

BILAN BIOCLIMATIQUE EN WALLONIE

Mai
2022

Une collaboration SPW et CRA-W Gembloux (Réseau Pameseb)

Chaque mois, des relevés météorologiques et des indicateurs bioclimatiques de chaleur et d'humidité sont analysés et mis en perspective avec les conditions attendues. Le bilan bioclimatique mensuel est destiné tant aux forestiers qu'aux agriculteurs. Il fait le point sur les conditions météorologiques régionales et analyse les impacts sur le développement végétal.

Mai 2022 : un mois sec, chaud et peu venteux

GENERALITES SUR LA SAISON : Les mois de mai et juin marquent visiblement l'entrée de la période de végétation. Les jours rallongent encore pour atteindre leur durée maximale. En fin mai, le jour dure approximativement 15h50' et en fin juin, 16h25'. Le rayonnement solaire est maximum, le sol continue à se réchauffer. Il a atteint en mai (rarement en avril) le seuil de température qui ne freine plus l'activité racinaire. L'évapotranspiration est maximale et fréquemment alimentée par les réserves hydriques cumulées durant les six mois précédents. Le stress hydrique peut toutefois se manifester si les précipitations sont déficientes. Les risques de dégâts de gelées tardives persistent durant ces deux mois de pleines activités biologiques. L'éclosion des larves défoliatrices au début de la formation des feuilles et aiguilles constituent un risque biotique de mai et juin.

1. Indicateurs pour la Wallonie

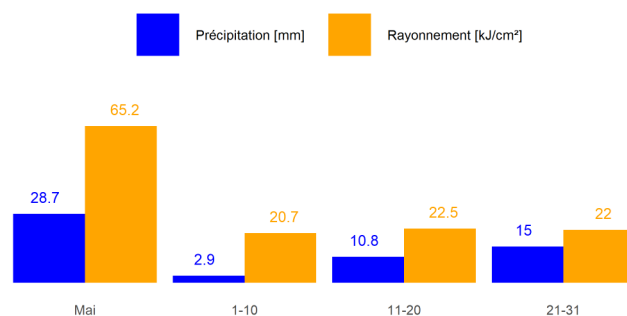
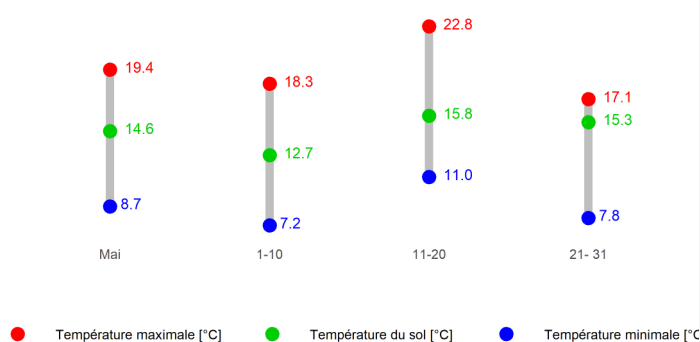
1.1 CLIMATIQUES

Les température minimale et maximale moyennes en Wallonie sont respectivement égales à 8,7°C et 19,4°C. La température moyenne du sol est quant à elle de 14,6°C. La deuxième décade a clairement été la plus chaude. Le cumul total moyen en Wallonie est quant à lui de 28,7 mm ce qui est assez faible. La première décade a été assez sèche avec moins de 3 mm observé. Le rayonnement total observé est quant à lui égal à 65,2 KJ/cm². Aucune différence entre décade n'a été constatée pour cette variable.

1.2 BIOCLIMATIQUES

Comme le mois dernier, la vernalisation n'a pas évolué comparativement au mois dernier mais reste dans les normes. Le réchauffement et la sécheresse de l'air présente par contre des valeurs (cumulées) supérieures à la normale. Pour ces deux variables, l'écart à la tendance médiane supérieure s'est accentué. *A contrario*, les précipitations de ce mois d'avril maintiennent le cumul des précipitations sous couvert à une valeur inférieure à la normale. L'écart comparativement à cette dernière s'est accentué.

Figure 1 : Valeurs mensuelles et décadaires



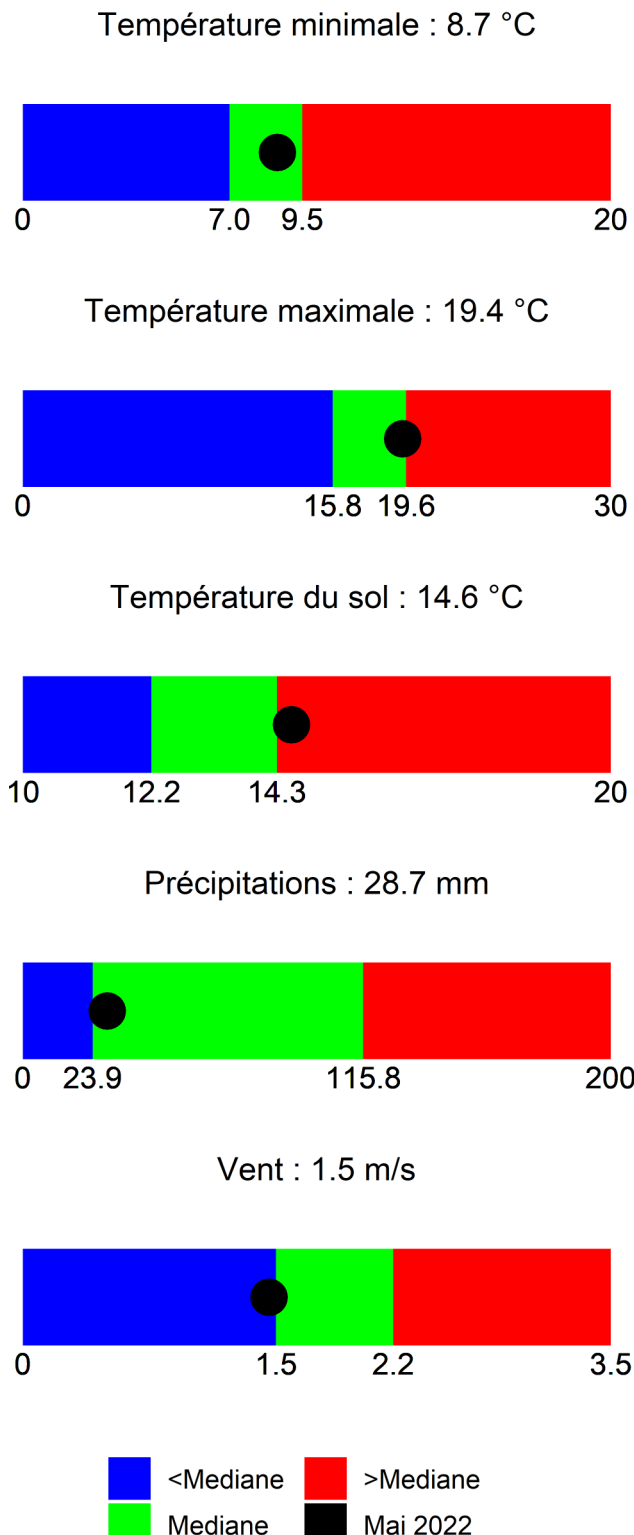
2. Analyses régionales

2.1 OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Ce graphique compare les conditions mensuelles moyennes observées en Wallonie avec les conditions attendues. Lorsque la croix noire mensuelle se trouve sur le segment vert de la barre, les observations sont normales (suivent la tendance médiane). Sur le segment rouge, les valeurs sont anormalement hautes et sur le segment bleu, elles sont anormalement basses.

Les moyennes mensuelles de Wallonie décrites sont : les températures aériennes minimales et maximales, la température du sol, les précipitations mensuelles et de la vitesse du vent.

Figure 2 : Ecart climatique mensuels



Le mois de mai 2022 se caractérise par des températures élevées (anormale en ce qui concerne la température du sol), des précipitations faibles et une vitesse des vents faibles.

TEMPÉRATURES

Les températures minimale et maximale moyenne de l'air, respectivement égales à 8,7°C et 19,4°C, peuvent être considérées comme normales. On notera cependant que l'écart à la tendance médiane supérieure est faible pour la température maximale (écart de seulement 0,2°C). La température moyenne du sol, égale à 14,6°C, peut quant à elle être considérée comme anormale, étant de 0,3°C supérieure à la tendance médiane supérieure.

Compte tenu de ces observations, il n'est pas surprenant de constater l'absence de gelées nocturnes. Une seule nuit chaude a été observée et ce au nord du sillon Sambre-et-Meuse à la station de Louvain-la-Neuve.

PRÉCIPITATIONS

Avec un cumul total de 28,7 mm, le mois de mai peut être considéré comme assez sec. Ce cumul peut être considéré comme normal même si il est assez proche de la tendance médiane inférieure (23,9 mm).

SITUATION ÉOLIENNE

Avec une vitesse moyenne observée égale à la tendance médiane inférieure, on peut sans peine considérer le mois de mai comme calme sur le plan éolien.

Journées calmes :

5-7, 9-10, 14, 16-17, 21-22, 30

Journées agitées :

15, 23, 27

En mai 2022, les vents enregistrés à la station de référence IRM d'Uccle sont venus majoritairement de secteur OSO.

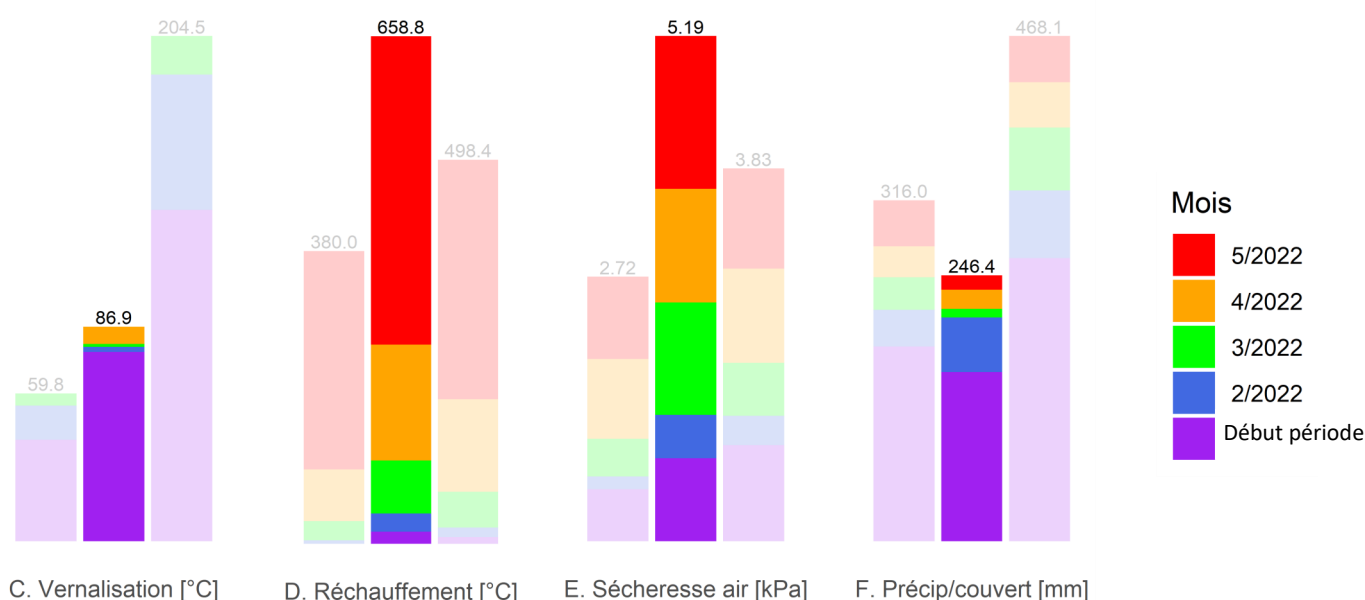
2. Analyses régionales

2.2 OBSERVATIONS BIOCLIMATIQUES

Les observations météorologiques n'expliquent que partiellement le comportement des végétaux. En effet, la réponse des plantes au climat intègre les conditions hydriques et thermiques de manière interactive. Pour aborder cette complexité, quelques indicateurs bioclimatiques sont généralement utilisés. Ils doivent être analysés sur plusieurs mois.

Le graphique ci-dessous représente la vernalisation (besoin en froid des plantes), le réchauffement (besoin en chaleur des plantes), la sécheresse de l'air et les estimations de pluies qui arrivent sous le couvert forestier. Ces indicateurs sont présentés sous la forme de barres accumulées pour les cinq derniers mois. Les barres blanches se réfèrent aux valeurs médianes historiques, premier quartile à gauche et troisième quartile à droite pour les valeurs cumulées.

Figure 3 : Ecart des indicateurs bioclimatiques cumulés



- C.** La vernalisation n'a pas évolué depuis le mois d'avril.
- D.** Le réchauffement moyen s'est fortement accru en ce mois de mai. La hausse comparativement au mois précédent est de 400°C et permet d'atteindre un cumul total de 658,6°C. Ce dernier est supérieur à la tendance médiane supérieure (498,4°C). L'écart à cette dernière, de 160,4°C, s'est encore accru comparativement au mois d'avril où l'écart était de 70,9°C.
- E.** La valeur cumulée de la sécheresse de l'air est, comme les mois précédents, plus élevée que la tendance médiane supérieure. L'accroissement comparativement au mois précédent est de 1,57 kPa. Il était de 0,82 kPa le mois précédent.
- F.** Compte tenu de la faible pluviométrie relevée en mai, l'estimation des précipitations sous le couvert forestier pour le mois est faible (seulement 13,3 mm). Comme les mois précédents, la valeur cumulée (246,4 mm) reste inférieure à la tendance médiane inférieure. L'écart s'est accentué en mai, passant de 40,3 mm en avril à 69,6 mm en mai.

3. Analyses par région climatique

3.1 VARIABILITÉ MÉTÉOROLOGIQUE RÉGIONALE

L'histogramme de cette page permet de comparer la situation météorologique wallonne sur base de quatre grandes régions climatiques. Chaque barre orangée délimite les extrêmes pour l'ensemble de la Wallonie. Chaque point dans ces barres représente la situation de chaque région représentée sur la carte en page 6. Les valeurs absolues sont précisées dans le tableau ci-dessous.

Aux quatre grandes régions climatiques a été ajouté le cas particulier des versants ardennais à exposition froide, compte tenu de la présence fréquente de forêts dans ces conditions.

Régions climatiques	Nord du sillon	Transition	Ardenne chaude	Vallées ardennaises	Ardenne froide
Temp. max (°C)	19,5 à 20,1	19,3 à 20,6	18 à 19,7	19	17,3 à 18,3
Temp. min (°C)	9,6 à 9,9	7,8 à 9,7	8,1 à 8,6	5,1	7,2 à 7,8
Temp. sol (°C)	15,1 à 18,1	14,1 à 15,3	11 à 15,1	12,8	13,1 à 13,6
Rayonnement (Kj/cm ²)	64,4 à 66,2	65,1 à 66,9	60,2 à 66,1	62,3	64,9 à 66,6
Précipitation (mm)					
1-10/05	3	1,5	3,6	3,2	3,9
11-20/05	24,6	8,4	15,4	13,9	23,3
21-31/05	15,2	17,9	17,9	25	27,1
Mai 2022	42,9	27,8	36,9	42,1	54,3

Zones	Boisées	Agricoles
1-10/05	2,8	2,5
11-20/05	14,8	16,7
21-31/05	19,3	16,8
Mai 2022	36,9	36

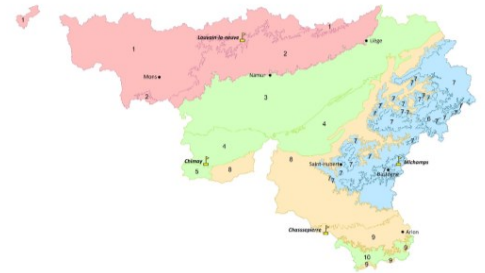
Précipitations en mm

Régions climatiques :

Voir carte page 6

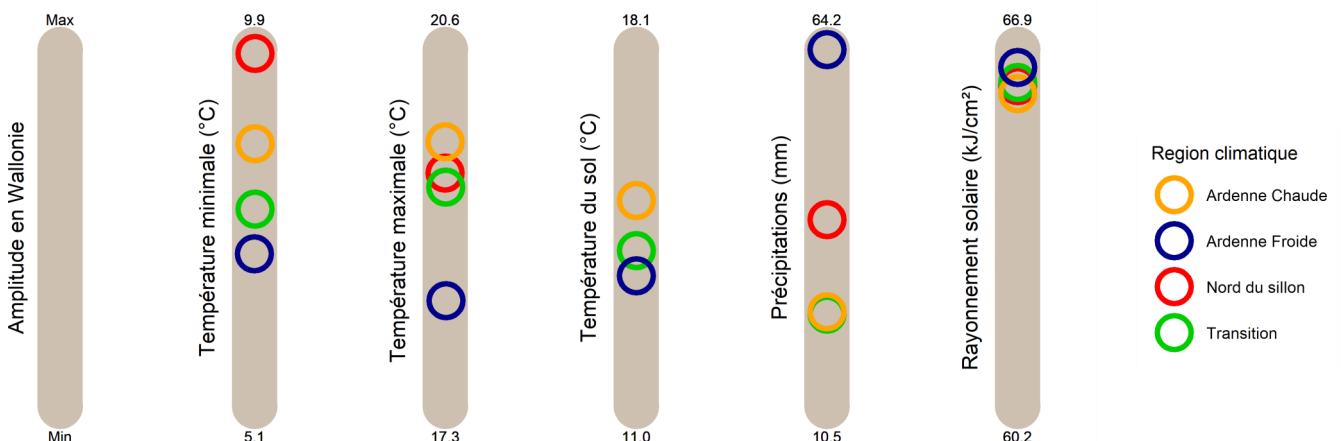
Voir représentation graphique

à la Fig. 4, en fonction de l'intervalle des extrêmes



Sur base des stations de référence, on observe une valeur de **température minimale** distinctement plus élevée pour le nord du sillon Sambre-et-Meuse suivie de l'Ardenne chaude, puis de la zone de transition et enfin l'Ardenne froide. La variabilité entre stations au sein d'une même région est assez forte, principalement dans la zone de transition où des écarts jusqu'à 1,9°C sont observés là où ceux-ci sont au plus de 0,6°C dans les autres régions. En ce qui concerne la **température maximale**, on constate sur base des stations de référence que seule l'Ardenne froide se distingue par une valeur faible comparativement aux 3 autres régions présentant des valeurs similaires. L'écart entre stations d'une même région est parfois élevée comme c'est le cas en Ardenne chaude et en zone de transition. Pour la **température du sol**, les stations de référence semblent montrer assez peu de différenciation entre régions. Cette apparente homogénéité masque une variabilité assez forte entre stations au sein d'une même région (surtout au nord du sillon Sambre-et-Meuse et en Ardenne chaude). Le même constat est de mise pour le **rayonnement solaire** où les valeurs au niveau des stations de référence sont peu dissemblables. L'écart maximum entre stations de référence est au plus de 0,55 KJ/cm² là où en Wallonie l'écart observé atteint 6,7 KJ/cm². La variabilité entre stations est particulièrement forte en Ardenne chaude. Au niveau des **précipitations**, ces dernières ont varié en Wallonie entre 10,5 et 64,2 mm. L'Ardenne froide se démarque par un cumul total plus élevé. Les cumuls les plus faibles ont été observés en Ardenne chaude et en zone de transition. La première décade a nettement été la plus sèche, représentant au plus 10 % du cumul total. On ne distingue pas de différences notables entre les précipitations observées en zones boisées et en zones agricoles.

Figure 4 : Indicateurs climatiques régionaux



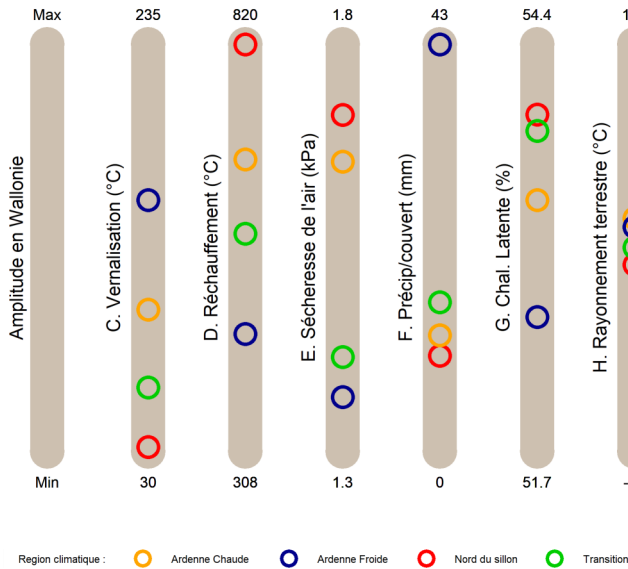
3. Analyses par région climatique

3.2 VARIABILITÉ BIOCLIMATIQUE RÉGIONALE

La Fig. 5 compare les valeurs des stations météorologiques représentatives des quatre grandes régions climatiques de Wallonie. La fond vert de chaque barre représente de manière relative les extrêmes observés pour 12 stations. Les valeurs sont détaillées dans le tableau en bas de page.

La Fig. 6 place les effets des cinq indicateurs bioclimatiques par rapport aux besoins et aux contraintes physiologiques de développement des arbres. L'état est décrit pour chaque région climatique.

Figure 5 : Indicateurs bioclimatiques



La variabilité des indicateurs bioclimatiques régionaux (fig. 5) reflète la situation climatique de mai 2022 décrite à la page 4.

La **vernalisation** varie en Wallonie entre 30 et 235°C. Cette variable n'ayant pas progressé en mai, les mêmes tendances que le mois dernier sont observées à savoir un gradient croissant du nord-ouest (Nord du sillon Sambre-et-Meuse) vers le Sud-Est (Ardenne froide) et une forte variabilité entre stations sauf au nord du sillon Sambre-et-Meuse.

Le **réchauffement** varie assez largement en Wallonie, entre 308 et 820°C. Sur base des stations de référence, on constate que la valeur la plus faible est observée en Ardenne froide et la plus forte au nord du sillon Sambre-et-Meuse. La variabilité entre stations d'une même région est relativement forte, surtout en zone de transition et en Ardenne chaude.

La **sécheresse de l'air** varie sur l'ensemble de la Wallonie entre 1,3 et 1,8 kPa. Sur base des stations de référence, on observe deux groupes distincts. Le nord du sillon Sambre-et-Meuse et l'Ardenne chaude d'une part présentant des valeurs plus élevées que la zone de transition et en Ardenne froide d'autre part.

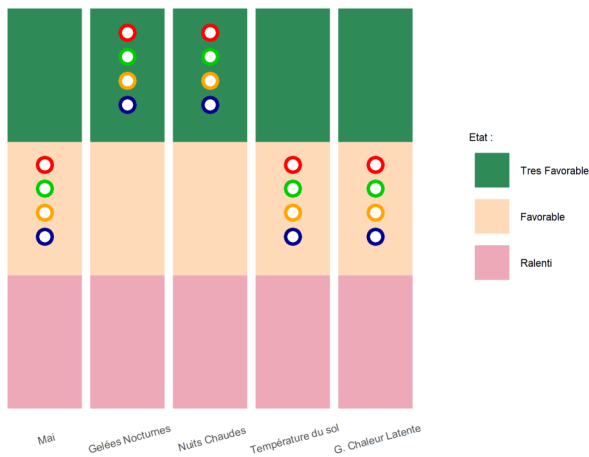
Les **précipitations sous couvert** ont varié en Wallonie entre 0 et 43 mm. Sur base des stations de référence, on constate que l'Ardenne froide a distinctement été plus arrosée que les autres régions qui présentent des valeurs de précipitations sous couverts comparables. On notera cependant la forte variabilité entre stations pour cette région (de même qu'en zone de transition).

Les valeurs observées pour la **chaleur latente** varient en Wallonie entre 51,7 et 54,4%. Sur base des stations de référence, on constate que les valeurs les plus faibles sont observées en Ardenne froide et les valeurs les plus élevées au nord du sillon Sambre-et-Meuse et en zone de transition.

Le **rayonnement terrestre** varie en Wallonie entre -61 et 102°C. Les valeurs observées aux stations de référence sont cependant toutes positives (et très proches les unes des autres) indiquant qu'au niveau de celles-ci, le sol est plus chaud que l'air. La variabilité entre stations d'une même région est parfois importante, notamment au nord du sillon Sambre-et-Meuse et en Ardenne chaude.

Pour la première fois cette année, les conditions sont jugées favorables à très favorables à l'activité biologique

Figure 6 : Activité bioclimatique



Mai 2022	Nord du sillon	Transition	Ardenne chaude	Vallées ardennaises	Ardenne froide
Voir définitions p.6					
C-Vernalisation °C	29,7 à 31,8	54,1 à 96,1	101 à 164,1	119	156,2 à 234,7
D-Réchauffement °C	749,1 à 819,5	581,5 à 783,4	551,7 à 674,9	308,1	430,4 à 455,4
E-Sécheresse de l'air kPa	1,7	1,4 à 1,8	1,3 à 1,6	1,3	1,3
F-Précipitation/ couvert mm	6,9 à 10,2	0 à 22,8	12,4 à 13,5	21,4	18,5 à 43,4
G-Chaleur Latente %	53,9 à 54,2	53,6 à 54,4	53,1 à 53,3	52,1	51,7 à 52,5
H-Ray. terrestre °C	13,7 à 101,6	3,6 à 37,4	-60,6 à 32,2	24,8	19,9 à 28,9

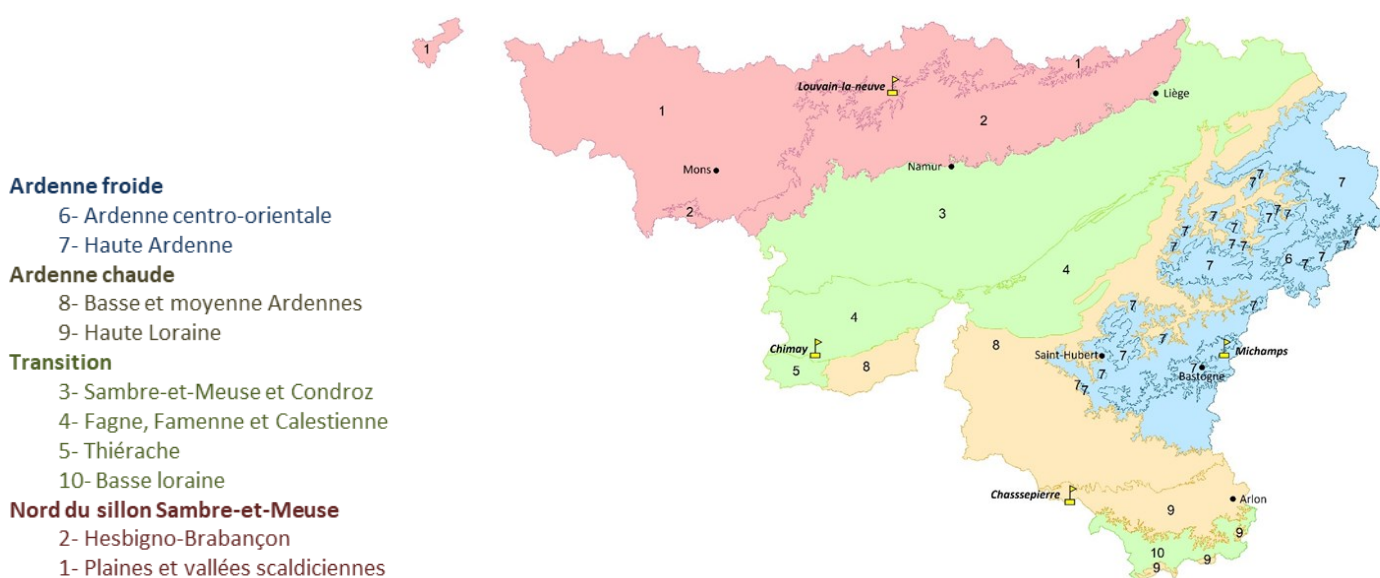
4. Annexes

4.1 COMMENT EST ÉLABORÉ CE BILAN ?

Il s'agit du fruit d'une collaboration entre le CRA-W et l'Observatoire wallon de la Santé des Forêts (SPW/Agriculture, Ressources naturelles et Environnement/DEMNA/Direction du Milieu Forestier). Les données météorologiques sont issues de 13 stations du réseau CRAW-Pameseb. Elle sont analysées par l'OWSF pour comprendre l'évolution bioclimatique du climat wallon. Les indicateurs bioclimatiques ont été sélectionnés pour comprendre les activités saisonnières de croissance et de développement des végétaux. N'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires pour les améliorer.

L'ensemble des observations climatiques 2019-20 provient de 13 stations météorologiques et de 91 pluviomètres de la Direction de la Gestion hydrologique du SPW. Au moins deux stations représentent chacune des quatre régions climatiques de Wallonie. L'Ardenne dite « froide » (sur fond bleu sur la carte) est représentée par les stations d'Elsenborn et de Michamps. L'Ardenne chaude (sur fond jaune-orangé) est représentée par Chassepierre et Willerzie. Le Nord du sillon Sambre et Meuse (sur fond rose-rouge) est représenté par les stations de Feluy et de Louvain-la-Neuve et la région de Transition (sur fond vert) par les stations de Haut-le-Wastia, Jemelle, Seny et de Chimay. La station de Bergeval représente les conditions de climat typique des vallées ardennaises.

4.2 ZONES CLIMATIQUES DE WALLONIE



4.3 INDICES BIOCLIMATIQUES WALLONIE

A-Jours calmes : vitesse moyenne journalière inférieure à 1,5 m/s;

B-Jours venteux : vitesse moyenne journalière du vent supérieure à 2,5 m/s;

C-Vernalisation (°C) : Somme des températures des jours dont le maximum est inférieur à 5°C, pour la période allant de début juin à fin mai. Cette valeur est indicatrice pour les réactions de vernalisation et de levée de dormance. Les mois essentiels vont de novembre à mars;

D-Réchauffement (°C) : Somme des températures maximales -5°C des jours dont le minimum est supérieur à 5°C, pour la période allant de début janvier à fin décembre. Cette valeur est indicatrice pour les besoins en chaleur du développement végétal. Les mois essentiels vont de février à juin;

E-Sécheresse de l'air (kPa) : somme de la différence de pression de vapeur d'eau entre l'état journalier d'humidité et l'état de saturation;

F-Préc./couvert (mm) : Somme des précipitations journalières supérieures à 5 mm multipliée par 0,7 pour évaluer les précipitations qui arrivent au niveau du sol sous le couvert forestier;

G-Chaleur latente (%) : pourcentage de l'énergie de vaporisation de l'eau dans l'air par rapport à l'énergie journalière totale. Elle mesure la part du rayonnement transformée dans les processus d'évapotranspiration qui bénéficie de l'activité photosynthétique.

H-Rayonnement terrestre (°C) : somme des différences journalières de températures entre la température du sol et de l'air. Le rayonnement terrestre est positif lorsque le sol est plus chaud que l'air. Il est négatif lorsque le sol est plus froid que l'air.

Auteurs :

Damien Rosillon—Yannick Curnel—Viviane Planchon (CRA-W Département Productions agricoles / Unité Agriculture, territoire et intégration technologique)