

BILAN BIOCLIMATIQUE EN WALLONIE

Janvier
2025

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.

Janvier 2025 : un mois normal

GENERALITES SUR LA SAISON : Les mois de janvier et février constituent dans le cycle bioclimatique annuel une période de quiescence. La végétation est en état d'attente de conditions thermiques favorables de reprise d'activité biologique. Les jours rallongent, atteignant approximativement 9h10' en fin janvier et 10h55' en fin février. En conditions normales, les précipitations tombées depuis novembre dernier ont permis de reconstituer les réserves d'eau du sol. La basse température des jours courts de novembre et décembre a généralement levé les dormances, même si le froid et les gelées de janvier sont parfois nécessaires pour lever les dernières barrières physiologiques de croissance. Le réchauffement de l'atmosphère dû à l'allongement du jour est faible à nulle, le sol est généralement le plus froid en ce moment de l'année.

1. Indicateurs pour la Wallonie

1.1 CLIMATIQUES

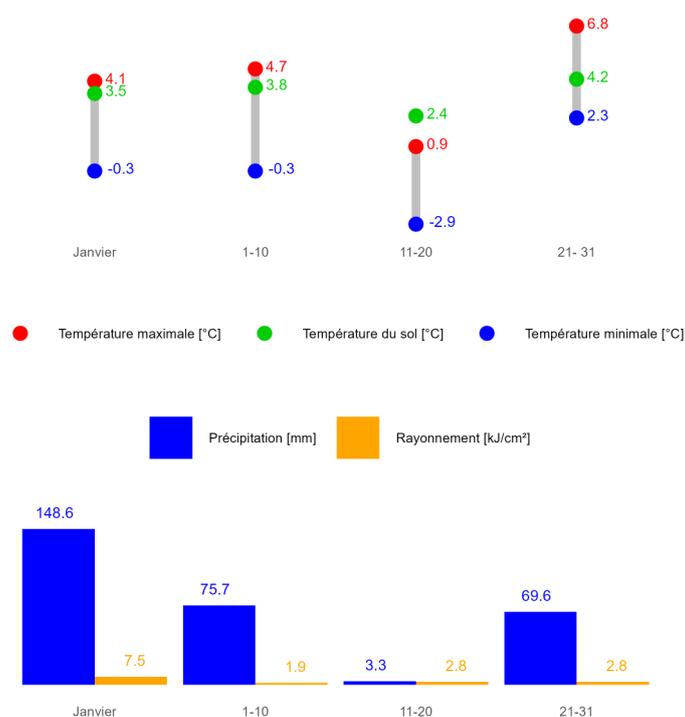
Les températures minimale et maximale de l'air sont respectivement égales à $-0,3^{\circ}\text{C}$ et $4,1^{\circ}\text{C}$. Les températures les plus basses ont été enregistrées lors de la deuxième décade avec $-2,9^{\circ}\text{C}$ pour la température minimale et $2,4^{\circ}\text{C}$ pour la température maximale. L'écart entre la température maximale et minimale est constant sur toutes les décades.

Le cumul total moyen est de 148,6 mm. Les précipitations sont survenues lors de la première et la troisième décade alors que la seconde décade a connu des précipitations très faibles. Le rayonnement moyen, égal à $7,5 \text{ kJ/cm}^2$, est faible et assez constant entre les décades.

1.2 BIOCLIMATIQUES

Le réchauffement reste encore la variable présentant des valeurs anormalement élevées à l'inverse de la vernalisation, de la sécheresse de l'air et des précipitations sous-couvert.

Figure 1 : Valeurs mensuelles et décadaires



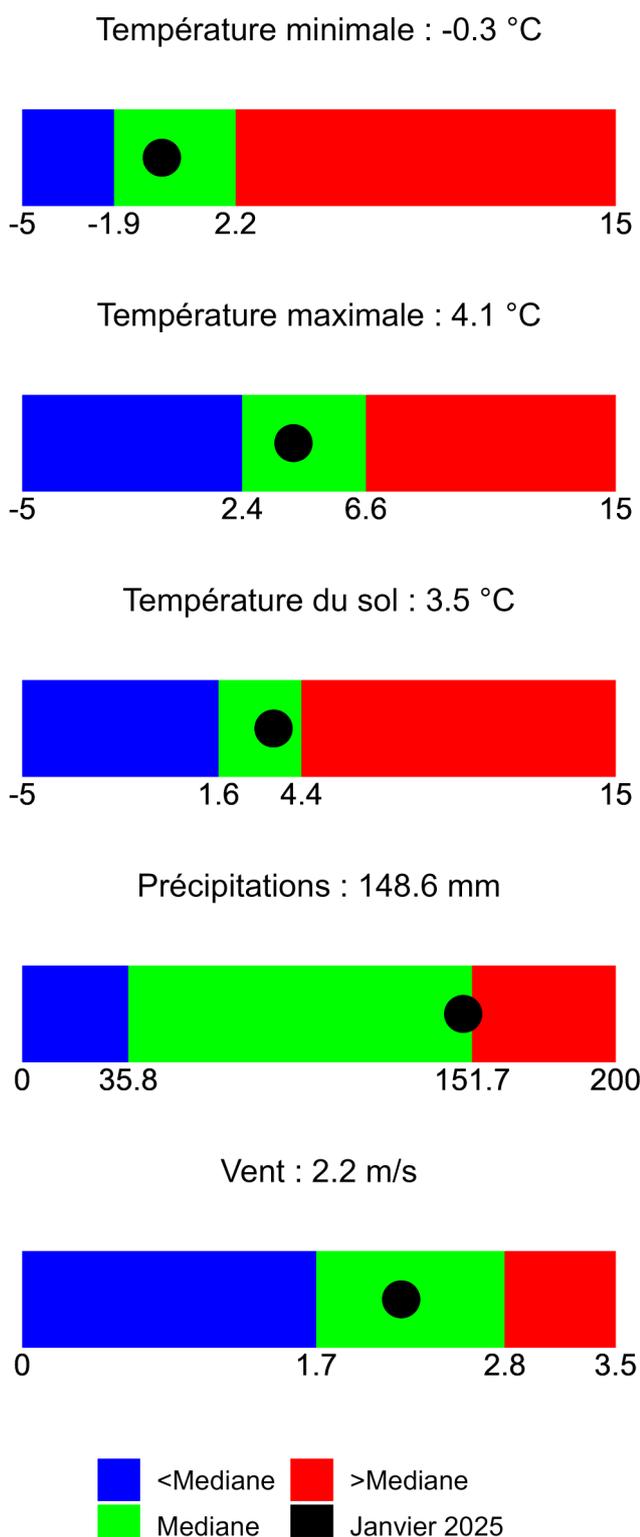
2. Analyses régionales

2.1 OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Ce graphique compare les conditions mensuelles moyennes observées en Wallonie avec les conditions attendues. Lorsque la puce 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



Pour ce début d'année, le mois de janvier se trouve dans la normale (Fig. 2).

Températures

Les températures minimale et maximale moyenne de l'air sont respectivement égales à -0,3°C et 4,1°C. Ces valeurs sont toutes les deux normales.

La température moyenne du sol est égale à 3,5°C. Cette valeur est relativement proche de la tendance médiane supérieure (4,4°C) mais peut toujours être considérée comme normale.

Le nombre de nuits avec des gelées nocturnes est élevé, allant de 16 (zone de transition, station de Chimay) et 18 (Ardenne froide, station de Michamps). Il y a une exception au Nord du sillon Sambre-et-Meuse avec 11 gelées nocturnes (station de Louvain-la-Neuve).

Précipitations

Le cumul moyen des précipitations sur le mois est de 148,6 mm. Ce cumul est très proche de la tendance médiane supérieure (151,7 mm) mais reste dans les normes pour ce début d'année.

Situation éolienne

La vitesse du vent est normale pour un mois de janvier. La vitesse moyenne mensuelle est égale à 2,2 m/s et se trouve presque au milieu des médianes supérieures et inférieures.

Journées calmes :

11-21

Journées agitées :

1, 5-7, 23-29

En janvier 2025, les vents enregistrés à la station de référence de l'IRM d'Uccle sont venus majoritairement de secteur SSO.

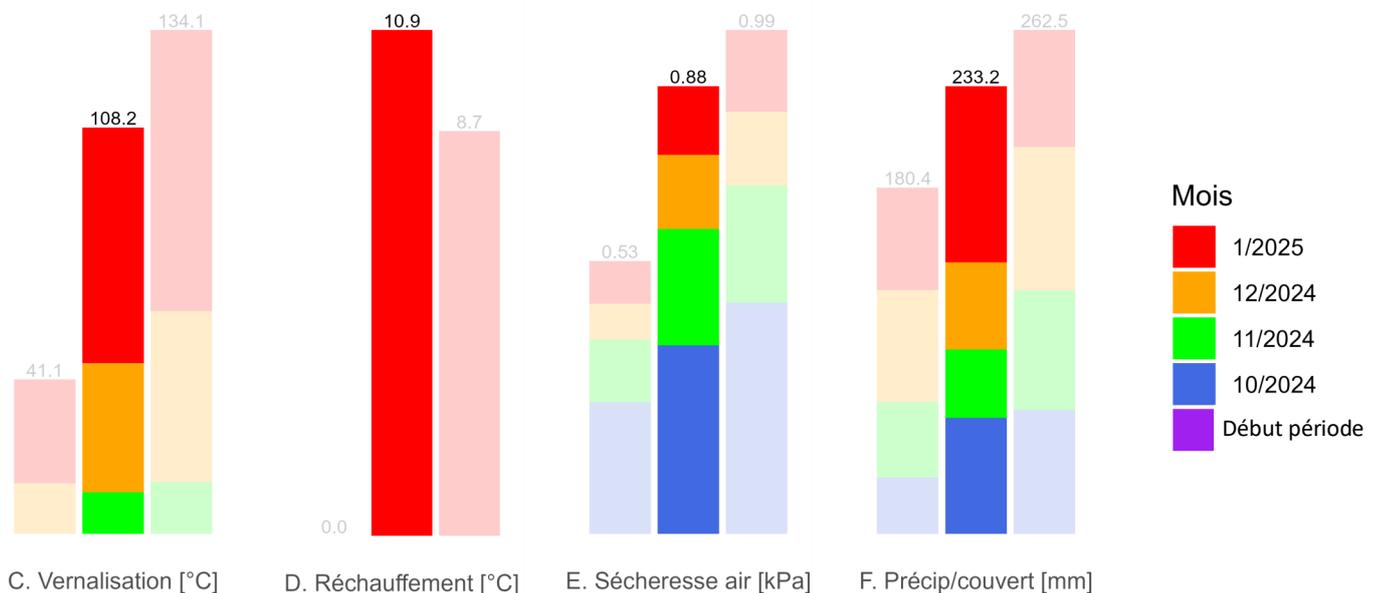
2. Analyses régionales

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** est égale à 108°C pour le mois de janvier. Cette valeur peut être considérée comme normale.
- D. **Le réchauffement moyen** atteint une valeur de 10,9°C pour ce début d'année. Cette valeur est supérieure à la tendance médiane supérieure comme lors de l'année précédente. L'écart à la tendance médiane supérieur est égale à 2,2°C. Cette variable bioclimatique reste la seule étant anormale.
- E. **La sécheresse de l'air** est égale à 0,88 kPa. Cette valeur peut être considéré comme normale, se trouvant entre la tendance médiane inférieure (0,53 kPa) et la tendance médiane supérieure (0,99 kPa).
- F. **L'estimation des précipitations sous le couvert forestier** atteint une valeur cumulée de 233,2 mm sur la période de référence. Cette variable est plus proche de la tendance médiane supérieure (262,5 mm), au contraire du mois précédent où elle était plus proche de la tendance médiane inférieure. Le mois de janvier a connu des précipitations sous-couvert très importantes.

3. Analyses par région climatique

3.1 VARIABILITÉ MÉTÉOROLOGIQUE RÉGIONALE

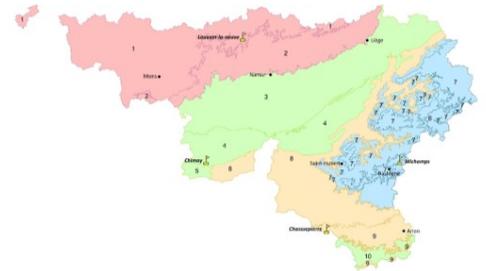
L'histogramme de cette page permet de comparer la situation météorologique wallonne sur base de quatre grandes régions climatiques. Chaque barre orangée délimite les extrêmes pour l'ensemble de la Wallonie. Chaque point dans ces barres représente la situation de chaque région représentée sur la carte 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)	4,5 à 4,7	4,1 à 5,2	3 à 4,5	4,3	2,7 à 3,2
Temp. min (°C)	0,6	-0,6 à 0	-1,1 à -0,4	-1,4	-2,1 à -1,4
Temp. sol (°C)	4 à 4,3	3,3 à 3,7	2,5 à 3,9	3,6	1,5 à 2,5
Rayonnement (Kj/cm ²)	7,8 à 8,3	7,2 à 9,4	4 à 7	8,2	9 à 10,4
Précipitation (mm)					
1-10/01	79,8	87,4	108,5	82,4	99,1
11-20/01	0,8	1,2	0,8	5,8	1,6
21-31/01	63,3	64,9	89,4	52,9	66,9
Janvier 2025	143,9	153,5	198,8	141,1	167,6

Zones	Boisées	Agricoles
1-10/01	95,9	85,2
11-20/01	1,1	1,2
21-31/01	73,3	67,4
Janvier 2025	170,2	153,7

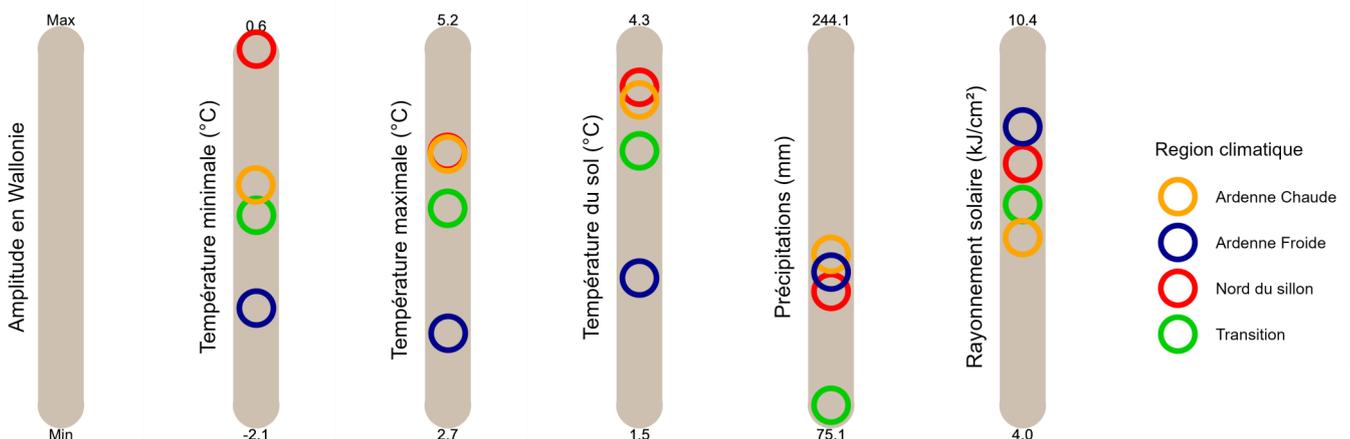
Régions climatiques :
Voir carte page 6

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



La **température minimale** a varié en Wallonie entre -2,1°C et 0,6°C. La variabilité entre stations au sein d'une même région est nulle au Nord du sillon Sambre-et-Meuse, et inférieure à 1°C dans les autres régions. La **température maximale** a pour sa part varié en Wallonie entre 2,7°C et 4,7°C. La variabilité entre stations d'une même région est la plus élevée en Ardenne chaude et inférieure à 1°C dans les autres régions. La **température du sol** a varié entre 1,5°C et 4,3°C. Comme pour les deux autres variables de température (min et max), le minimum se trouve en Ardenne froide et le maximum au Nord du sillon Sambre-et-Meuse. La variabilité entre stations d'une même région est plus élevée en Ardenne et inférieure à 1°C au Nord du sillon et en zone de transition. Un gradient décroissant du nord vers le sud-est tend à être observé. Le cumul des **précipitations** a varié en Wallonie entre 141,1 mm et 198,8 mm. Les plus fortes précipitations ont été observées en Ardenne chaude. Les plus faibles précipitations ont été mesurées en Vallées ardennaises. La première décade a connu les précipitations les plus importantes alors que lors de la deuxième décade elles étaient quasiment nulles. Des précipitations importantes ont été de nouveau mesurées lors de la troisième décade. Les zones boisées ont été plus arrosées que les zones agricoles. Le **rayonnement solaire** a varié entre 4 et 10,4 Kj/cm². La variabilité entre les stations est plus importante en Ardenne et en zone de transition. L'Ardenne froide a connu les températures les plus froides mais le rayonnement solaire (l'Ardenne chaude est la région avec le rayonnement solaire le plus faible).

Figure 4 : Indicateurs climatiques régionaux



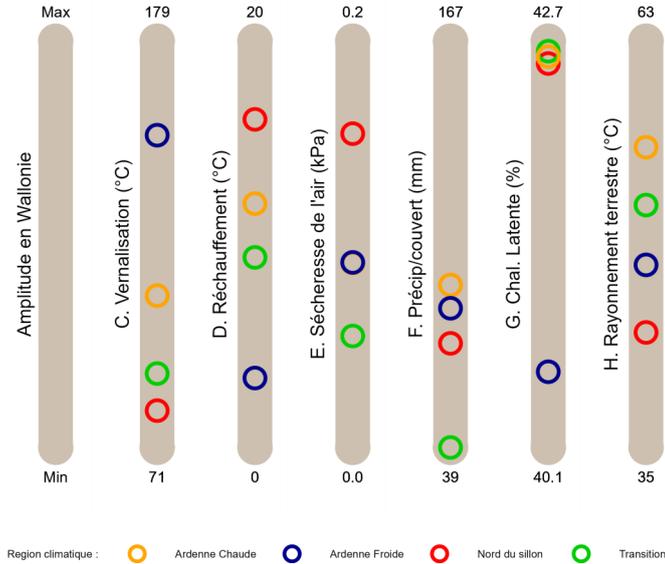
3. Analyses par région climatique

3.1 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 **vernalisation** (cumulée) a varié en Wallonie entre 71 et 179°C. Sur base des stations de référence, on observe un gradient décroissant de l'est à l'ouest. La variabilité entre stations d'une même région est globalement importante, surtout en Ardenne chaude, sauf au nord du sillon Sambre-et-Meuse.

Le **réchauffement** pour le premier mois de l'année a varié entre 0 et 20°C. Un gradient décroissant du nord-ouest vers le sud-est tend à être observé. Les valeurs en Ardenne chaude et en zone de transition sont intermédiaires et assez proches. La plus forte variabilité entre stations au sein d'une même région est observée en zone de transition et en Ardenne chaude et la plus faible au nord du sillon Sambre-et-Meuse.

La **sécheresse de l'air** a varié en Wallonie entre 0 et 0,2 kPa. La valeur la plus élevée (0,249 kPa) se trouve zone de transition.

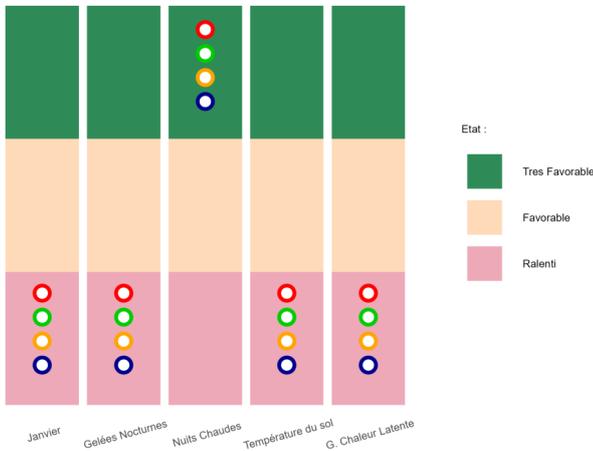
Les **précipitations sous couvert** ont varié en Wallonie entre 39 et 167 mm. Sur base des stations de référence, on constate que les valeurs les plus élevées sont observées en Ardenne chaude. La plus forte variabilité entre stations d'une même région est observée en Ardenne chaude et en zone de transition.

La **chaleur latente** a varié entre 40,1 et 42,7%. La variabilité entre les stations d'une même région et entre les régions est faible.

Le **rayonnement terrestre** a varié entre 35 et 63°C. La valeur la plus élevée est observée en Vallées ardennaises. Le fait que les valeurs observées soient toutes positives indique que le sol est plus chaud que l'air et qu'il va donc avoir tendance à se refroidir. La variabilité entre stations d'une même région est plus importante en Ardenne froide et en zone de transition.

Au vu des valeurs observées (pour l'ensemble des régions) pour la température du sol, la chaleur latente et les gelées nocturnes, l'activité biologique est considérée comme ralentie ce qui est normal pour le

Figure 6 : Activité bioclimatique



Janvier 2025	Nord du sillon	Transition	Ardenne chaude	Vallées ardennaises	Ardenne froide
Voir définitions p.6					
C-Vernalisation °C	71,8 à 80,8	71 à 107,1	111,2 à 154,8	104,5	153,8 à 178,7
D-Réchauffement °C	16,4 à 16,6	9,5 à 20,3	0 à 12,2	9,4	0 à 3,5
E-Sécheresse de l'air kPa	0,2	0,1 à 0,2	0 à 0,1	0,2	0,1
F-Précipitation/ couvert mm	72,1 à 85,2	39,3 à 105,6	90,4 à 167,3	83,3	62,7 à 83,1
G-Chaleur Latente %	42,6 à 42,7	41,9 à 42,6	41,9 à 42,5	41,2	40,1 à 40,6
H-Ray. terrestre °C	42,7 à 49	34,9 à 51,5	47,1 à 55,5	62,8	35,1 à 47,4

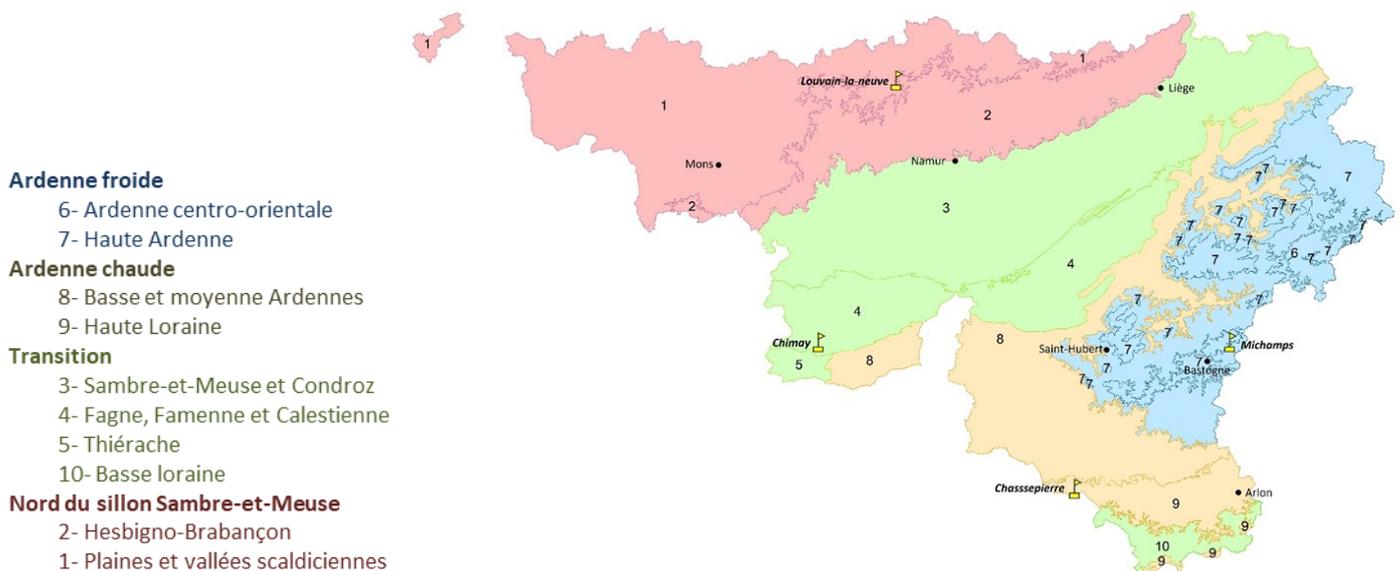
4. Annexes

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 :

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