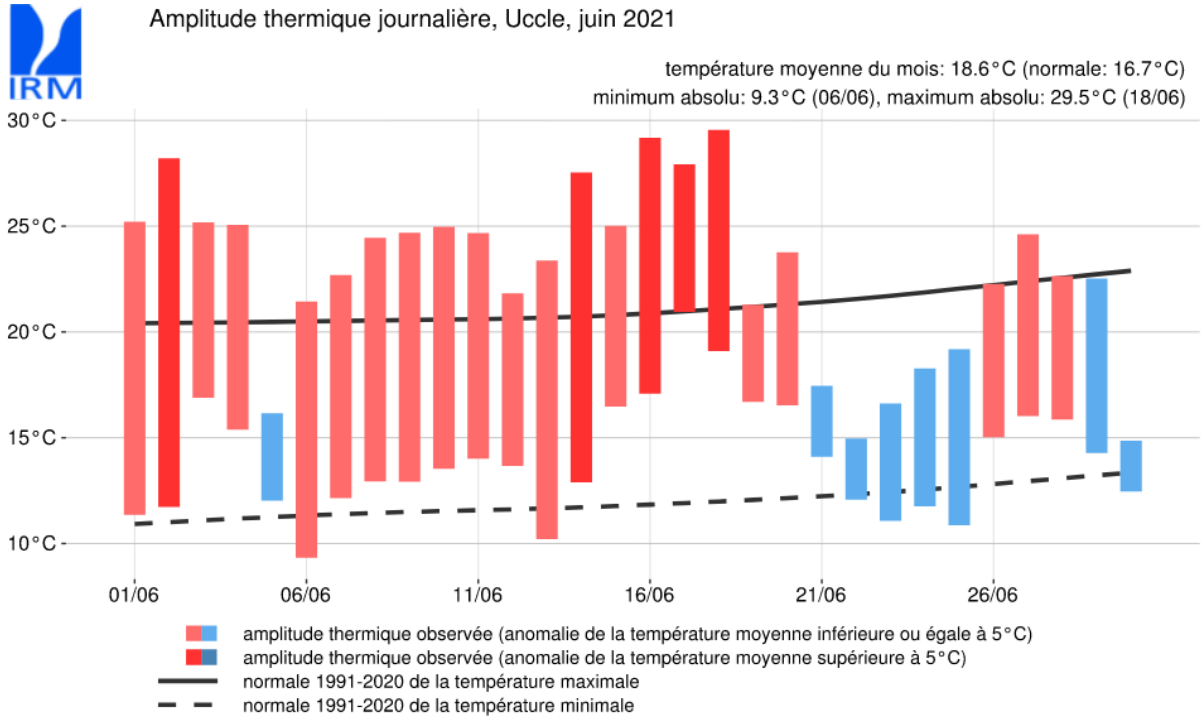

Figure 8. Amplitude thermique journalière à la station de référence d'Uccle en juin 2021 (la ligne continue noire représente la normale pour la température maximale, la ligne en tirets représente la normale pour la température minimale).

La deuxième décade a en effet vu les records de températures moyenne, minimale et maximale battus sur la période de référence actuelle (i.e. 1991-2020). Si l'écart de température entre le nouveau et l'ancien record n'est que de 0,1°C pour la température maximale (25,4°C en 2021 contre 25,3°C en 2017), il atteint pas moins de 1,1°C pour la température minimale avec une moyenne sur la décade de 15,8°C alors que l'ancien record, atteint en 2007, était de 14,7°C. Ce nouveau record observé pour la température minimale en 2021 devient même le nouveau record absolu, battant de 0,7°C le précédent record absolu (15,1°C) datant de plus de 100 ans (1917). L'écart pour la température moyenne est quant à lui de 0,4°C (20,8°C en 2021 contre 20,4°C en 2017).

La dernière décade du mois de juin a nettement été plus fraîche avec 5 jours présentant une température minimale inférieure à la normale et 1 seul jour (le 27/06) présentant une température maximale supérieure à la normale.

On notera cependant qu'aucun jour de chaleur [max>=30°C] n'a été observé au cours du mois de juin 2021 même si le 18 juin, avec sa température maximale observée de 29,5°C, était fort proche d'atteindre ce seuil. A cette même date, le dépassement de ce seuil des 30°C a par contre été observé en plusieurs endroits de la Campine, de la Hesbaye et du pays de Herve. La température maximale la plus élevée a été mesurée à Ophoven (Kinrooi), atteignant jusqu'à 33,6°C.

Le mois, pris dans son ensemble, a été considéré assez logiquement comme très chaud à Uccle. La moyenne mensuelle de la température minimale fut particulièrement remarquable. Les journées plus froides observées entre le 21 et le 25 juin et le 30 juin n'ont pas empêché cette température d'atteindre un nouveau record absolu depuis 1892. La température minimale moyenne de ce mois de juin a atteint 14,0°C soit 2°C au-dessus de la normale (12,0°C) et 0,1°C au-dessus du précédent record observé en 2003 et 2017 (13,9°C).

Avec 18,6°C, soit à 1,9°C de la normale (16,7°C), la température moyenne mensuelle à Uccle en juin 2021 occupe ainsi la troisième place des mois de juin les plus chauds pour la période de référence actuelle, relativement loin derrière 2003 (19,3°C) et 2017 (19,2°C).

Autre fait marquant: à Uccle, la température n'est pas descendue en dessous de 9,3°C (6 juin) au cours du mois. Il s'agit de la troisième température minimale absolue la plus élevée depuis le début des relevés en 1892. Seuls les mois de juin 2017 (avec 9,8°C) et juin 2003 (avec 9,7°C) ont connu des températures minimales absolues encore plus élevées.

Si aucun jour de chaleur n'a été relevé, on a observé pas moins de 23 jours de printemps [max >=20°C] au cours du mois, soit 6 jours de plus que la normale (17 jours). Cette valeur représente la troisième valeur la plus élevée pour la période de référence actuelle, derrière les mois de juin 2003 (29 jours) et 2017 (26 jours). Le nombre de jours d'été [max>=25°C], égale à 9 en juin 2021, est également supérieur à la normale (5,7 jours).

La situation observée à Uccle a fort logiquement été observée sur l'ensemble de la Belgique. L'écart à la normale de la température moyenne observée en juin varie de +1°C à 3,5°C (pour rappel cet écart est de 1,9°C à Uccle). L'écart le plus élevé a été observé en haute Ardenne et en région Herbagère. Dans l'ensemble, l'écart est globalement plus important en Wallonie qu'en Flandre (exception faite de la Campine).

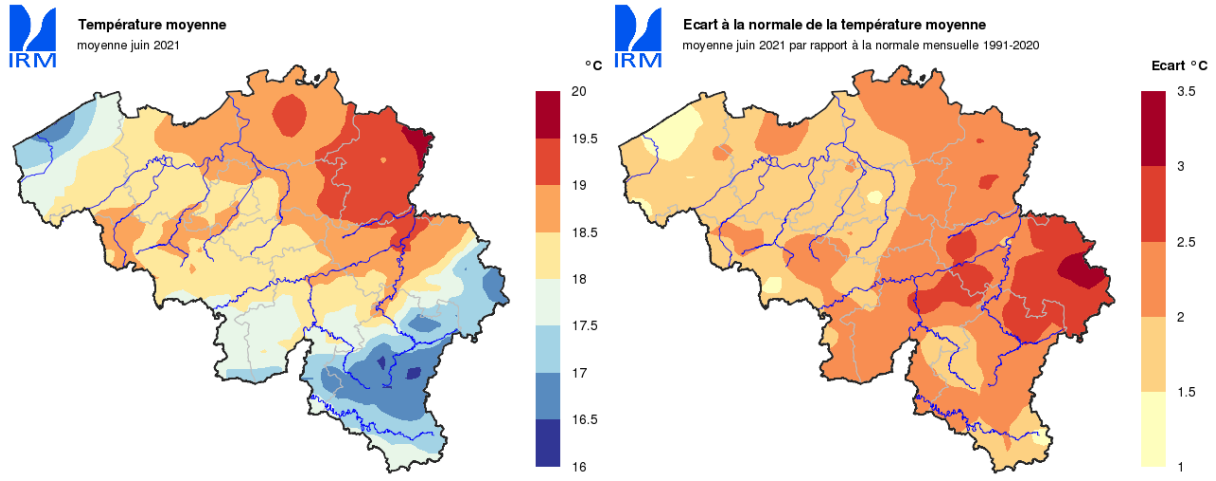

Figure 9. Température moyenne observée en Belgique au mois de juin 2021 *(à gauche)* et écart de cette température à la normale mensuelle *(à droite)*.

Si le mois de juin 2021 a été chaud, il a aussi été très **humide**. A la station de référence d'Uccle, on a enregistré au total 121 mm sur le mois, soit 71% de plus que la normale (70,8 mm). La dernière décade a été la plus arrosée (figure 10) avec plus de la moitié du cumul mensuel. On a ainsi enregistré 69,9 mm au cours de cette décade, soit 4 fois plus que la normale pour cette même période (17,4 mm). Ce cumul constitue un nouveau record pour la période de référence actuelle, le précédent en date remontait à 2005 lorsqu'une quantité de 46 mm avait été relevée en 10 jours.

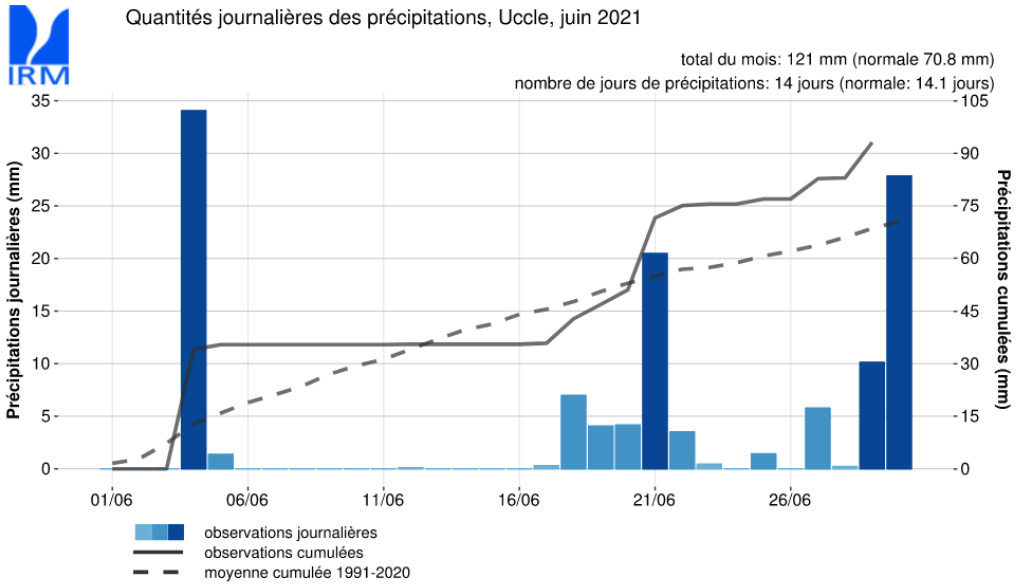

Figure 10. Quantités journalières de précipitations à Uccle en juin 2021.

Le nombre de jours de pluies à Uccle (14 j) est lui par contre quasi identique à la normale (14,1 j). On notera 3 jours dits de 'fortes précipitations' (>20 mm) à savoir les 4, 21 et 30 juin avec respectivement 34,1 ; 20,5 et 27,9 mm (à eux 3, ils représentent deux-tiers du cumul total). La plupart des précipitations ont été orageuses. On recense dans le pays 14 jours d'orage sur le mois, soit 2,2 jours de plus que la normale (11,8 jours).

L'excès de précipitations mensuel relevé à Uccle a généralement été observé également sur l'ensemble de la Belgique (figure 11) à l'exception de la Gaume et de la région de Gand / Anvers où un cumul de précipitations inférieur à la normale a été observé.

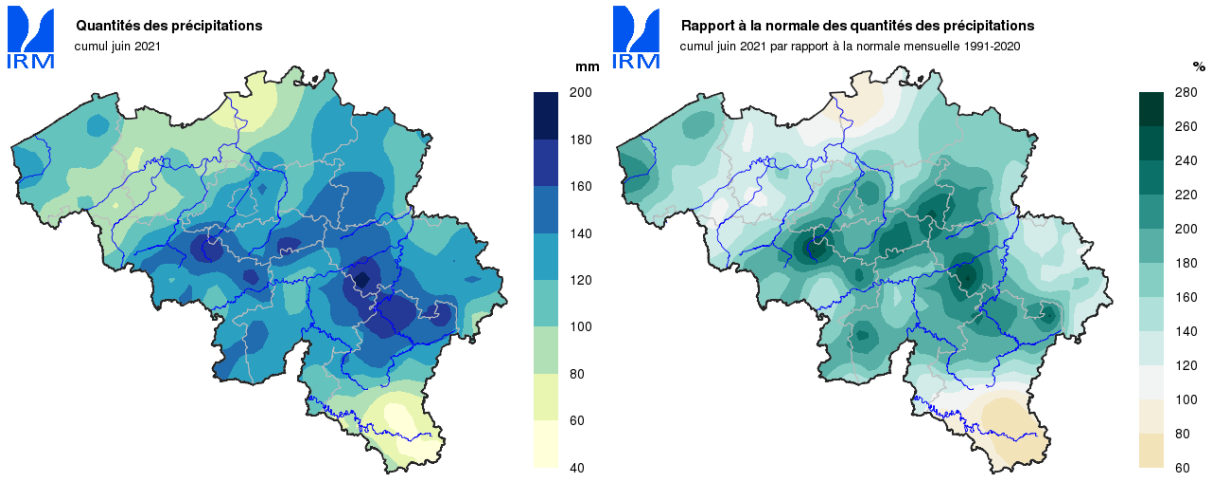

Figure 11. Répartition spatiale du cumul de précipitations en juin 2021 *(à gauche)* et de l'anomalie de ce cumul par rapport à la normale sur la même période *(à droite)*.

L'écart à la normale est parfois très important, comme dans le centre du pays où les cumuls observés atteignent jusqu'à plus de 200% de la normale.

Comme mentionné précédemment, les précipitations ont été de nature orageuse. De ce fait, la distribution de ces précipitations n'est bien souvent pas homogène, comme l'illustre la figure 12.

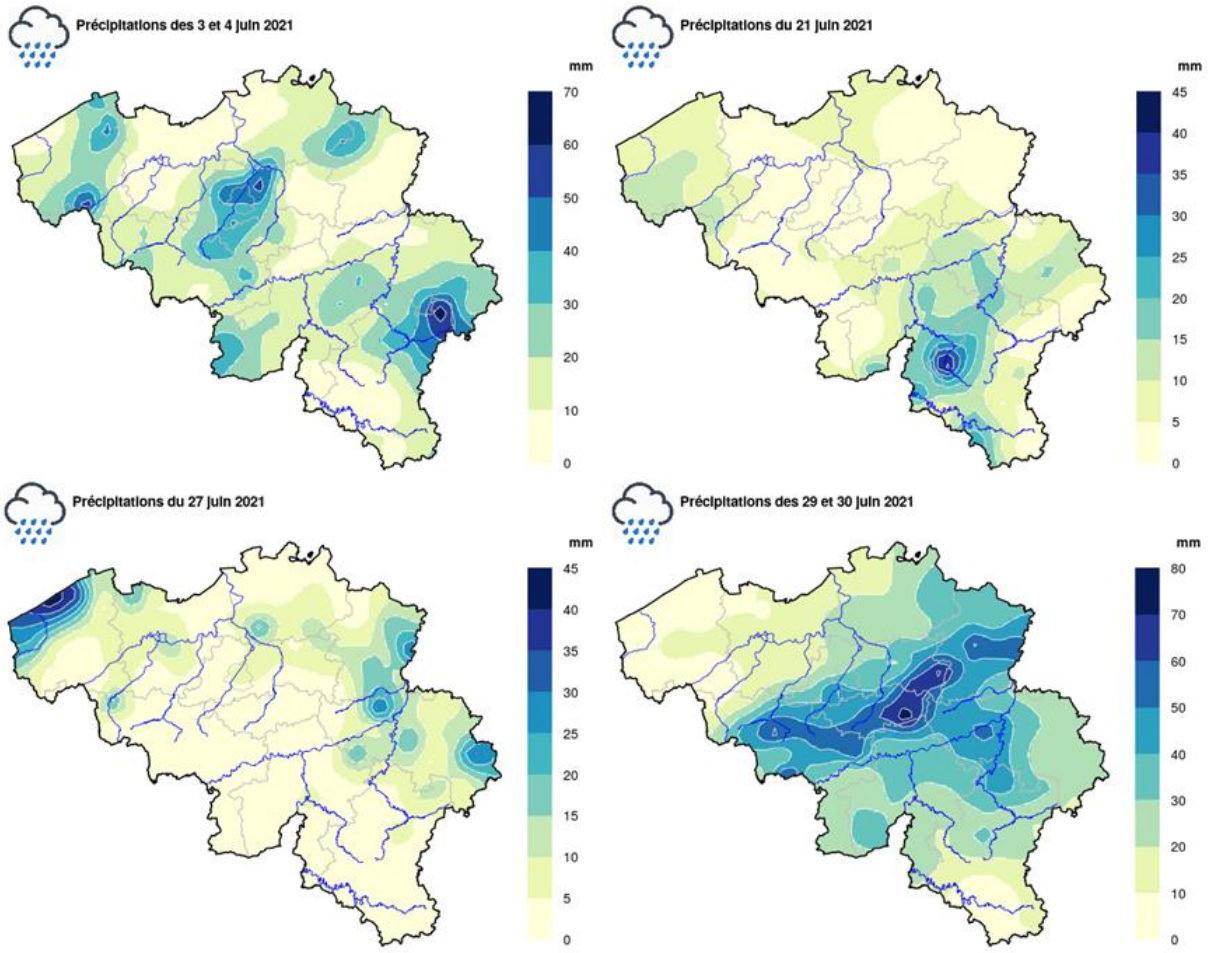

Figure 12. Distribution spatiale des précipitations pour 4 dates / périodes (3-4, 21, 27 et 29-30) du mois de juin 2021.

Ces précipitations orageuses ont causé localement des dommages aux cultures, principalement de printemps, au travers de périodes temporaires d'anoxie (principalement dans les zones de cuvettes) ou bien encore par exemple par des destructions de buttes et la création de ravines (figure 13).

Figure 13. Illustration des problèmes (temporaires) d'engorgement des champs en eau (*photo du haut*, date de prise de vue : le 21/06) et des conséquences comme la présence de ravines et la perte de plants (*photo du bas*, date de prise de vue : le 23/06). Cas pour un champ de pommes de terre situé à Gembloux (source: CRA-W).

Ces pluies orageuses ont aussi engendré des problèmes de coulées boueuses en de nombreux endroits (figure 14). On a également recensé au cours de ces orages des événements venteux d'envergure. On a ainsi observé une tornade d'intensité relativement sévère pour notre pays sur la commune de Beauraing le 19 juin. Une autre tornade a été observée le 27 juin causant de sérieux dégâts à Bernistap (Houffalize) (Figure 15).

Figure 14. Illustration d'une coulée boueuse successive à l'événement pluvieux du 29 juin 2021 à Opprebais (date de prise de vue : 30-06-2021, source : G. Minne/CRA-W).

Figure 15. Illustration de la tornade observée le 27/06 dans la région d'Houffalize (à gauche) et des dégâts résultants (à droite) - source : D.R., sudinfo.be

En ce qui concerne l'**ensoleillement**, il est jugé comme étant normal à la station de référence d'Uccle. Le soleil y a brillé pendant 201h 34 min au cours du mois de juin soit légèrement plus que la normale. Une fois de plus, la dernière décade contraste nettement avec les précédentes (figure 16). Peu ensoleillée, celle-ci n'a vu le soleil briller que pendant 9h 45 min alors que la normale est de 72h 04 min. Cette observation constitue un nouveau record déficitaire absolu (le précédent record datait de 1981 avec 20h 05 min).

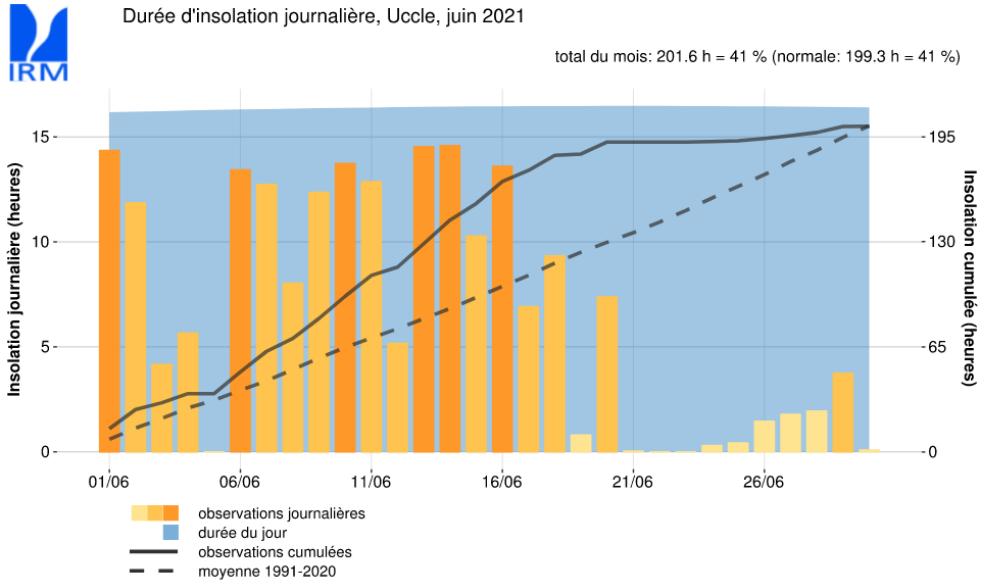

Figure 16. Durée journalière d'insolation à la station de référence d'Uccle en juin 2021.

Cette dernière décade très sombre explique pourquoi le rayonnement solaire est sur l'ensemble du mois, exception faite des provinces d'Anvers et du Limbourg, déficitaire au regard de la normale (Figure 17). Le déficit le plus important est observé dans la province de Flandre occidentale.

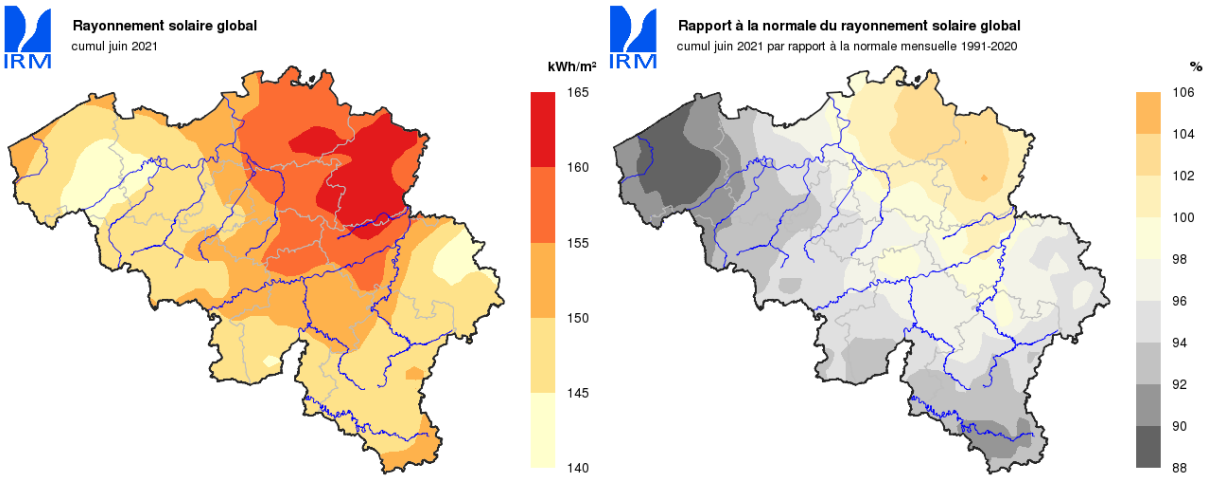

Figure 17. Répartition spatiale du rayonnement solaire global au cours du mois de juin *2021 (à gauche)* et de l'anomalie de celui-ci à la normale sur la même période *(à droite)*.

A Uccle, la vitesse moyenne mensuelle du vent a été faible, 2,6 m/s alors que la normale est de 3,1 m/s. Cela constitue un nouveau record pour la période de référence actuelle (record précédent : 2,7 m/s en 2006). Si l'on considère l'ensemble de la série (depuis 1879), seul le mois de juin 1989 fut encore plus calme (2,5 m/s).

Les vents enregistrés à la station de référence d'Uccle sont venus majoritairement des secteurs O à NE (59%, normale 44%).

Situation globale

La figure 18 présente l'évolution globale de la somme de températures (en base 0°C) depuis le 1er janvier (en haut) et depuis le 1er avril (en bas) pour 3 régions du nord, centre et sud du pays. La date de démarrage au 1er avril permet de mieux rendre compte des conditions pour les cultures de printemps.

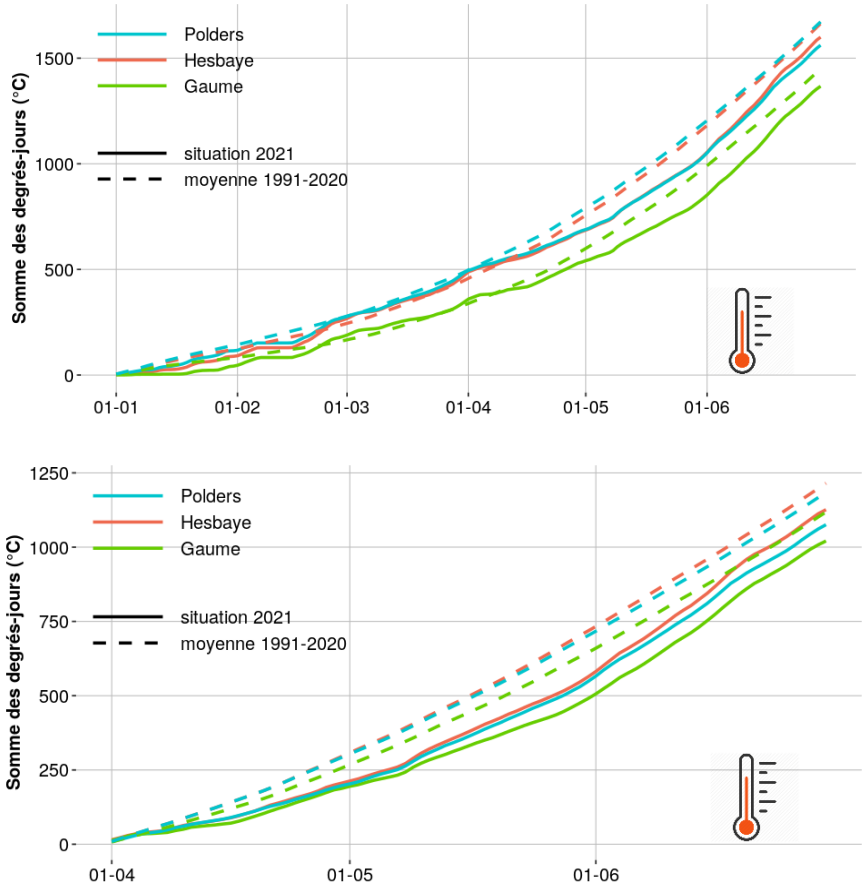

Figure 18. Évolution de la somme des degrés-jours (base : 0°C) entre le 1er janvier *(en haut)* / le 1er avril *(en bas)* et le 30 juin pour 3 régions situées au nord (Polders), centre (Hesbaye) et sud (Gaume) du pays.

Dans toutes les situations, on peut constater que la somme des degrés-jours est inférieure à la normale et est synonyme d'un retard phénologique pour l'ensemble des cultures.

La répartition spatiale de l'anomalie relative des sommes des degrés-jours au regard de la normale confirme que ce retard est observé sur l'ensemble du territoire (Figure 19).

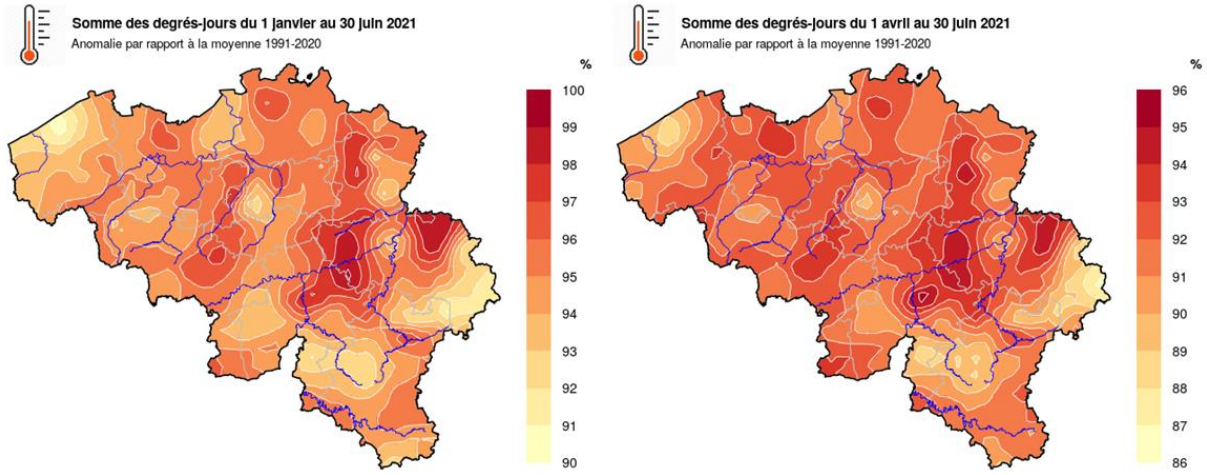

Figure 19. Répartition spatiale de l'écart à la normale (en valeurs relatives) de la somme des degrés-jours entre le 1er janvier et le 30 juin 2021 *(à gauche)* et entre le 1er avril et le 30 juin 2021 *(à droite)*.

La figure 20 présente l'évolution globale de la somme des précipitations depuis le 1er janvier (en haut) et depuis le 1er avril (en bas) pour 3 régions du nord, centre et sud du pays.

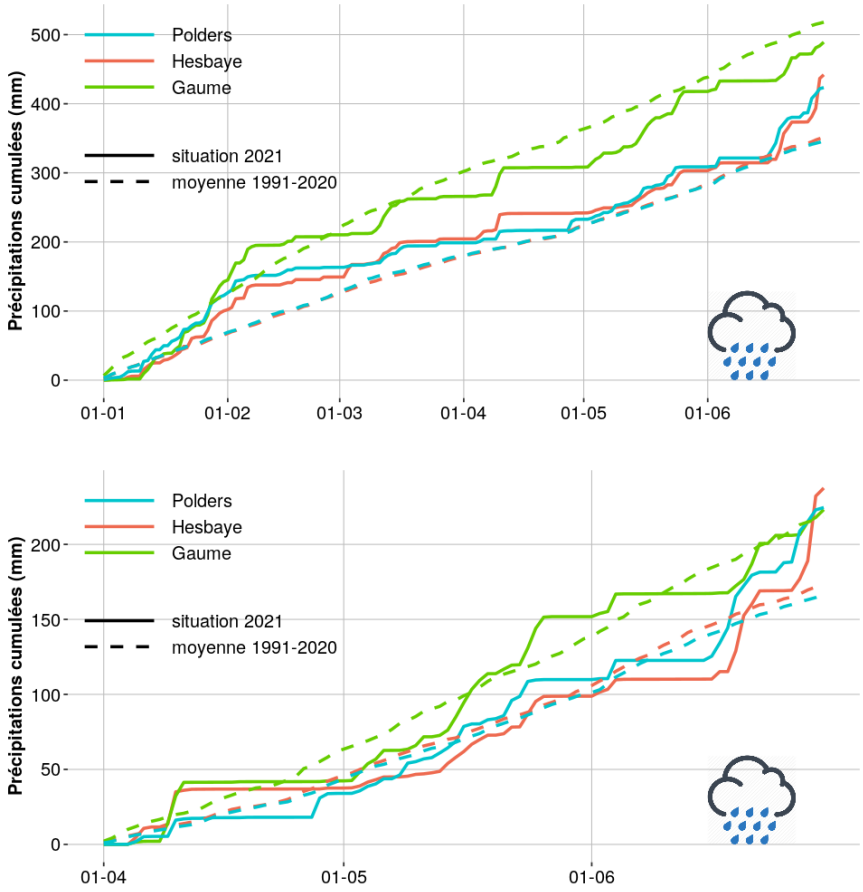

Figure 20. Évolution de la somme des précipitations entre le 1er janvier *(en haut)* / le 1er avril *(en bas)* et le 30 juin pour 3 régions situées au nord (Polders), centre (Hesbaye) et sud (Gaume) du pays.

L'évolution de la somme des précipitations depuis le 1er janvier (figure 20, en haut) met en évidence une succession de périodes relativement sèches entrecoupées d'épisodes pluvieux (évolution en escalier) plus ou moins longs. On notera également un contraste net entre régions. Si dans le nord (Polders) et le centre (Hesbaye), les précipitations ont presque systématiquement été excédentaires tout au long de 2021, la situation inverse est observée pour la Gaume. La répartition spatiale de l'écart à la normale des sommes des précipitations pour les 2 périodes considérées montre que cette situation n'est cependant de mise que pour cette région particulière (Figure 21).

L'écart à la normale est plus important lorsque la somme des précipitations est calculée depuis le 1er avril. L'eau n'a donc pas été dans l'ensemble un facteur limitant pour les cultures, encore moins pour les cultures de printemps.

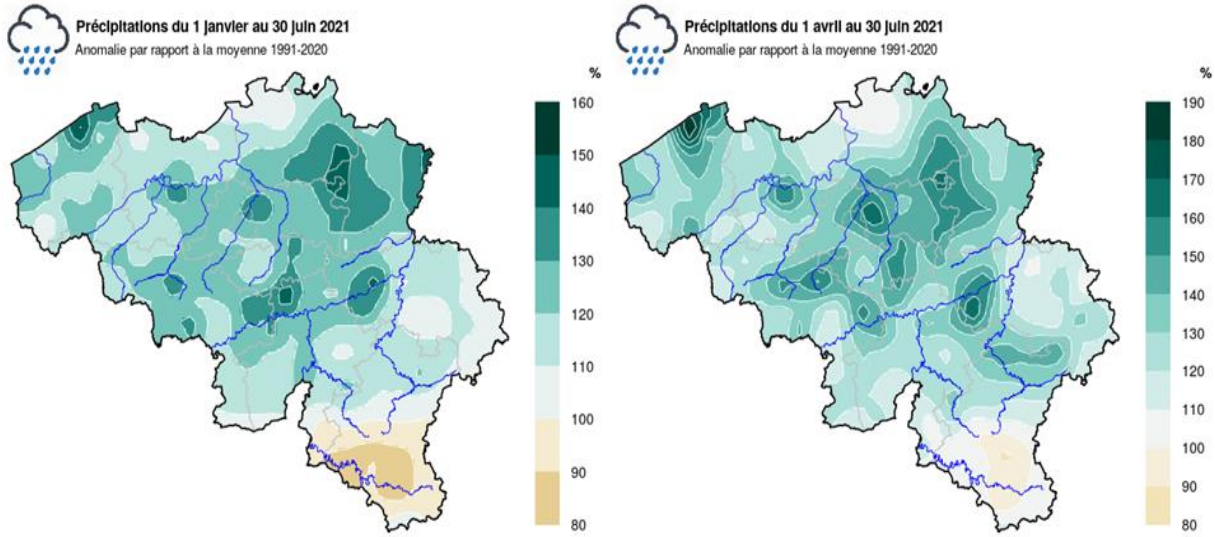

Figure 21. Répartition spatiale de l'écart à la normale (en valeurs relatives) de la somme des précipitations entre le 1er janvier et le 30 juin 2021 *(à gauche)* et entre le 1er avril et le 30 juin 2021 *(à droite)*.

Évolution de la sécheresse (météorologique)

Problème majeur ces dernières années, la sécheresse n'est pas de rigueur cette année, que du contraire. L'évolution de l'indice SPEI-3 (figure 22) montre que la situation actuelle est proche de la normale, limite humide (figure 22).

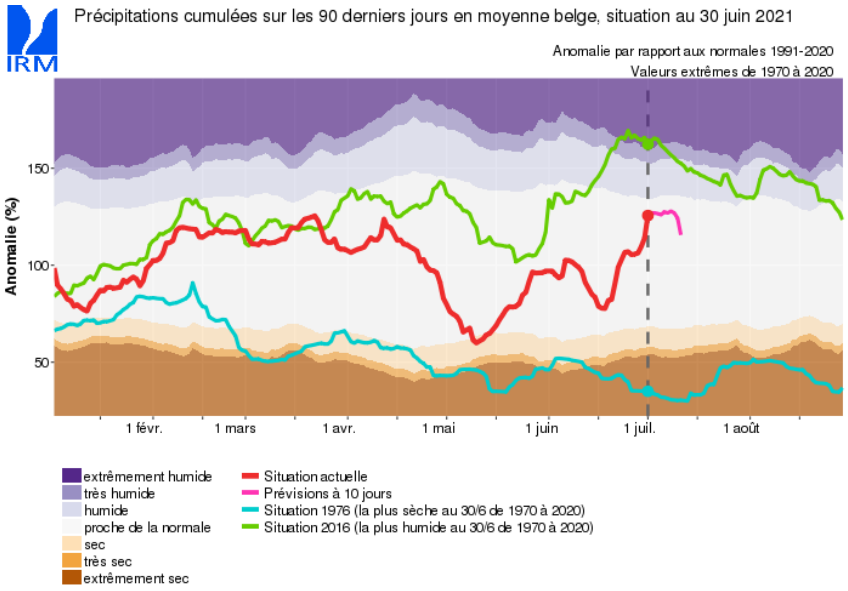

Figure 22.- Evolution de l'indice standardisé des précipitations (indice SPEI-3) entre le 1er janvier et le 30 juin 2021. La ligne rouge indique la valeur de l'indice pour l'année en cours (moyenne à l'échelle nationale). Les lignes verte et bleue indiquent respectivement l'évolution de l'indice pour la situation considérée depuis 1970 comme la plus sèche et la plus humide en date du 30/06.

La distribution spatiale de l'indice (figure 23) semble d'ailleurs présenter des zones où la situation peut être considérée comme "humide" à "extrêmement humide".

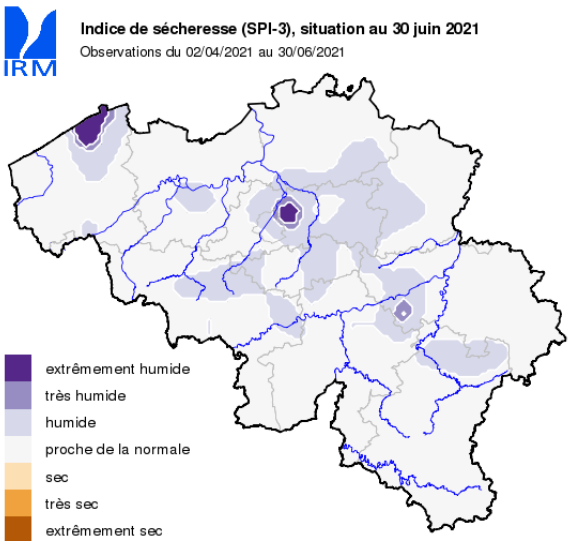

Figure 23. Distribution spatiale de l'indice SPI-3 en date du 30 juin 2021.

Besoin d'informations complémentaires ?

De nombreuses cartes, graphiques et informations météorologiques supplémentaires sont disponibles sur www.meteo.be

Une information météorologique détaillée sur la région wallonne est aussi disponible sur www.agromet.be

Analyse des informations satellitaires

Comme mentionné dans le précédent bulletin, les conditions météorologiques rencontrées jusqu'à la fin mars ont globalement eu un impact positif (figure 24, en haut à gauche) sur le développement des cultures (d'hiver à ce moment-là). Fin mars, l'indice NDVI, caractérisant la biomasse, était dans l'ensemble plus élevé que la moyenne à long terme sur l'ensemble du territoire. Les conditions froides rencontrées en avril et particulièrement en mai ont sensiblement ralenti la croissance (figure 24, en haut à droite et en bas à gauche). La situation s'est de ce fait inversée et l'indice NDVI est ainsi devenu inférieur à la moyenne à long terme dans de nombreuses régions fin avril et plus encore en mai. En juin, cet écart à la moyenne à long terme semble s'être maintenu voire maintenu dans de nombreuses régions (bien que par endroits des améliorations soient aussi observées).

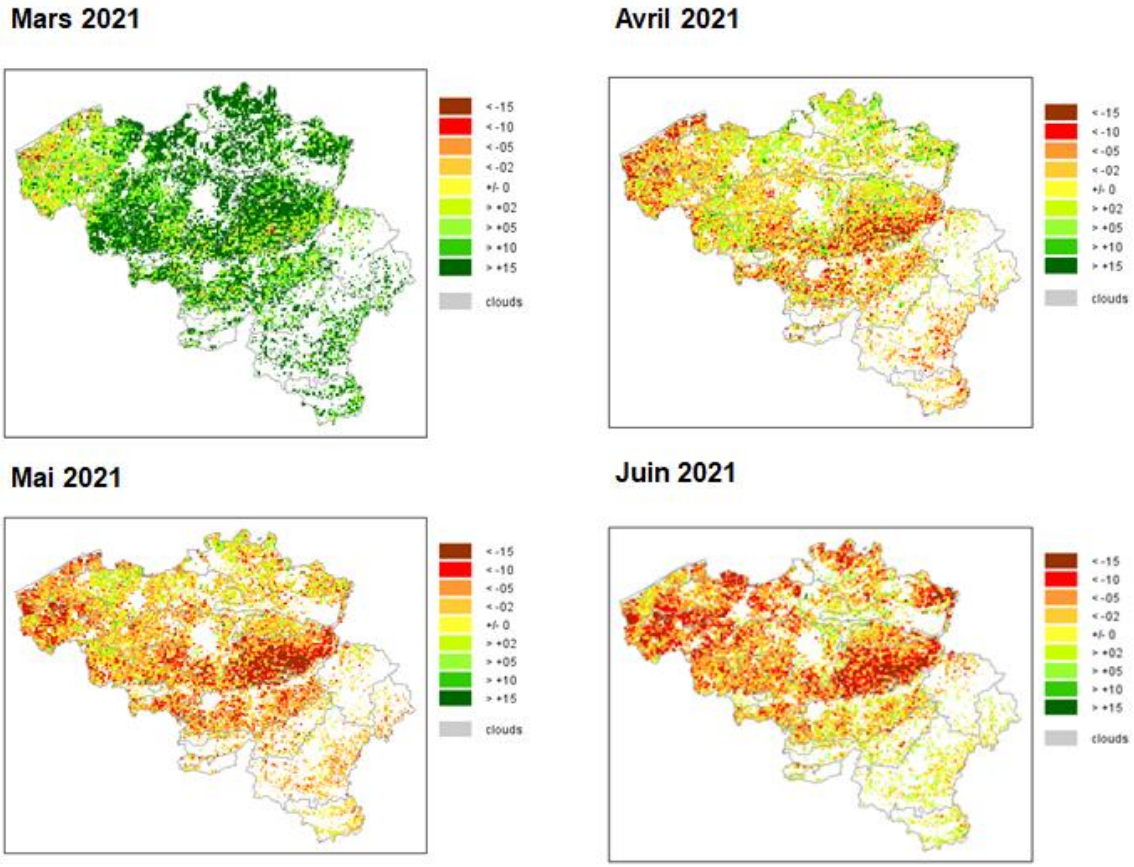

Figure 24. Différence de NDVI (Sentinel-3) pour les mois de mars à juin 2021 en regard de la moyenne à long terme 1999-2017 (exprimée en %) à l'échelle de la Belgique. La moyenne à long terme est calculée au départ d'informations issues des satellites SPOT-VGT et PROBA-V. Les zones blanches sur la carte ne sont pas incluses dans l'analyse car la part des cultures agricoles y est inférieure à 20%.

La figure 25 illustre l'évolution du NDVI en fonction du temps pour 6 différentes régions agricoles majeures réparties sur l'ensemble du territoire national. L'effet des conditions froides observées en avril et mai se marque nettement pour ces différentes régions. En juin, l'effet des conditions un peu plus chaudes semble se marquer dans certaines régions.

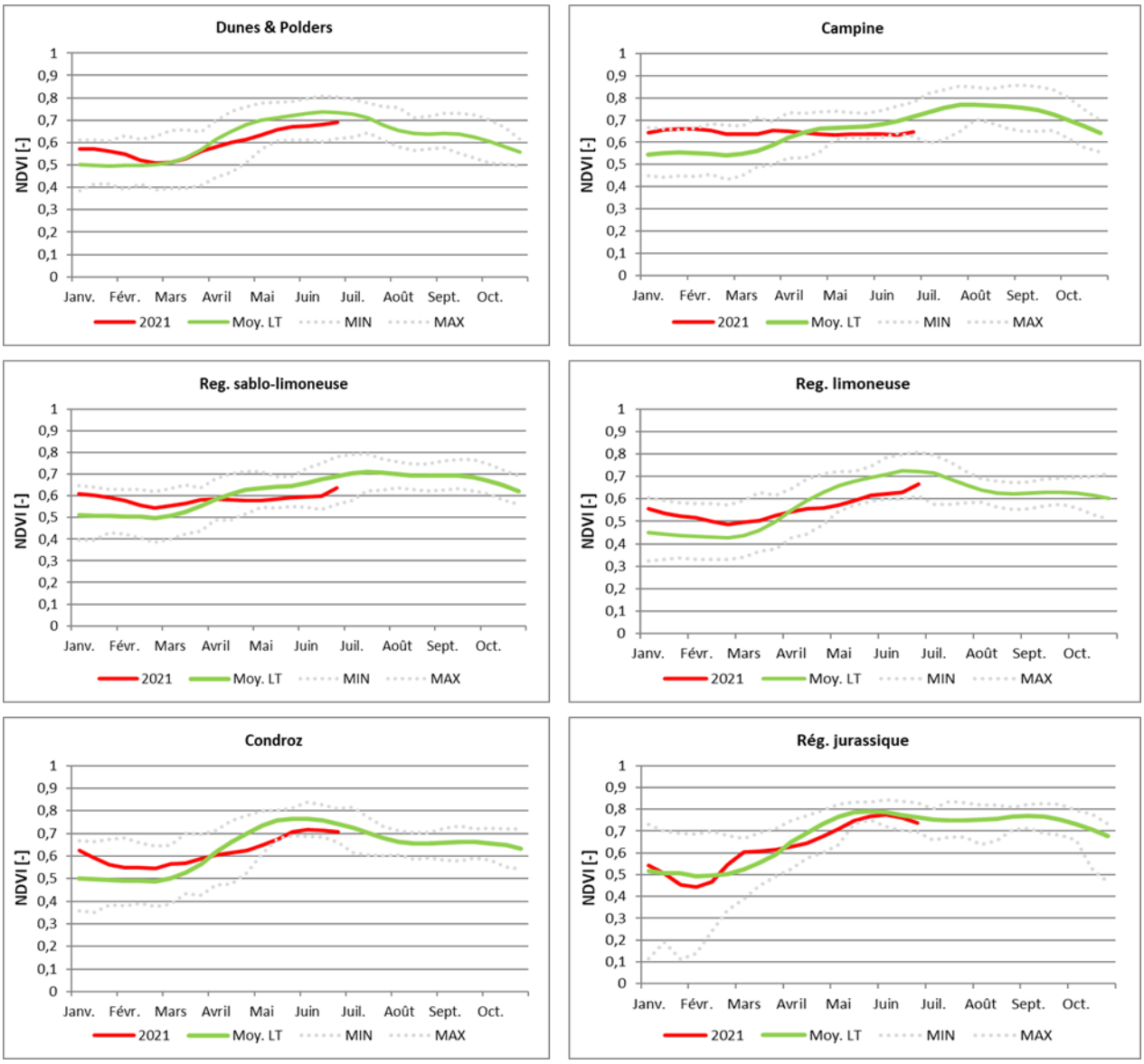

Figure 25. Profils d'évolution du NDVI 2021 (en rouge) comparés avec la moyenne à long terme 1999-2017 (en vert) et les maximum et minimum (en noir pointillé) pour 6 régions agricoles (Dunes & Polders, Campine, sablo-limoneuse, limoneuse, Condroz et jurassique).

Etat des cultures: situation à la fin de la troisième décade d'avril

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: CRA-W, CePiCOP, Landbouwcentrum Granen - LCG)

Orge d'hiver (escourgeon)

Contrairement à ce qui était un peu devenu la norme ces dernières années, les moissons en orge d'hiver n'ont pas encore véritablement débuté en ce début juillet. Cette situation peut être imputée aux conditions printanières plus froides qu'à l'accoutumée. A titre d'illustration, on notera par exemple que cette année, le CePiCOP a relevé la pleine floraison en orge d'hiver (BBCH 65) aux alentours du 1er juin alors que celle-ci était relevée dès le 11/05 l'année précédente. Autre exemple, dans les essais VCU ("valeur culturale et d'utilisation"), le stade BBCH 51 (début d'épiaison) a été atteint pour la variété témoin (KWS Meridian) le 19/05 alors que le même stade a été atteint le 06/05 en 2020, le 08/05 en 2019, le 07/05 en 2018 et le 10/05 en 2016 et 2017. En Wallonie, les moissons devraient démarrer, si les conditions météorologiques le permettent, au cours de la deuxième semaine du mois de juillet.

Les conditions printanières froides ont aussi eu un impact négatif sur le rendement en limitant un peu la fertilité d'épis (diminution du nombre d'épillets, figure 26).

Figure 26. Illustration de dégâts de gel sur orge à 6 rangs sur l'ensemble de l'épi (date de prise de vue : 28/05/202, source : CRA-W).

Le déficit de radiation observé dans la plupart des régions en juin, soit dans la phase de remplissage du grain, pourrait aussi impacter négativement le rendement. On notera toutefois que la saison dans son ensemble ne peut être jugée comme fortement défavorable pour la croissance de l'orge d'hiver. On ne doit probablement pas s'attendre à des rendements en grains exceptionnels mais ceux-ci devraient être "normaux". Comme souligné dans le précédent bulletin, les rendements en pailles devraient être plus faibles qu'habituellement suite au raccourcissement entraîné par les températures froides et l'ensoleillement généreux du début de printemps.

Froment d'hiver

Le froment d'hiver, comme l'orge d'hiver, accuse un retard phénologique comparativement aux dernières années. De nouveau, à titre de comparaison, on notera que le dernier bulletin en date du CePiCOP (daté du 15/06) relevait (en Wallonie) les parcelles de suivi au stade épiaison et floraison alors que le même niveau de développement était atteint 15 jours plus tôt en 2020. En Flandre, LCG relevait à la mi-juin que le stade 'mi-floraison' (BBCH 65) était atteint dans la majorité (77%) des parcelles de froment d'hiver de son réseau de suivi. Le stade BBCH69 était quant à lui atteint dans 9% des parcelles.

Au vu des conditions météorologiques observées depuis la mi-juin et attendues début juillet, il est probable que les moissons ne démarreront pas avant la fin du mois de juillet / début août (en d'autres termes, une situation identique à celle qui était usuelle il y a 5 à 10 ans).

On notera que les orages observés au mois de juin ont entraîné localement / sporadiquement des phénomènes de verse (phénomènes moins observés en orge d'hiver du fait du raccourcissement susmentionné) (Figure 27).

Pour certaines variétés, si la verse est importante et que la variété n'arrive pas à se redresser, la qualité de la récolte pourrait être moins bonne. La verse affecte notamment l'indice de Hagberg (dans le sens d'une diminution). Le cas échéant, une germination sur pied reste possible.

Figure 27. Illustration d'un phénomène de verse sur une parcelle de froment d'hiver à Sauvenière (Gembloux) - Prise de vue le 02-07-2021, source: CRA-W.

Les rendements en froment seront a priori principalement tributaires des conditions d'ensoleillement du mois de juillet. Le faible niveau d'ensoleillement observé fin juin et les prévisions pour début juillet ne vont actuellement pas dans le sens d'un rendement exceptionnel.

Sur le plan des maladies, la fusariose n'a pas représenté un problème majeur cette année. Un fait marquant à ce niveau pourrait être la présence, voire le retour, de la rouille noire (*Puccinia graminis* f. sp. *tritici)*. Celle-ci a été observée fin juin dans le nord de la France (Saint-Amand-les-Eaux, à une

quinzaine de kilomètres de la frontière belge) ainsi que dans des parcelles d'essais à Lonzée (Gembloux) (Figure 28).

Figure 28. Illustration des symptômes de la rouille noire dans les parcelles d'essais à Lonzée (Gembloux) - Source: CRA-W.

Cette maladie n'est pas une inconnue. Jusqu'au milieu du XXe siècle, cette maladie causait encore des dégâts importants. L'arrachage systématique de son hôte secondaire, l'épine-vinette, a permis de l'éradiquer en Europe (elle continue à faire des ravages tant au Canada qu'en Afrique). Ce retour plus de 70 ans plus tard pourrait être expliqué par les conditions particulières de cette année. La rouille noire s'accommodant de températures élevées, entre 25 et 30°C la journée et entre 15 et 20°C la nuit, et de présence d'eau à l'état liquide, le mois de mai plutôt frais suivi d'un début juin chaud (surtout lors des 2 premières décades – voir la situation météorologique du mois de juin présentée plus haut) pourrait expliquer cette apparition au même titre que les nuages de sable venus d'Afrique (où elle est endémique) il y a quelques mois. La réapparition de variété ornementale d'épine-vinette y a peut-être également contribué. Si cette réapparition n'est pas synonyme d'épidémie, il conviendra d'être vigilant et attentif.

Pommes de terre (sources: FIWAP, INAGRO)

Les températures anormalement basses observées en avril et en mai n'ont pas été favorables à une levée rapide. Les températures observées en juin ont permis une accélération du développement. En cette fin juin, la plupart des cultures ferment les lignes (avec dans certains cas un fort développement foliaire) et présentent des boutons floraux, voire sont en fleurs (Figure 29).

Figure 29. Illustration d'un champ de pommes de terre en pleine floraison (Photo prise à Anderlues, le 03/07/2021 - source : CRA-W).

À titre illustratif, la figure 30 présente l'évolution d'une parcelle située à Gembloux au cours du mois de juin.

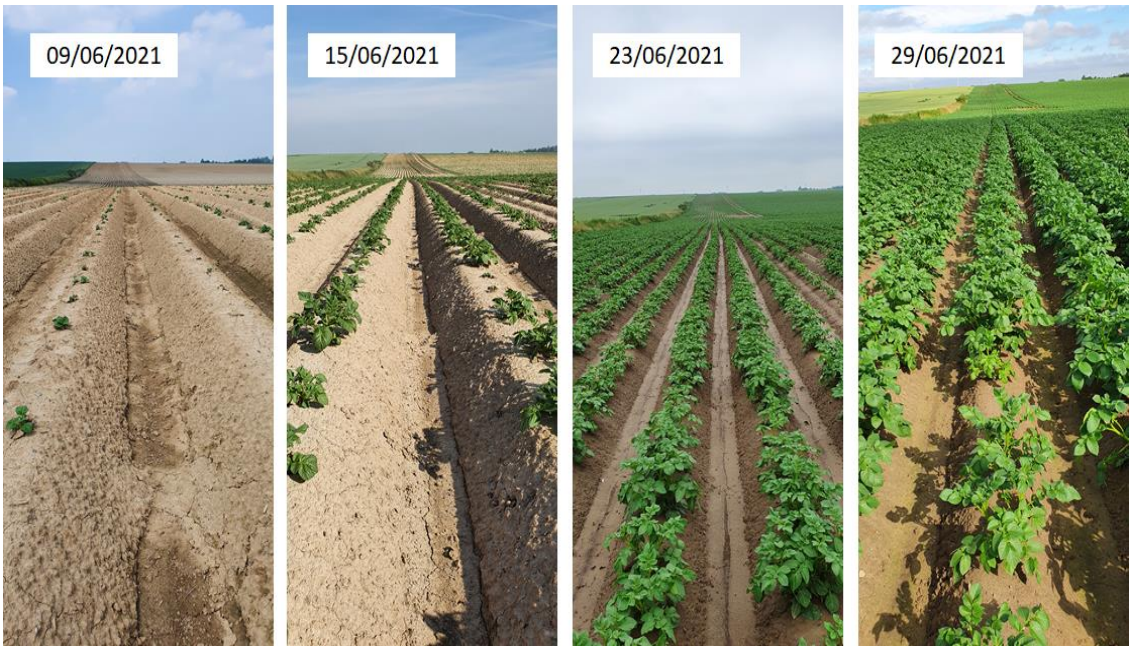

Figure 30. Évolution d'une parcelle de pommes de terre située à Gembloux au cours du mois de juin 2021.

Sur le plan de la tubérisation, celle-ci est en cette fin juin plus élevée comparativement à ce qui a été observé ces dernières années. En pommes de terre de conservation, le stade atteint en cette fin juin va du stade "crochet" au stade "cerise" / "petite prune", à l'exception de quelques champs installés fin mars ou prégermés où le stade atteint est celui dit "œuf de poule". L'ensemble des observations met en évidence, comme c'est le cas dans les autres cultures, un retard phénologique d'environ 2 semaines

(les calibres étaient ces 4 dernières années habituellement plus importants à la même époque). Il est cependant actuellement un peu tôt pour tirer des conclusions et donc pour déterminer si le nombre de tubercules sera élevé cette année (ou si des avortements surviendront par exemple).

Le nombre de tiges et de tubercules des pommes de terre précoces est également légèrement supérieur à la moyenne. Les échantillons prélevés sur la variété *Amora* le 5 juillet montrent que le rendement est encore nettement inférieur à celui habituellement observé: après plus de 90 jours de croissance, un rendement de 23 tonnes/ha a été observé alors que la moyenne pluriannuelle est de 34 tonnes/ha. Les pommes de terre ont encore un faible calibre et un faible poids sous eau.

Conséquence des pluies abondantes et fréquentes de ces derniers mois, l'enracinement est moins bon que les 4 dernières années - la plante n'ayant pas eu à chercher de l'eau en profondeur. Ce constat, sans effets dans les conditions actuelles, pourrait être dommageable si des conditions de sécheresse devaient s'installer dans le courant de l'été.

Comme souligné et illustré dans la description des conditions météorologiques du mois de juin (voir plus haut), les précipitations orageuses fortes et répétées ont engendré localement des phénomènes de ravines, des coulées de boue et une stagnation d'eau. On notera que là où l'eau a stagné plus de 24h, les zones doivent idéalement être marquées et non arrachées.

En ce qui concerne la pression des ravageurs et maladies, on notera une présence parfois forte de doryphores. Une partie des champs a déjà été traitée une fois. Dans le cas où une parcelle serait fortement touchée, un traitement avec un produit le plus sélectif possible est recommandé. Comme observé dans les autres cultures de printemps, la pression des pucerons est assez faible. Les auxiliaires sont bien présents pour réguler la propagation de ces ravageurs.

La pression mildiou est par contre forte. Elle pourrait être freinée s'il survenait un coup de chaleur / sécheresse à la mi-juillet.

Betteraves (source: IRBAB)

Les données collectées auprès de services agronomiques des sucreries mettent en évidence que les semis (figure 31) se sont étalés entre le 03/03 (date premier semis) et le 02/05 (date moyenne : 05/04), avec une forte intensité pendant la semaine précédant Pâques (29/03 – 04/04).

Figure 31.-Evolution des semis de betteraves en 2021.

Les parcelles d'avertissement de l'IRBAB (19/05/2021, 163 parcelles) mettent en évidence que les semis (figure 32) se sont étalés sur la même période (20/03 - 05/05 [date moyenne : 08/04]).

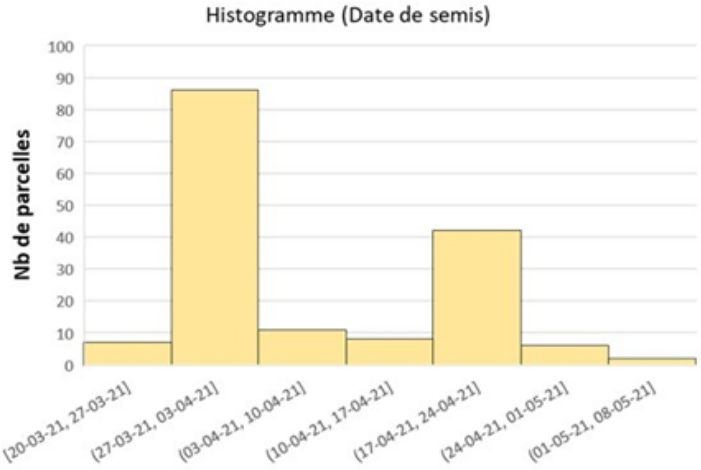

Figure 32. Histogramme des dates de semis en betteraves observées dans le réseau de parcelles de l'IRBAB en date 19/05/2021 (nombre de parcelles observées = 162).

La table 1 donne à titre indicatif les statistiques de ces dates de semis par région agricole.

Table 1. Statistiques des dates de semis (2021) en betterave pour différentes régions agricoles.

Région agricole	Nb	Moy.	Min	Max.	Q1	Q3
Région Limoneuse	78	05-04-21	24-03-21	23-04-21	31-03-21	07-04-21
Région Sablo-limoneuse	32	10-04-21	29-03-21	05-05-21	01-04-21	20-04-21
Condroz	18	08-04-21	29-03-21	24-04-21	03-04-21	17-04-21
Campine	14	20-04-21	31-03-21	04-05-21	19-04-21	23-04-21
Dunes & Polders	11	30-03-21	20-03-21	07-04-21	27-03-21	02-04-21
Région sablonneuse	3	19-04-21	16-04-21	27-04-21	-	-
Ardenne	3	22-04-21	22-04-21	23-04-21	-	-
Famenne	2	09-04-21	30-03-21	20-04-21	-	-
Région herbagère	1	29-03-21	29-03-21	29-03-21	-	-

Fin de la première semaine de mai, une grande partie des parcelles avaient atteint une levée presque complète. A ce moment, 41% des parcelles suivies (n=145) présentaient une levée supérieure de 85%. Le froid de la première semaine de mai a toutefois ralenti le développement sur certaines parcelles. Ainsi, sur 33% des parcelles, une levée entre 60 et 85% a été observée. 18% des parcelles avaient une levée inférieure à 60%.

En date du 19/05, le pourcentage moyen de levée était environ de 82%. 52% des parcelles (n=156) présentaient une levée supérieure à 85% et environ 41% une levée entre 60 et 85%. Seules 11 parcelles présentaient une levée inférieure à 60%.

Les semis de chicorée industrielle se sont déroulés parallèlement aux semis de betteraves. Les levées ont été satisfaisantes grâce à la présence d'une bonne humidité dans le lit de germination. Certains semis trop profonds (plus de 1 cm) ont cependant montré des levées plus hétérogènes.

Au niveau de la pression parasitaire, des altises et atomaires sont restés en faible nombre mais longtemps dans les betteraves au stade 2 feuilles. Au niveau des pucerons, fin de la première décade de mai, le seuil de traitement (2 pucerons verts aptères par 10 plantes) n'était atteint que dans 2 des 142 parcelles suivies par l'IRBAB. Ceci est 2 semaines plus tard qu'en 2020. Cette date plus tardive est liée aux conditions froides du printemps rencontrées jusqu'à cette période. Ces conditions défavorables

s'étant maintenues dans les jours suivants, le nombre de parcelles dépassant ce seuil de traitement est resté faible. Fin de la deuxième décade de mai, on ne recensait que 9 champs sur 152.

Cependant, même si les conditions ne sont pas jugées optimales pour l'activité des pucerons, il convient toujours d'être prudent et de continuer les observations en champs. Ainsi durant la dernière décade du mois de mai (26/05), alors que le mauvais temps sévissait encore (voir "situation météorologique"), une légère évolution de la population s'est amorcée.

Cette évolution s'est accentuée avec le retour des conditions plus clémentes (augmentation des températures) fin mai / début juin. Début juin (03/06), 21% des champs suivis dans le cadre du service d'avertissement de l'IRBAB ont atteint le seuil de traitement pour la première fois. Trois parcelles ont atteint le seuil de traitement pour la deuxième fois. Il est également important de noter que si les conditions ont été favorables aux pucerons, elles l'ont également été pour l'activité des auxiliaires (principalement des cantharides et des coccinelles).

La situation à la fin de la première décade de juin indiquait une grande disparité dans la pression des pucerons entre les parcelles, même proches. A cette date, 7% des 153 parcelles du réseau d'avertissement de l'IRBAB avaient atteint le seuil de traitement pour la deuxième fois. Les pluies observées dès la mi-juin, parfois abondantes, ont d'une part rendu difficile l'observation des pucerons mais ont également favorisé le développement de la betterave. Fin juin, la fermeture des rangs a été observée dans la plupart des parcelles, mettant fin à la période où les pucerons verts sont très nuisibles.

Les températures particulièrement froides du printemps ont entraîné un retard de développement des betteraves jusqu'à la fin du mois de mai. Dès la reprise des températures en juin, et grâce à une humidité plus que suffisante, on observait une explosion de la croissance foliaire dès la mi-juin.
Contrairement à l'année 2020, l'action des herbicides tant racinaires que de contact a été très performante, parfois même un peu agressive sur la culture. Un passage de désherbage mécanique a été recommandé avant la fermeture des lignes.

Avec les fortes pluies, parfois accompagnées de grêle, des symptômes de Pseudomonas ont été observés à la fin du mois de juin.

L'ensemble des informations issues des champs d'observations (e.g. date de semis, pourcentage de levée, avertissements pucerons) est disponible à l'adresse suivante: https://www.irbab-kbivb.be/fr/cartographie-champs-dobservations/

On notera également que suite aux conditions vernalisantes du printemps, les premières betteraves montées (issues des semis de cette année) et betteraves « mauvaise herbe » (contaminations du champ par le passé) ont fait leur apparition dans certaines parcelles à la mi-juin. Les champs de chicorées ne montraient aucune montée à graine à la fin du mois de juin.

Maïs (source : CIPF - Centre Pilote Maïs, Hooibeekhoeve)

Les observations effectuées par le CIPF fin de la deuxième décade de juin relèvent qu'en moyenne les plantules de maïs se situent entre la 7e et la 8^{e} feuille visible, voire la 9e pour les semis plus précoces. Compte tenu des températures élevées observées en juin, les plantules ont à la fois produit de nouvelles feuilles mais également accéléré leur croissance générale. Début de la troisième décade de juin, il n'était pas rare de rencontrer des maïs atteignant une taille de 40 cm.

Les observations effectuées du 25 au 28 juin ont permis de mettre en évidence l'effet positif des fréquentes averses accompagnées de températures relativement douces observées lors de la dernière décade de juin. Les plantules ont poursuivi leur croissance et le développement de 1 à 2 feuilles supplémentaires en une semaine a été observé. Ces dernières observations ont permis de constater que beaucoup de maïs ont ainsi atteint le stade 9e à 10e feuille visible (en semis plus tardif, certaines parcelles sont encore au stade 8-9e feuille visible) et atteignent déjà en cette fin juin la taille de 60 cm. En date du 5 juillet, les maïs se situent majoritairement au stade 60-80 cm voire plus pour certains.

Le stade des maïs en ce début juillet correspond plutôt aux moyennes observées en dehors des trois dernières années de sécheresse avec, bien qu'à confirmer dans les prochaines semaines, des floraisons qui devraient s'étaler de fin juillet à début août.

Les sols sont souvent gorgés en eau actuellement mais les températures restent correctes pour la culture, seuls certains fonds de parcelles montrent une asphyxie. On notera toutefois que le système racinaire est, comme pour les pommes de terre, assez peu développé, l'humidité du sol étant suffisante ce qui pourrait engendrer son lot de difficultés en cas de sécheresse estivale.

Les pluies orageuses du premier week-end de juillet accompagnées de fortes bourrasques de vent ont dans de nombreux endroits couché les maïs sans pour autant les casser à la base vu le stade actuel des plantes (Figure 33). Avec le retour des beaux jours, ces parcelles devraient facilement se redresser ne montrant plus qu'une simple courbure au pied pour le reste de la saison mais sans conséquences pour le rendement.

Figure 33. Illustration (*haut*: vue d'ensemble, *bas*: vue détaillée - les photos ont été prises dans 2 parcelles différentes) de dégâts au maïs engendré par les bourrasques de vent observées début juillet sur la localité d'Anderlues (date de prise de vue : 05-07-2021, source : CRA-W).

Les populations de pucerons sont restées assez discrètes suite aux nombreuses périodes de pluies orageuses intenses ayant entravé leur installation sous les feuilles. Hormis quelques semis exceptionnellement tardifs qui restent à surveiller, la période de risque est passée en cette fin juin.

Les maïs semés après ray-grass ou méteils profitent par contre cette année des pluies régulières et pourraient atteindre des niveaux de rendements tout à fait satisfaisants comparativement aux trois dernières années.

Prairies *(source : Hooibeekhoeve, Fourrages-Mieux)*

En Flandre, sur base des informations reçues par Hooibeekhoeve, la récolte de l'herbe a également été mouvementée. En mai, les rares périodes sèches ont été utilisées autant que possible pour la fauche. En raison des averses souvent très localisées, à peu près tout le monde a réussi à faire de l'ensilage sec avec quelques problèmes pour faire un bon ensilage. Ceux qui ont pu effectuer la première coupe fin avril ou début mai, ont effectué la deuxième coupe fin mai et attendent maintenant un temps plus clément pour la troisième coupe. A d'autres endroits, une première coupe lourde n'a été fauchée qu'à la fin du mois de mai et la deuxième coupe est en train de pousser.

En Wallonie, les informations reçues de Fourrages-Mieux corroborent celles venant du nord du pays. Au niveau des récoltes de fourrages, les premières coupes ont débuté plus tardivement (fin mai-début juin) que les dernières années suite aux conditions météorologiques peu favorables au préfanage de l'herbe. De plus, la pousse des mois d'avril et de mai a été ralentie par les températures anormalement basses. Néanmoins, les éleveurs qui ont récolté leur première coupe tout début juin ont, pour certains, pu réaliser une seconde coupe dès la fin juin. La difficulté a été d'organiser les chantiers de récoltes entre 2 orages. En juin, la vitesse de (re)pousse de l'herbe a été exceptionnellement rapide mais le temps orageux a malheureusement aussi accéléré la montée en épis des graminées. Pour les éleveurs qui n'ont pas saisi une petite fenêtre climatique favorable ou qui voulaient récolter sous forme de foin, la récolte s'annonce plus difficile car le fourrage a fini par verser suite aux averses orageuses. De plus, les graminées sont toutes au stade floraison. La quantité de biomasse sera bien présente mais la qualité du fourrage sera donc plutôt dans une fourchette basse pour ces récoltes tardives.

Les mélanges céréales-protéagineux récoltés sous forme immature sont dans la plupart des cas au stade grains laiteux/pâteux pour les céréales. Si les conditions météos le permettent, la récolte au bon stade est imminente. De même, les prairies semées sous couvert d'autres plantes tout début mai sont pratiquement arrivées au bon stade pour réaliser une première coupe.

Au niveau de la pousse de l'herbe dans les prairies pâturées ardennaises, la figure 34 permet de mettre en évidence que la pousse a réellement débuté assez tardivement, fin avril-début mai. Elle a atteint un plateau vers les 80 kg MS/ha/j du 10 au 20 mai. De fin mai à début juin, la pousse de l'herbe a été très soutenue (+ de 115 kg MS/ha/j) puis vers le 10 juin cela s'est stabilisé légèrement au-dessus des 80 kg MS/ha/j. Fin juin, la gestion du pâturage était assez compliquée vu les grandes quantités de biomasse présentes sur les prairies ainsi que les stades de végétation des graminées assez avancés (début épiaison-épiaison). Le débrayage de certaines parcelles dédiées au pâturage vers la fauche est alors nécessaire.

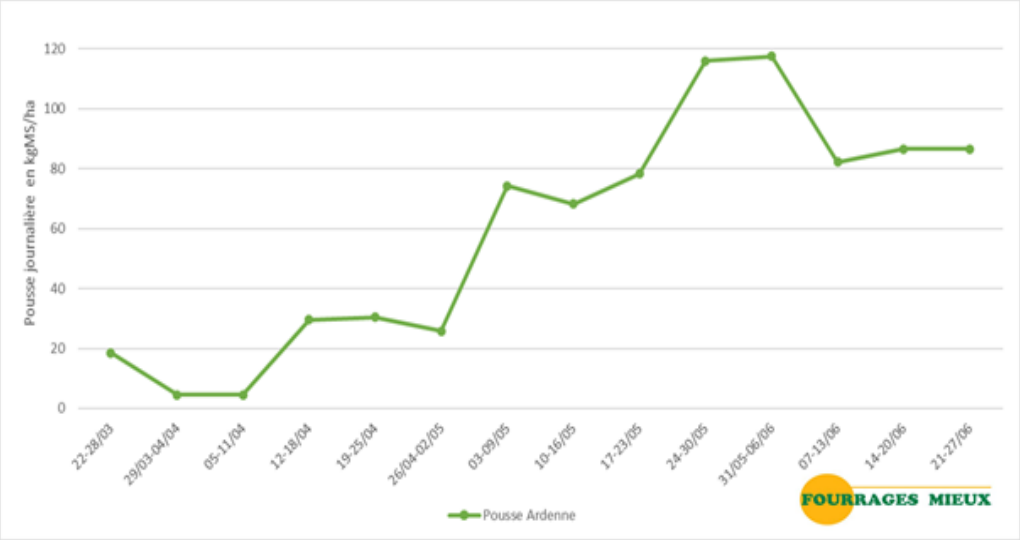

Figure 34. Pousse journalière observée (en Kg MS/ha) entre la fin mars et la fin juin en prairies pâturées ardennaises.

Prévisions des rendements

Les prévisions de rendements pour les céréales d'hiver (table 2) tendent à être légèrement supérieures à la moyenne des rendements observés sur la période 2016-2019[2]. Notons que cette moyenne inclut l'année 2016 présentant des rendements notablement plus faibles. Les rendements en céréales ne devraient donc pas être exceptionnels sans être non plus catastrophiques. Ces prévisions de rendements sont en phase avec les observations de terrain. Pour les froments, les conditions météorologiques pendant la période de remplissage du grain pourraient influencer à la hausse ou la baisse les prévisions actuelles.

Rappelons qu'il s'agit ici d'une estimation à l'échelle régionale et que des variations au sein des régions peuvent être observées en fonction des conditions locales.

Contacts

Centre Wallon de Recherches agronomiques (CRA-W, Gembloux)	Viviane Planchon Yannick Curnel Damien Rosillon	v.planchon@cra.wallonie.be y.curnel@cra.wallonie.be d.rosillon@cra.wallonie.be
Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO, Mol)	Isabelle Piccard Herman Eerens Carolien Toté	isabelle.piccard@vito.be herman.eerens@vito.be carolien.tote@vito.be
Institut royal météorologique de Belgique (IRM, Uccle)	Michel Journée Christian Tricot	michelj@meteo.be ctricot@meteo.be

Date du prochain numéro : *début septembre 2021*

[2] La moyenne est usuellement calculée sur les 5 dernières années. Les rendements officiels n'étant pas encore disponibles à l'échelle des régions agricoles pour 2020, cette moyenne a dû être calculée sur la période 2016-2019 et non 2020.

Table 2. Pour les différentes régions agricoles et pour les céréales d'hiver (froment et orge): surface moyenne observée sur la période 2016-2019, pourcentage de cette surface moyenne au regard de la surface totale, prévision de rendement pour 2021, moyenne des rendements observés (STATBEL) sur la période 2016-2019 et différence en % de la prévision de rendements 2021 au regard de la moyenne 2016-2019. Les prévisions sont la moyenne de deux ou trois modèles différents selon les cultures. Les unités sont des quintaux /ha.

Région Agricole	Orge d'hiver					Froment d'hiver				
	Surfaces (STATBEL)		Rendements			Surfaces (STATBEL)		Rendements		
	Moy. 2016-19 (ha)	% surface	Prev. 2021	Moy. (2016-2019)	2021 / Moy. (%)	Moy. 2016-19 (ha)	% surface	Prev. 2021	Moy. (2016-2019)	2021 / Moy. (%)
Région sablonneuse	1917	4,3	76,7	74,1	3,6	7500	4,0	81,3	77,1	5,4
Campine	899	2,0	66,4	61,2	8.56	1640	0,9	69,1	63,6	8,7
Région sablo-limoneuse	9880	22,2	83,3	81,6	2.07	39958	21,1	90,2	85,2	5,8
Région Limoneuse	14591	32,9	83,5	82,5	1.20	89164	47,0	91,5	87,1	5,1
Campine Hennuyère	15	0,0	79,1	77,9	1.60	208	0,1	89,7	84,1	6,7
Condroz	10359	23,3	79,2	77,8	1.86	28810	15,2	81,8	79,0	3,5
Région herbagère	255	0,6	70,3	64,6	8.87	1424	0,8	84,9	80,7	5,2
Rég. herbagère (Fagne)	536	1,2	70,4	68,4	2.95	896	0,5	72,1	70,6	2,2
Famenne	2397	5,4	71,3	68,9	3.47	4599	2,4	71,6	68,3	4,8
Ardenne	1245	2,8	67,2	59,1	13.68	893	0,5	65,7	64,5	1,8
Région Jurassique	292	0,7	59,2	56,3	5.18	830	0,4	58,8	57,1	2,9
Haute Ardenne	38	0,1	73,9	64,4	14.69	81	0,0	53,2	53,5	-0,5
Dunes & Polders	1988	4,5	86,8	86,2	0.69	13778	7,3	91,0	87,8	3,7