

BILAN BIOCLIMATIQUE EN WALLONIE

Juin
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.

Juin 2022 : un mois globalement dans les normes

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

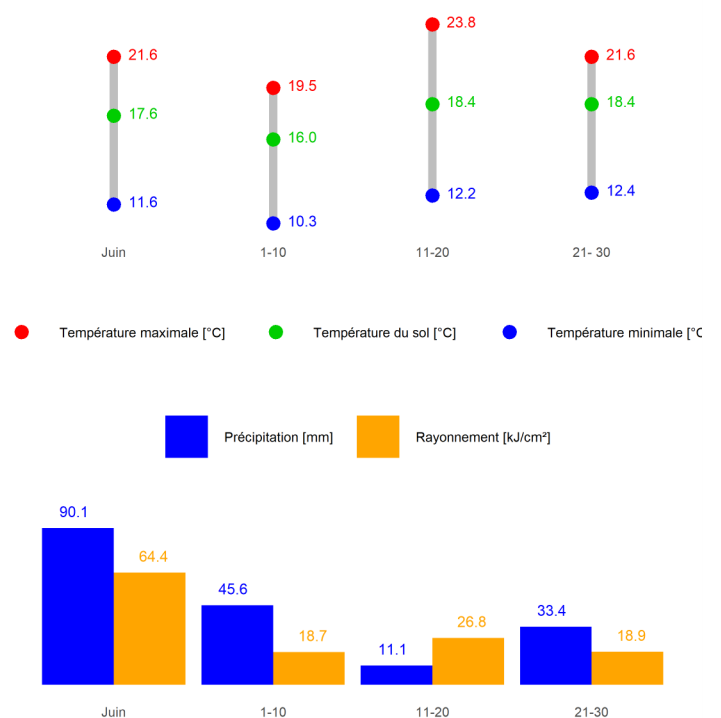
1.1 CLIMATIQUES

Les températures minimale et maximale moyennes en Wallonie sont respectivement égales à 11,6 et 21,6°C. La température moyenne du sol est quant à elle de 17,6°C. La première décade a été la plus fraîche. On notera également que la deuxième décade présente une valeur notablement plus élevée pour la température maximale. Le cumul total moyen des précipitations en Wallonie est de 90,1 mm. La deuxième décade a été la plus sèche (~12,3% du cumul total). Le rayonnement total observé est quant à lui égal à 64,4 kJ/cm². Assez logiquement, la deuxième décade a été la plus ensoleillée.

1.2 BIOCLIMATIQUES

Comme le mois précédent, le réchauffement et la sécheresse de l'air présentent des valeurs (cumulées) supérieures à la normale. Si l'écart à la normale est resté identique pour la sécheresse de l'air, il s'est accentué pour le réchauffement. A contrario, le cumul des précipitations sous couverts forestiers restent inférieur à la normale mais l'écart à celle-ci s'est légèrement réduit.

Figure 1 : Valeurs mensuelles et décadaires



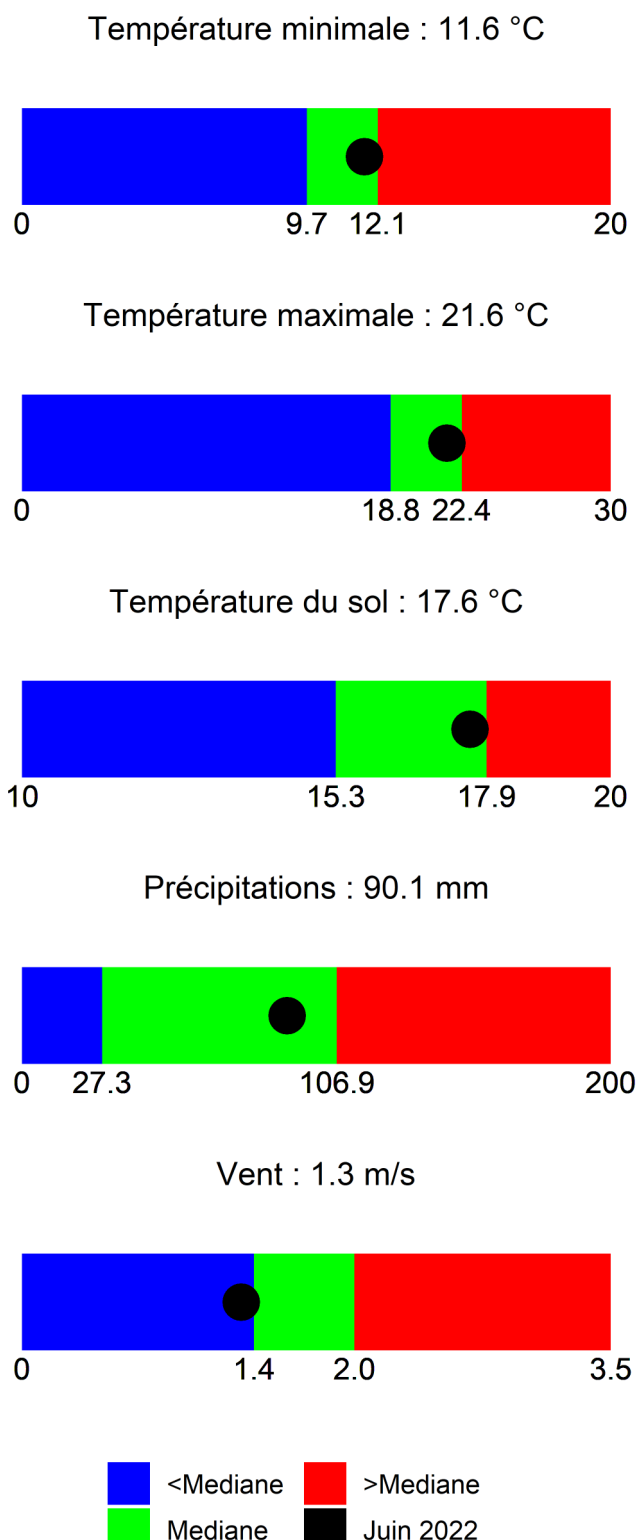
2. Analyses régionales

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 juin 2022 se caractérise par des températures et des précipitations dans les normes et une vitesse moyenne du vent inférieure à la normale.

TEMPÉRATURES

Les températures minimale et maximale moyenne de l'air, respectivement égales à 11,6°C et 21,6°C, peuvent être considérées comme normales. Elles sont cependant proches des tendances médianes supérieures (respectivement égales à 12,1 et 22,4°C). Le même constat s'observe pour la température du sol. Cette dernière est égale à 17,6°C soit à 0,3°C de la tendance médiane supérieure (17,9°C).

Le nombre de nuits chaudes est au maximum égale à 1. Plus aucune gelée nocturne n'a été observée.

PRÉCIPITATIONS

À l'instar des températures, le cumul des précipitations observé en juin (90,1 mm) se situe dans les normes. Ce cumul est plus proche de la tendance médiane supérieure (106,9 mm) que de la tendance médiane inférieure (27,3 mm).

SITUATION ÉOLIENNE

Avec une vitesse moyenne du vent de 1,3 m/s, le mois de juin a été anormalement calme. Cette valeur est en effet inférieure de 0,1 m/s à la tendance médiane inférieure (1,4 m/s).

Journées calmes :

2-3, 7, 14-21,30

Journées agitées :

12, 24-25

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

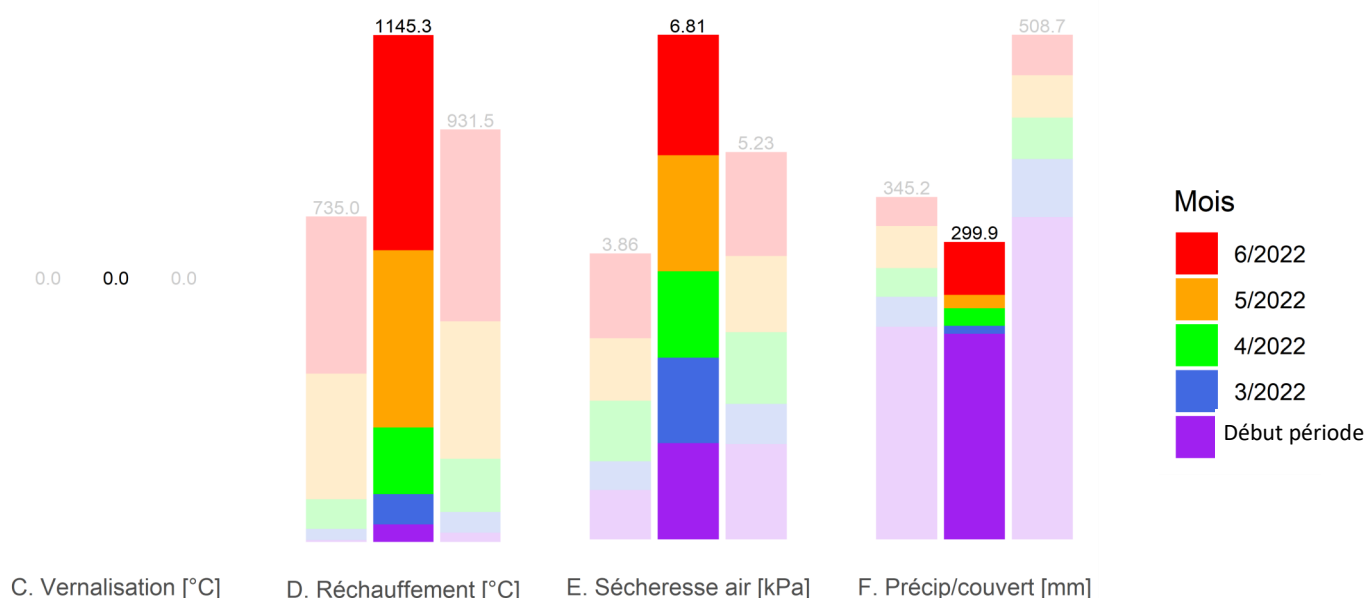
2. Analyses régionales

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 indicateur non pertinent en cette période.

D. La valeur cumulée du **réchauffement** (1145,3°C) reste, à l'instar du mois précédent, nettement supérieure à la tendance médiane supérieure (931,5°C). L'écart à cette dernière, 213,8°C, s'est accru comparativement au mois précédent où, pour rappel, l'écart était de 160,4°C.

E. La valeur cumulée de la **sécheresse de l'air** atteint fin juin 6,81 kPa. Cette valeur est supérieure à la tendance médiane supérieure (5,23 kPa). L'écart à cette dernière (1,58 kPa) n'a pas évolué comparativement au mois précédent (où l'écart était de 1,57 kPa).

F. **L'estimation des précipitations sous le couvert forestier** est pour ce mois de juin de 53,4 mm. Le cumul sur la période de référence atteint 299,9 mm. Cette valeur reste, comme le mois précédent, inférieure à la tendance médiane inférieure (345,2 mm). L'écart à cette dernière s'est cependant réduit. Égale à 69,6 mm en mai, cet écart est de 45,3 mm en ce mois de juin.

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)	21,9 à 22,5	21,4 à 22,6	20 à 22	21,7	20,2 à 20,9
Temp. min (°C)	12,4 à 12,6	10,7 à 13,1	10,7 à 11,8	8,6	10,3 à 10,6
Temp. sol (°C)	17,7 à 20,9	16,8 à 19	14,6 à 18,1	15,8	16,2 à 16,5
Rayonnement (Kj/cm ²)	65,2 à 66,5	62,4 à 65,5	60,5 à 64,7	62,3	66,7 à 67
Précipitation (mm)					
1-10/06	39,1	50,1	42,9	47,9	34,5
11-20/06	4	12,6	20,7	19,5	20
21-30/06	43,5	42,7	33,4	27,5	33,3
Juin 2022	86,6	105,5	97	94,9	87,9

Zones	Boisées	Agricoles
1-10/ 6	44	44,3
11-20/ 6	15,9	9,4
21-30/ 6	38	38
Juin 2022	97,9	91,7

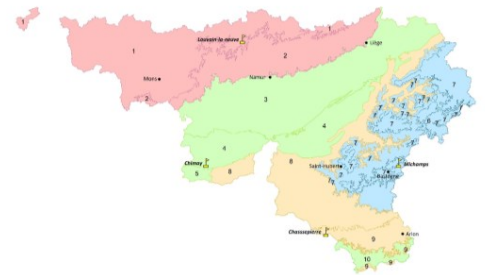
Précipitations en mm

Régions climatiques :

Voir carte page 6

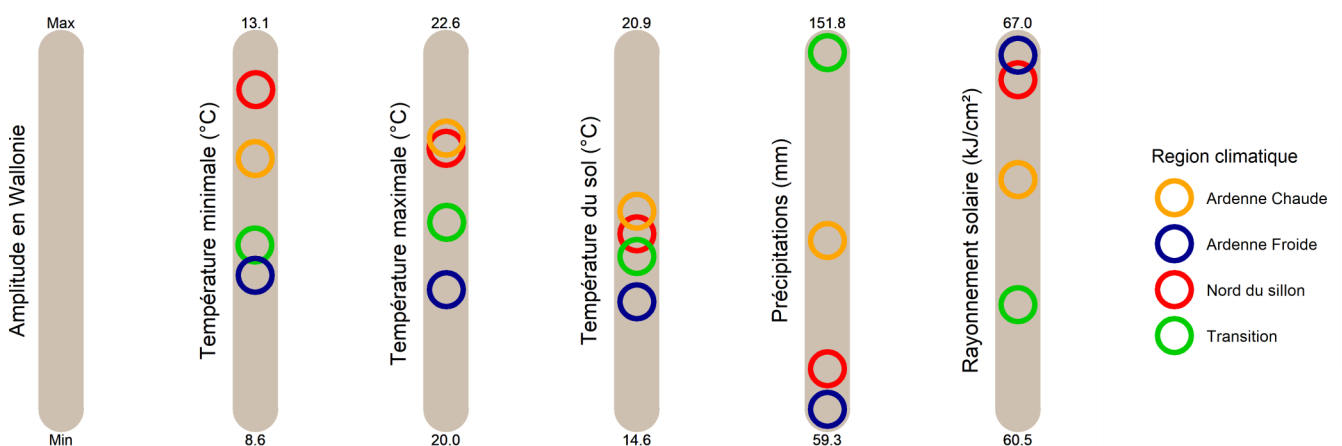
Voir représentation graphique

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



La **température minimale** a varié en Wallonie entre 8,6 et 13,1°C. Sur base des stations de référence, la valeur la plus élevée a été observée au nord du sillon Sambre-et-Meuse. À l'opposé, on trouve l'Ardenne froide et la zone de transition présentant des valeurs assez proches (l'Ardenne chaude présentant quant à elle une valeur intermédiaire). En ce qui concerne la **température maximale**, celle-ci a varié en Wallonie entre 20,0 et 22,6°C. Sur base des stations de référence, les valeurs les plus élevées ont été observées en Ardenne chaude et au nord du sillon Sambre-et-Meuse. La valeur la plus faible a été observée en Ardenne froide. La **température du sol** varie assez largement en Wallonie, entre 14,6 et 20,9°C. On notera toutefois la faible différence entre régions sur base des stations de référence. Tant pour la température (minimale et maximale) de l'air que celle du sol, la variabilité entre stations d'une même région est nettement plus faible au nord du sillon Sambre-et-Meuse et en Ardenne froide comparativement aux autres régions. Les **précipitations** ont également largement varié en Wallonie, entre 59,3 et 151,8 mm. Sur base des stations de référence, on constate que les régions les moins arrosées ont été l'Ardenne froide et le nord du sillon Sambre-et-Meuse. La zone de transition a par contre clairement été la plus arrosée. Si des précipitations ont été observées lors des différentes décades, la deuxième a été la moins arrosée. On ne note pas de différences notables entre les zones agricoles (91,7 mm) et boisées (97,9 mm). En ce qui concerne le **rayonnement solaire**, il varie en Wallonie entre 60,5 et 67,0 KJ/cm². Les valeurs les plus élevées ont été observées en Ardenne froide et au nord du sillon Sambre-et-Meuse (ces 2 régions présentant sur base des stations de référence des valeurs assez proches). La valeur la plus faible a été observée en zone de transition. La variabilité entre stations d'une même région est sensiblement plus forte en zone de transition et en Ardenne chaude.

Figure 4 : Indicateurs climatiques régionaux



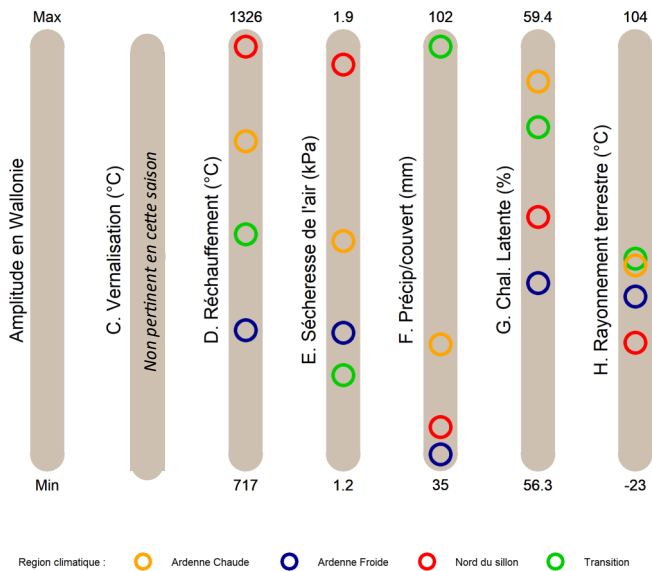
3. Analyses par région climatique

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 juin 2022 décrite à la page 4.

Le **réchauffement** varie assez largement en Wallonie, entre 717 et 1326°C. Sur base des stations de référence, on constate que la valeur la plus faible est observée en Ardenne froide et la plus élevée 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 1,2 et 1,9 kPa. Sur base des stations de référence, on constate que la valeur la plus élevée est observée au nord du sillon Sambre-et-Meuse. Les valeurs les plus basses sont quant à elle observées en zone de transition et en Ardenne froide (ces 2 régions présentant des valeurs assez proches). L'Ardenne chaude présente quant à elle une valeur globalement intermédiaire.

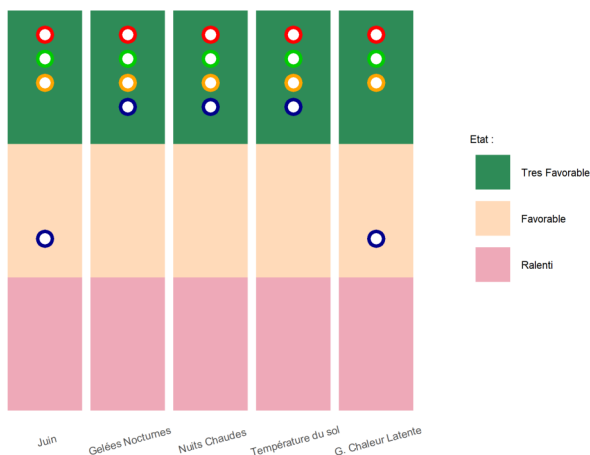
Les **précipitations sous couvert** ont varié largement en Wallonie, entre 35 et 102 mm. Sur base des stations de référence, on constate que ces précipitations ont significativement été plus importantes en zone de transition comparativement aux autres régions. On notera toutefois la forte variabilité présente entre stations au sein de cette région. Dans cette région, les précipitations sous couvert ont ainsi varié entre 38,1 mm (station de Rulette) et 101,7 mm (station de Chimay).

Les valeurs observées pour la **chaleur latente** varient en Wallonie entre 56,3 et 59,4%. Sur base des stations de référence, on constate que la valeur la plus basse est observée au nord du sillon Sambre-et-Meuse et la valeur la plus élevée en Ardenne chaude.

Le **rayonnement terrestre** varie en Wallonie entre -23 et 104°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. À l'exception de l'Ardenne froide, la variabilité entre stations d'une même région est importante.

Les conditions sont jugées très favorables à l'activité biologique dans toutes les régions à l'exception de l'Ardenne froide où elles sont malgré tout considérées comme favorables.

Figure 6 : Activité bioclimatique



Jun 2022	Nord du sillon	Transition	Ardenne chaude	Vallées ardennaises	Ardenne froide
Voir définitions p.6					
C-Vernalisation °C	0	0	0	0	0
D-Réchauffement °C	1273,1 à 1325,7	1045,3 à 1303,8	988 à 1184,2	716,6	864 à 901,9
E-Sécheresse de l'air kPa	1,9	1,4 à 1,8	1,3 à 1,6	1,4	1,4 à 1,5
F-Précipitation/ couvert mm	39,8 à 53,5	38,1 à 101,7	53,2 à 55,2	58,9	35,3 à 56,6
G-Chaleur Latente %	58,1 à 58,4	58,6 à 59,3	57,9 à 59,1	57,6	56,3 à 57,6
H-Ray. terrestre °C	12 à 103,8	0,6 à 64,8	-22,7 à 35,8	20,9	23,9 à 26,2

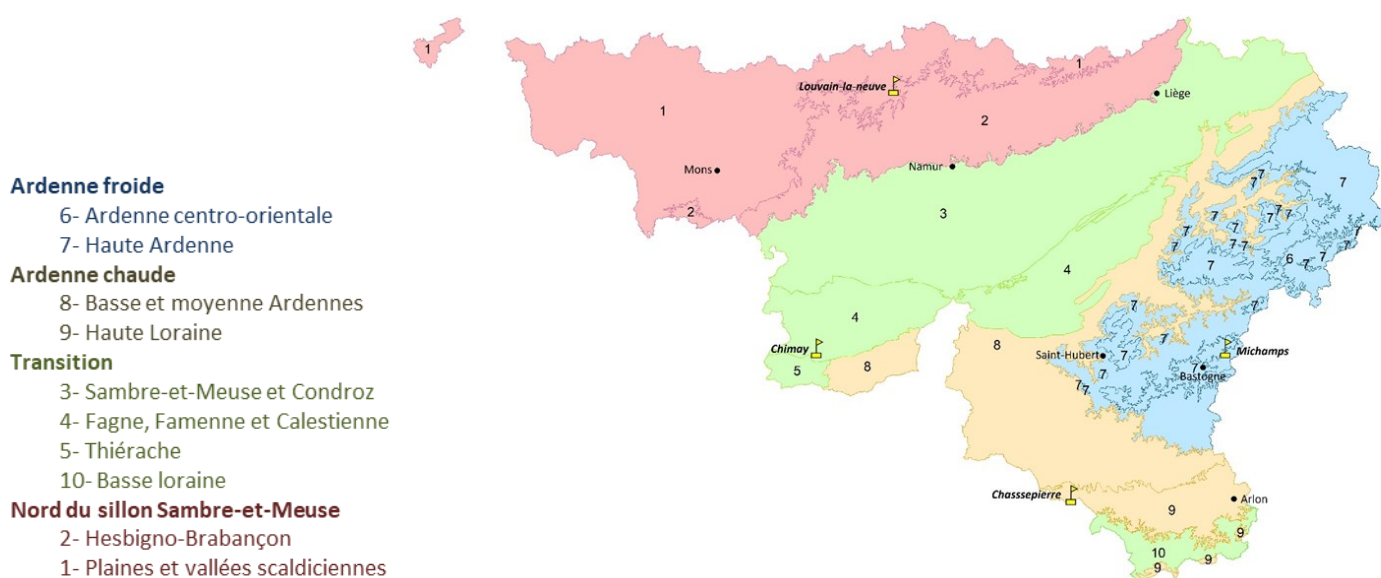
4. Annexes

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)