

BILAN BIOCLIMATIQUE EN WALLONIE

Juin
2024

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 2024 : un mois assez frais et pluvieux

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

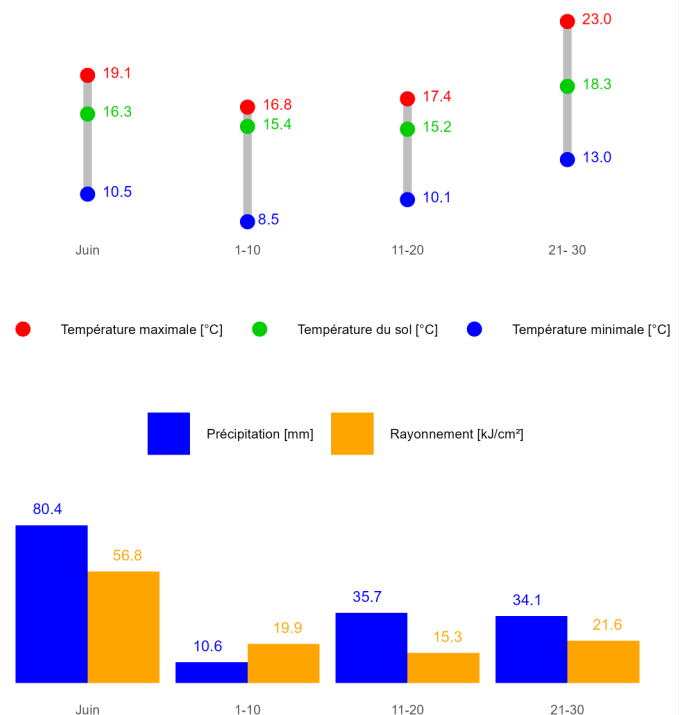
La valeur moyenne de la température minimale est 10,5°C, celle de la température maximale de 19,1°C. Ces températures ont augmenté au cours du temps, principalement au cours de la dernière décade où une hausse franche est observée. La valeur moyenne de la température du sol est quant à elle égale à 16,3°C. Ce n'est qu'au cours de la dernière qu'une hausse a été observée.

En moyenne, un cumul de 80,4 mm de précipitations a été observé. Si aucune décade n'a été épargnée, la première a été nettement moins humide. Le rayonnement cumulé moyen est pour sa part égal à 56,8 kJ/cm². La seconde décade a été la plus sombre

1.2 BIOCLIMATIQUES

Le réchauffement et les précipitations sous couvert présentent des valeurs anormalement élevées contrairement à la sécheresse de l'air qui reste dans les normes.

Figure 1 : Valeurs mensuelles et décadaires



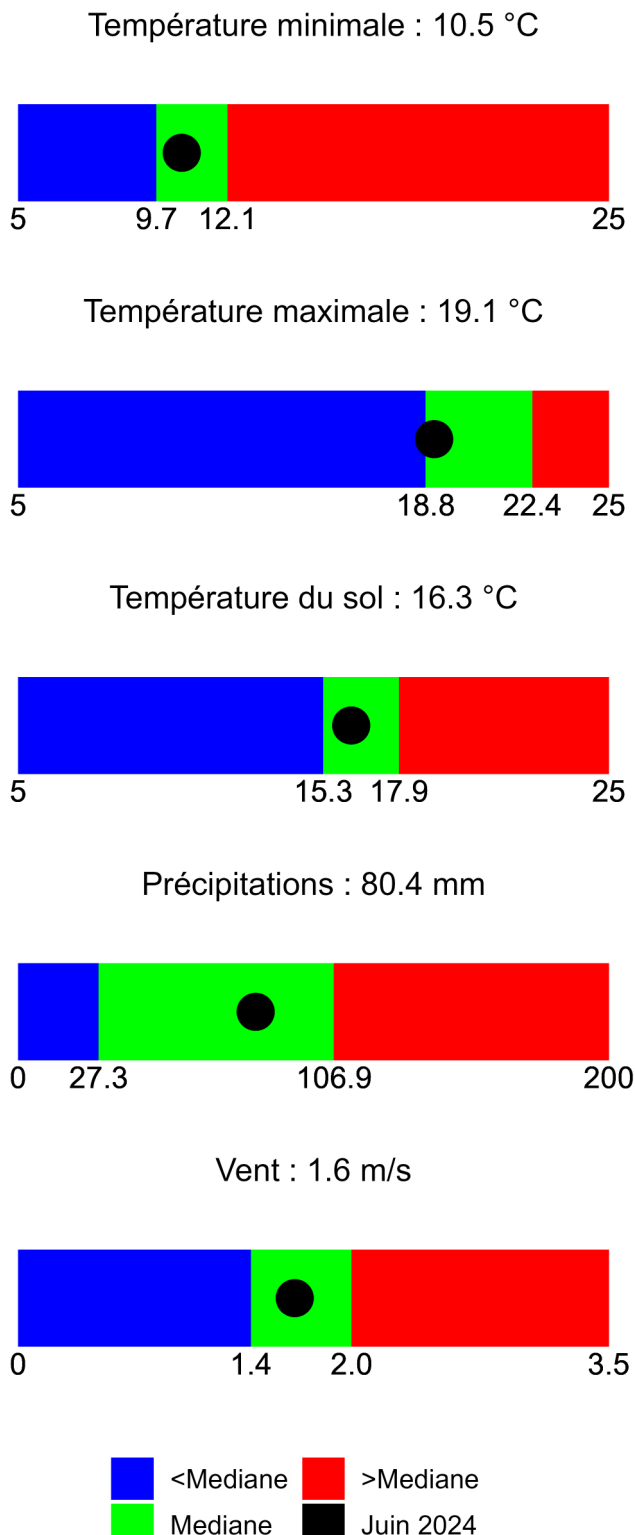
2. Analyses régionales

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 : Ecarts climatiques mensuels



Le mois de juin 2024 se caractérise par des valeurs dans les normes pour l'ensemble des variables considérées (Fig. 2)

Températures

Les températures observées en juin 2024 sont relativement basses.

La température minimale moyenne pour le mois de juin est de 10,5°C. Cette valeur est de 0,8°C supérieure à la tendance médiane inférieure (égale à 9,7°C). Ce même écart n'est que de 0,3°C pour la température maximale moyenne, égale à 19,1°C en ce mois de juin 2024.

La température moyenne du sol est quant à elle égale à 16,3°C. Cette valeur est de 1,0°C supérieure à la tendance médiane inférieure.

À l'exception du nord du sillon Sambre-et-Meuse, aucune nuit chaude n'a été observée. Au nord du sillon Sambre-et-Meuse, jusqu'à 2 nuits (à la station de Louvain-la-Neuve) ont été observées.

Précipitations

Comme les mois précédents, les précipitations ont été bien présentes au cours du mois. Le cumul total moyen, égal à 80,4 mm, reste dans les normes. Il est plus proche de la tendance médiane supérieure (= 106,9 mm) que de la tendance médiane inférieure (= 27,3 mm).

Situation éolienne

La vitesse moyenne du vent au mois de juin 2024 est de 1,6 m/s. Cette valeur, dans les normes, est légèrement plus proche de la tendance médiane inférieure (= 1,4 m/s) que de la tendance médiane supérieure (= 2,0 m/s)

Journées calmes :

3, 7, 12, 18, 23-26

Journées agitées :

1, 15

En juin 2024, les vents enregistrés à la station de référence IRM d'Uccle sont venus majoritairement de secteur O.

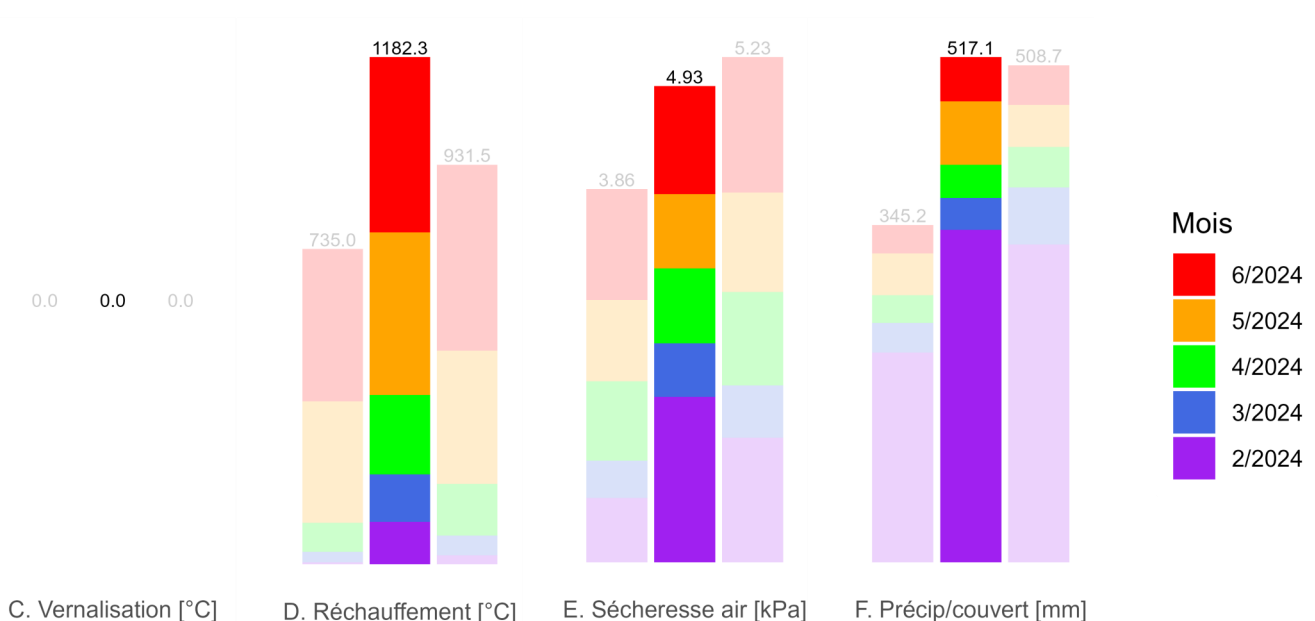
2. Analyses régionales

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. vernalisation : Variable non pertinente à cette période

D. Le **réchauffement moyen** atteint une valeur cumulée de 1182,3°C. À l'instar des mois précédents, cette valeur est nettement supérieure à la tendance médiane supérieure (égale à 931,5°C). L'écart à cette dernière s'est toutefois légèrement réduit. Celui-ci, égal à 275,2°C le mois précédent, est actuellement de 250,8°C.

E. La **sécheresse de l'air** cumulée moyenne atteint 4,93 kPa. Comme le mois précédent, cette valeur peut être considérée comme normale. L'écart à la tendance médiane supérieure, qui était de 0,02 kPa en mai, s'est accru pour atteindre 0,30 kPa.

F. **L'estimation des précipitations sous le couvert forestier** sur la période de référence est de 517,1 mm. Comme le mois précédent, cette valeur peut être considérée comme anormale. Celle-ci est en effet supérieure à la tendance médiane supérieure. L'écart s'est accru, passant de 3 mm au mois de mai à 8,4 mm en ce mois de juin.

3. Analyses par région climatique

3.1 VARIABILITÉ MÉTÉOROLOGIQUE RÉGIONALE

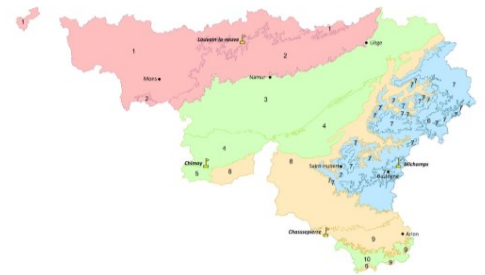
L'histogramme de cette page permet de comparer la situation météorologique wallonne sur base de quatre grandes régions climatiques. Chaque barre orangée délimite les extrêmes pour l'ensemble de la Wallonie. Chaque point dans ces barres représente la situation de chaque région représentée sur la carte 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. Ce tableau ne reprend que les pluviomètres du SPW-MI situés en zone forestière.

Régions climatiques	Nord du sillon	Transition	Ardenne chaude	Vallées ardennaises	Ardenne froide
Temp. max (°C)	19,4 à 20,1	19,1 à 20	17,7 à 19,3	18,8	17 à 18
Temp. min (°C)	11,6 à 11,9	9,8 à 11,3	9,5 à 10,4	8,1	9 à 9,4
Temp. sol (°C)	16,8 à 18,4	15,7 à 18	13,8 à 16,4	16,3	15 à 15,3
Rayonnement (Kj/cm ²)	57,2 à 57,6	56,4 à 59,6	51,5 à 55,9	54,2	56,8 à 58,3
Précipitation (mm)					
1-10/06	10,2	11,5	9,2	15,1	14,3
11-20/06	44	29,9	39,1	38,2	34,7
21-30/06	30,3	45,9	45,1	40,6	36,3
Juin 2024	84,5	87,3	93,4	93,9	85,3

Zones	Boisées	Agricoles
1-10/06	11,1	11,7
11-20/06	34,9	35,6
21-30/06	42,9	35,5
Juin 2024	88,8	82,8

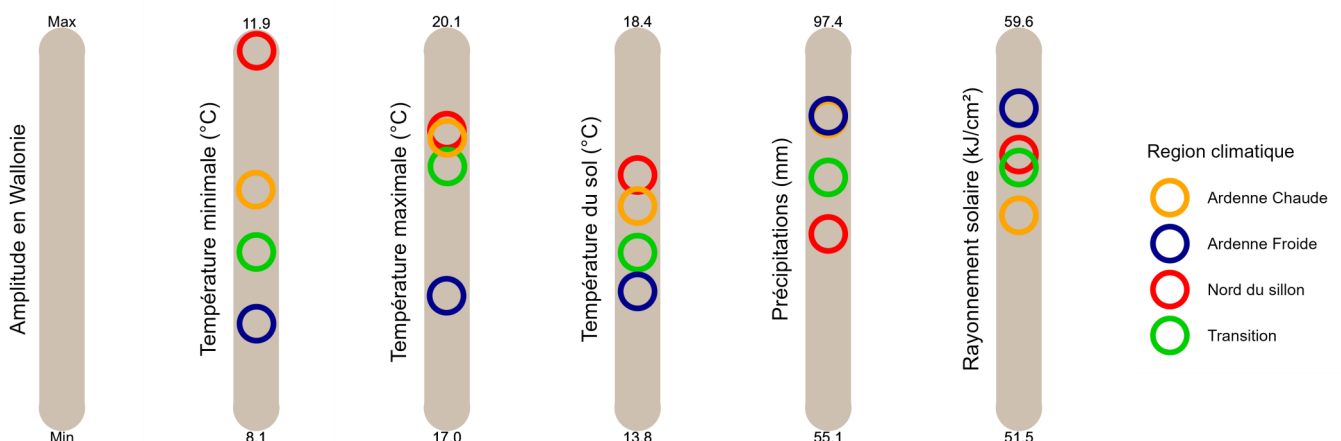
Régions climatiques :
Voir carte page 6

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



La **température minimale de l'air** varie en Wallonie en 8,1 et 11,9°C. Sur base des stations de référence, on constate que c'est au nord du sillon Sambre-et-Meuse que la valeur la plus élevée est observée. La valeur la plus faible est quant à elle observée en Ardenne froide. La variabilité entre stations au sein d'une même région est assez forte en zone de transition (et dans une moindre mesure en Ardenne chaude). La **température maximale de l'air** varie quant à elle entre 17,0 et 20,1°C. Sur base des stations de référence, on observe peu de différences entre régions. Seule l'Ardenne froide se démarque par une valeur plus faible. La variabilité entre stations au sein d'une même région est souvent élevée. En ce qui concerne la **température du sol**, elle varie en Wallonie entre 13,8 et 18,4°C. Des différences existent entre régions mais elles sont assez peu marquées. La température varie au niveau des stations de référence entre 15,3°C (Ardenne froide) et 16,8°C (nord du sillon Sambre-et-Meuse). À l'exception de l'Ardenne froide, la variabilité entre stations au sein d'une même région est forte. Les **précipitations** ont été relativement abondantes. En Wallonie, le cumul varie entre 55,1 et 97,4 mm. Les valeurs observées au niveau des stations de référence se situent au niveau de la moitié supérieure de la distribution. Les précipitations les plus élevées ont été observées en Ardenne, les plus faibles au nord du sillon Sambre-et-Meuse. Aucune décade n'a été épargnée par les pluies même si la première a été sensiblement plus sèche. Les zones boisées (88,8 mm) ont été un peu plus arrosées que les zones agricoles (82,8 mm). Le **rayonnement solaire** a quant à lui varié en Wallonie entre 51,5 et 59,6 kJ/cm². Comme pour les précipitations, les valeurs observées au niveau des stations de référence se situent dans la moitié supérieure de la distribution. Ces valeurs sont assez proches les unes des autres. La valeur la plus élevée est observée en Ardenne froide, la plus faible en Ardenne chaude. À l'exception du nord du sillon Sambre-et-Meuse, la variabilité entre stations au sein d'une même région est relativement forte.

Figure 4 : Indicateurs climatiques régionaux



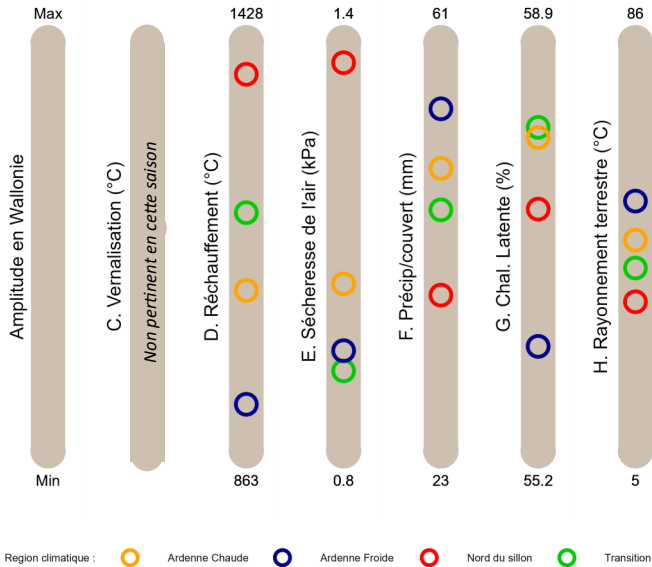
3. Analyses par région climatique

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 2024 décrite à la page 4.

La **vernalisation** : variable non pertinente à cette période

Le **réchauffement** a varié largement en Wallonie entre 863 et 1428°C. Une différenciation nette se marque entre régions sur base des valeurs observées aux stations de référence avec un gradient décroissant du nord-ouest vers le sud-est. La variabilité entre stations au sein d'une même région est comparativement plus élevée en zone de transition ainsi qu'en Ardenne chaude.

La **sécheresse de l'air** a varié en Wallonie entre 0,8 et 1,4 kPa. Sur base des stations de référence, on constate que le nord du sillon Sambre-et-Meuse se détache distinctement des autres régions par une valeur plus élevée. La variabilité entre stations au sein d'une même région est forte en zone de transition et en Ardenne chaude, inexistante dans les autres régions.

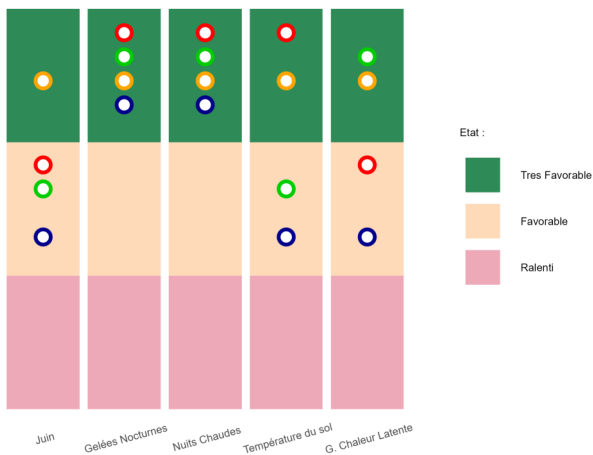
Les **précipitations sous couvert** ont varié largement en Wallonie entre 23 et 61 mm. Sur base des stations de référence, on peut constater un gradient croissant du nord-ouest vers le sud-est. La variabilité entre stations au sein d'une même région est modérée à forte suivant les régions.

La **chaleur latente** a varié en Wallonie entre 55,2 et 58,9%. Sur base des stations de référence, on constate que les valeurs les plus élevées sont observées en Ardenne chaude et en zone de transition. La valeur la plus faible est quant à elle observée en Ardenne froide. variabilité entre stations au sein d'une même région est plus faible au nord du sillon Sambre-et-Meuse.

Le **rayonnement terrestre** a varié en Wallonie, entre 5 et 86°C. Les valeurs observées au niveau des stations de référence sont assez proches les unes des autres et situées au centre de la distribution. Elles sont toutes positives marquant ainsi un sol plus chaud que l'air. A l'exception de l'Ardenne froide, la variabilité entre stations au sein d'une même région est très importante.

Compte tenu de ces conditions, l'activité biologique peut être considérée comme favorable à très favorable (en Ardenne chaude).

Figure 6 : Activité bioclimatique



Jun 2024	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	1384,3 à 1428	1192,8 à 1335,2	945,9 à 1085,2	982,4	863,3 à 927,7
E-Sécheresse de l'air kPa	1,4	0,9 à 1,3	0,8 à 1,1	1	1
F-Précipitation/ couvert mm	22,9 à 37,4	31,2 à 60,8	49,1 à 60,8	53,6	35,4 à 54,7
G-Chaleur Latente %	57,4 à 57,8	57,6 à 58,9	57,1 à 58	56,1	55,2 à 56,2
H-Ray. terrestre °C	34,4 à 77,2	20 à 72,9	5 à 46,6	85,5	54,3 à 55,9

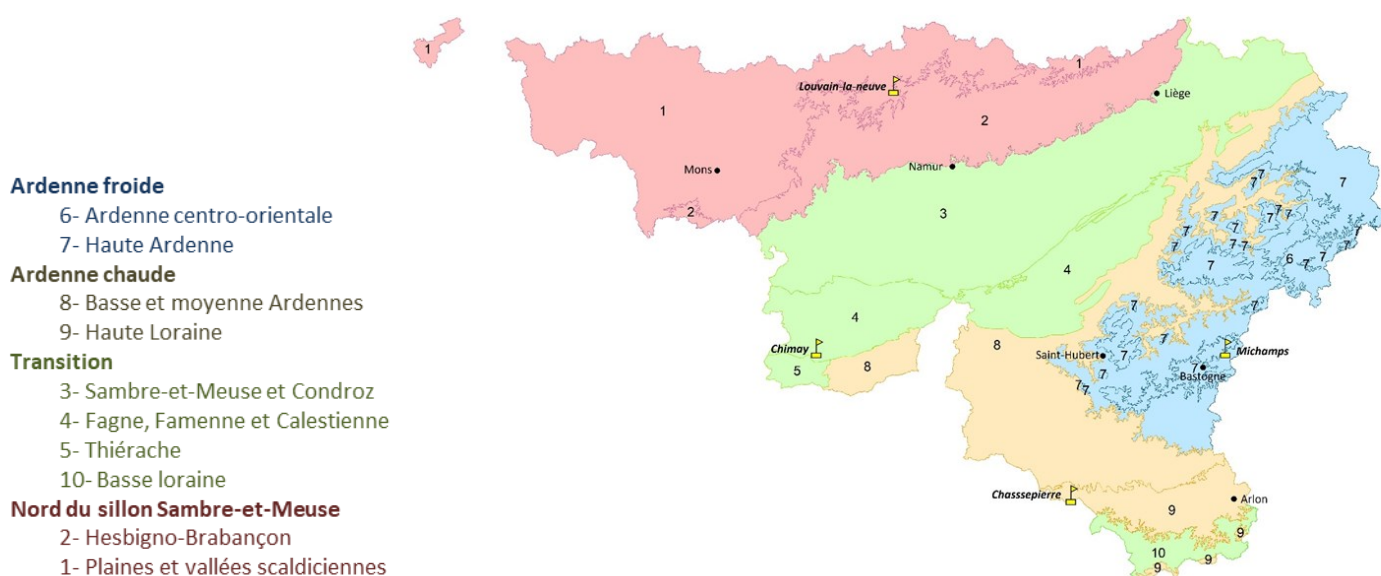
4. Annexes

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 2 m/s;

B-Jours venteux : vitesse moyenne journalière du vent supérieure à 4,5 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— Valéry Michaud—Viviane Planchon (CRA-W Département Productions agricoles / Unité Agriculture, territoire et intégration technologique)