

BILAN BIOCLIMATIQUE EN WALLONIE

Janvier
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.

Janvier 2022 : un mois normal et calme

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

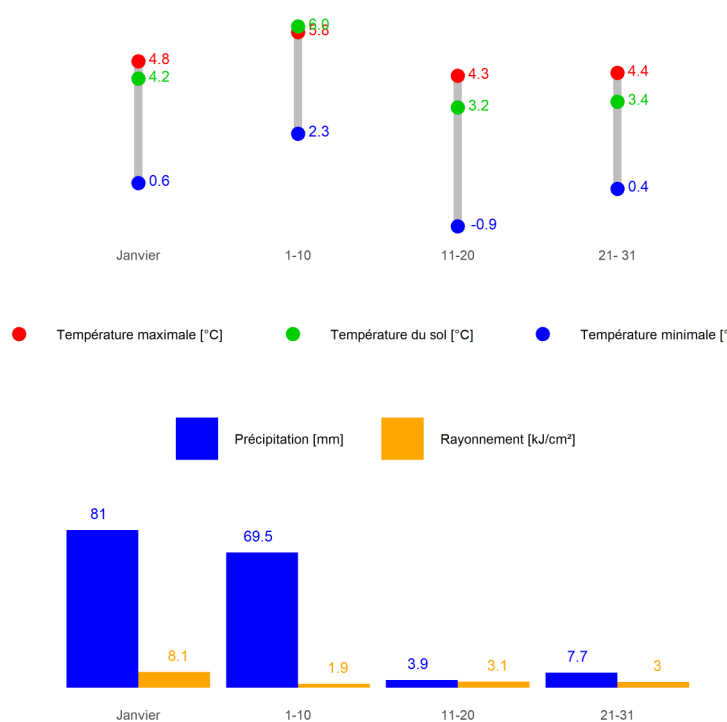
1.1 CLIMATIQUES

Les températures minimale et maximale moyennes pour le mois de janvier 2022 sont respectivement égales à 0,6°C et 4,8°C. Les valeurs les plus faibles ont été observées au cours de la deuxième décennie, les valeurs les plus élevées au cours de la première décennie. On notera cependant que la différence entre deuxième et troisième décennie est faible pour la température maximale. La température du sol suit cette même tendance. La valeur moyenne de la température du sol en ce mois de janvier 2022 est de 4,2°C. Le cumul des précipitations observé est en moyenne de 81 mm. Ces précipitations ont majoritairement (~86%) été observées au cours de la première décennie.

1.2 BIOCLIMATIQUES

La vernalisation ainsi que la sécheresse de l'air sont dans les normes. Le réchauffement est par contre anormalement élevé. À l'opposé, la valeur cumulée des précipitations sous couvert reste inférieure à la normale, l'écart à celle-ci s'étant même accentué en ce mois de janvier 2022.

Figure 1 : Valeurs mensuelles et décadaires



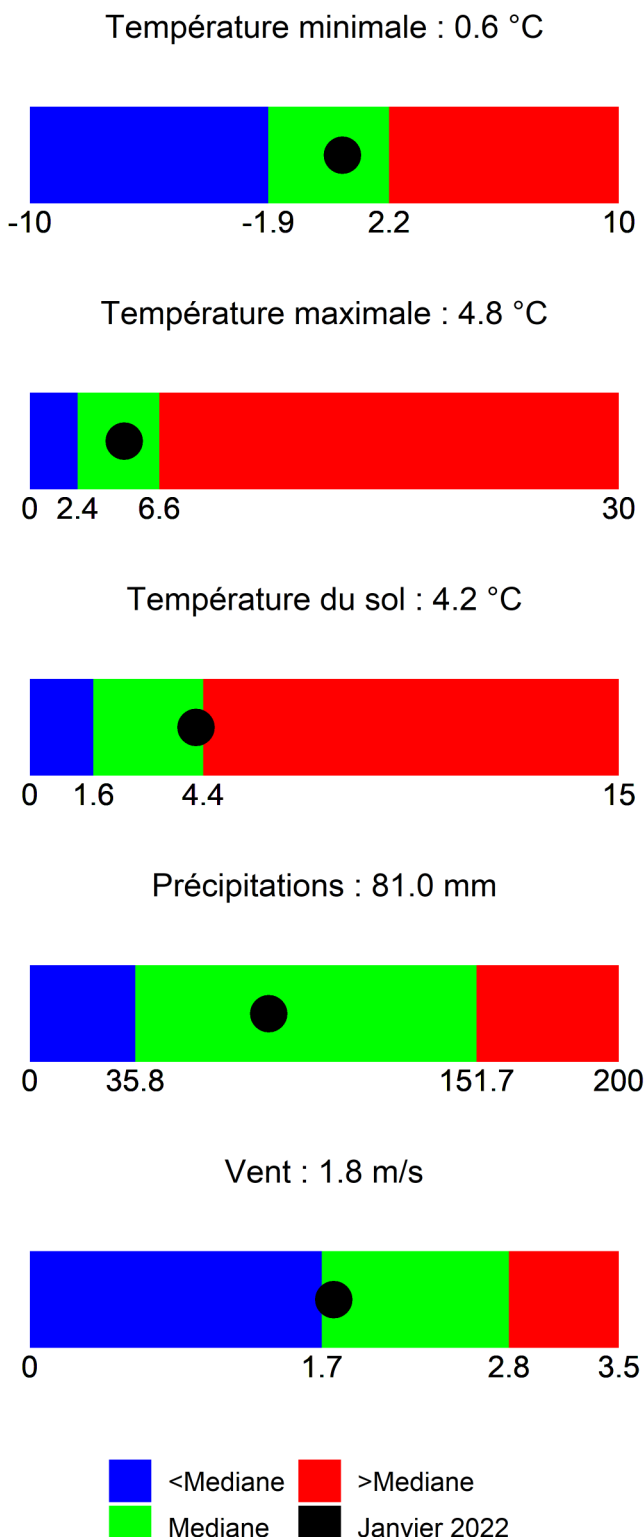
2. Analyses régionales

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 janvier 2022 est caractérisé par des températures, précipitations et vitesses de vent dans les normes (Fig. 2)

Températures

La température minimale et maximale de l'air, avec des valeurs respectivement de 0,6 et 4,8°C, sont tout à fait dans les normes. La température moyenne du sol (égale à 4,2°C) est également dans les normes mais est cependant assez proches de la tendance médiane supérieure (égale à 4,4°C).

Le nombre de nuits où des gelées ont été observées varie entre 4 et 17 suivant la station. Le nord du sillon Sambre-et-Meuse est la région où les gelées nocturnes ont été le moins fréquemment observées (maximum 9 jours) alors qu'en Ardenne ces gelées ont été observées parfois plus d'une nuit sur deux. Ces gelées nocturnes ont été observées relativement uniformément au cours des 3 décades.

Précipitations

Le cumul des précipitations observé au mois de janvier a atteint 81,0 mm. Cette valeur est pleinement dans les normes. Ces précipitations ont essentiellement été observées au cours de la première décade.

Situation éolienne

Avec une vitesse moyenne de 1,8 m/s, de seulement 0,1 m/s supérieure à la tendance médiane inférieure, le mois de janvier 2022 peut être considéré comme assez calme.

Journées calmes :

1, 4, 7-8, 10-17, 24-28

Journées agitées :

5, 20 et 31

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

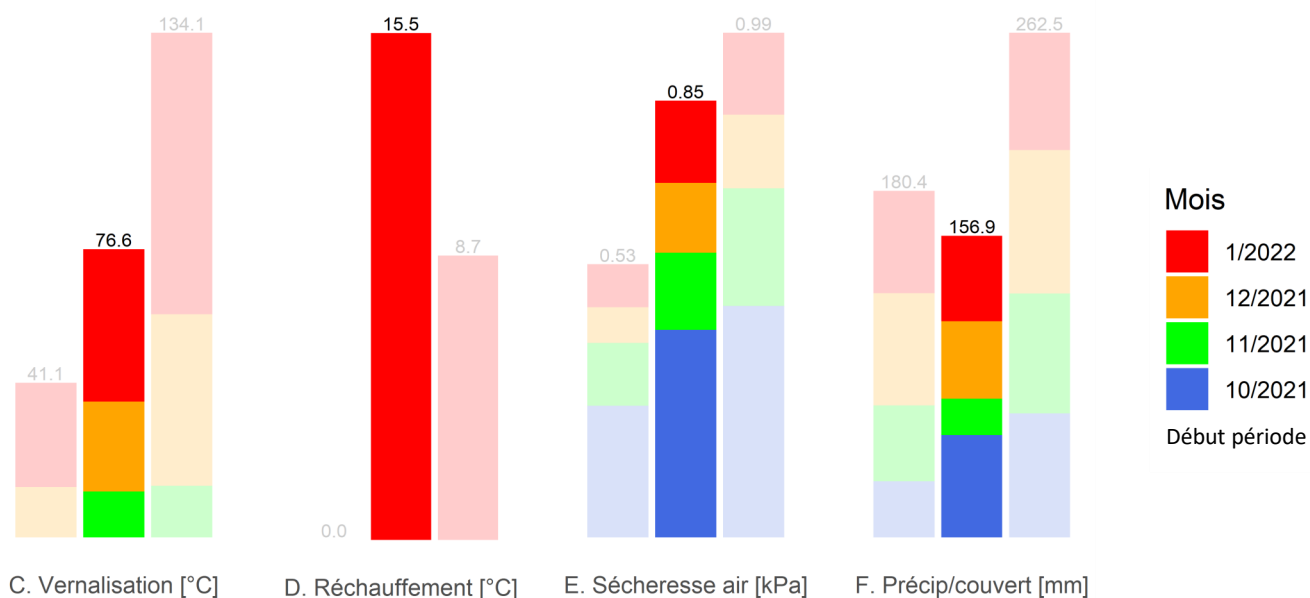
2. Analyses régionales

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 : Ecarts des indicateurs bioclimatiques cumulés



- C.** La **vernalisation** est dans les normes. La valeur observée en janvier 2022, de 76,6°C, est intermédiaire à celle de la tendance médiane inférieure (41,1°C) et celle de la tendance médiane supérieure (134,1°C).
- D.** Le **réchauffement moyen** observé en janvier, égal à 15,5°C, est anormalement élevé. Il est de 6,8°C supérieur à la tendance médiane supérieure (égale à 8,7°C).
- E.** La **sécheresse de l'air** atteint une valeur cumulée en ce mois de janvier 2022 de 0,85 kPa. Comme le mois précédent cette valeur est grosso modo à mi-chemin entre la tendance médiane inférieure (0,53 kPa) et la tendance médiane supérieure (0,99 kPa) . Sur ce point, le mois peut donc être considéré comme dans les normes.
- E.** Les **précipitations sous le couvert arboré** ont atteint fin janvier une valeur cumulée de 156,9 mm. Comme le mois précédent, cette valeur est inférieure à la tendance médiane inférieure. L'écart à cette dernière s'est accru passant de 14,7 mm en décembre à 23,5 mm en ce mois de janvier 2022.

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.

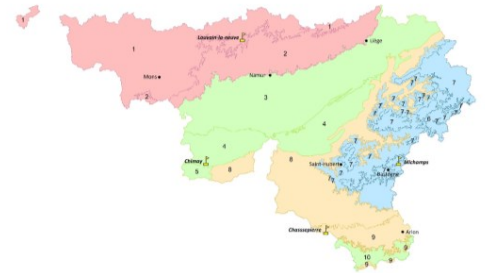
Aux quatre grandes régions climatiques a été ajouté le cas particulier des versants ardennais à exposition froide, compte tenu de la présence fréquente de forêts dans ces conditions.

Régions climatiques	Nord du sillon	Transition	Ardenne chaude	Vallées ardennaises	Ardenne froide
Temp. max (°C)	6,0	4,4 à 5,3	3,5 à 4,4	4,4	2,7 à 3,6
Temp. min (°C)	1,5 à 2,2	0,3 à 0,7	-0,1 à 0,3	-0,5	-0,7 à -0,6
Temp. sol (°C)	4,4 à 5,2	4,4 à 4,7	2,8 à 4,3	4,4	2,6 à 3,5
Rayonnement (Kj/cm ²)	7,7 à 7,9	7,9 à 9,9	4,0 à 8,3	7,0	9,0 à 10,1
Précipitation (mm)					
1-10/01	46,5	66,3	92,2	61,2	76,6
11-20/01	4,4	4,6	5,5	7,2	9,4
21-31/01	6,6	7,6	8,2	20,8	24,3
Janvier 2022	57,5	78,5	105,9	89,2	110,3

Zones	Boisées	Agricoles
1-10/01	75	57
11-20/01	5,8	5,4
21-31/01	10,7	10,2
Janvier 2022	91,4	72,6

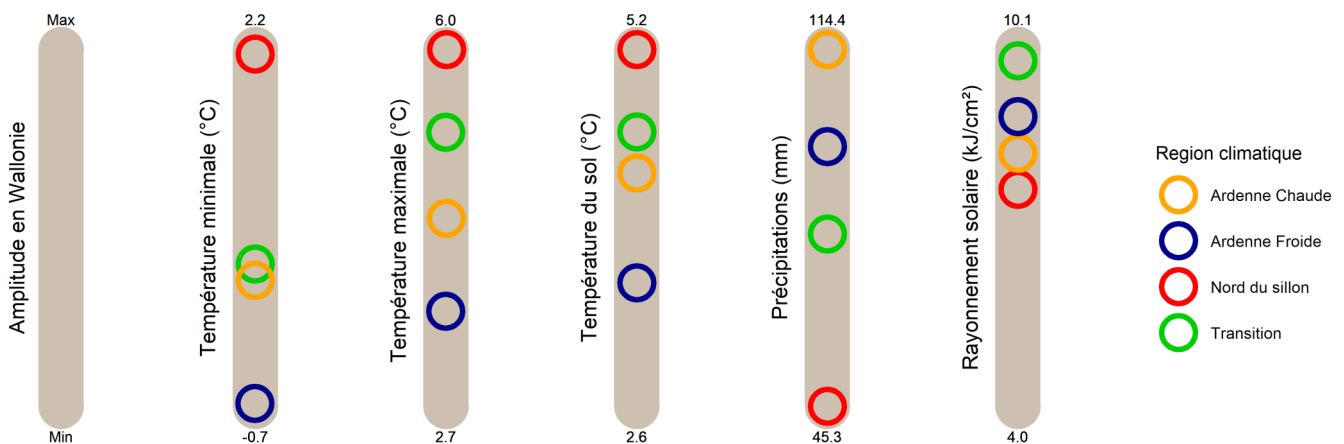
Régions climatiques :
Voir carte page 6

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



Pour les températures (tant de l'air que du sol), un gradient décroissant du nord-ouest (nord du sillon Sambre-et-Meuse) vers le Sud-Est (Ardenne froide) tend à être observé. La **température minimale moyenne de l'air** a varié de -0,7 à 2,2°C en Wallonie. La différence entre stations au sein d'une même région est au plus de 0,7°C. La **température maximale moyenne de l'air** a quant elle varié en Wallonie entre 2,7 et 6,0°C. La variabilité entre stations d'une même région est légèrement plus élevée comparativement à celle observée pour la température minimale moyenne. À l'exception du nord du sillon Sambre-et-Meuse, l'écart minimum entre stations en Ardenne chaude et froide ainsi qu'en zone de transition est de 0,9°C. La **température moyenne du sol** a quant à elle varié entre 2,6 et 5,2°C. Excepté en zone de transition, la variabilité entre stations d'une même région varie entre 0,8 (nord du sillon Sambre-et-Meuse) et 1,5°C (Ardenne chaude). En ce qui concerne le **rayonnement solaire**, les valeurs observées au niveau des stations de référence sont globalement assez proches, la valeur la plus élevée étant observée à la station de référence de la zone de transition, la valeur la plus faible à celle du nord du sillon Sambre-et-Meuse. On notera cependant qu'à l'exception du nord du sillon Sambre-et-Meuse, la variabilité entre stations est conséquente (entre 1,1 KJ/cm² en Ardenne froide jusqu'à 4,3 en Ardenne chaude). Les **précipitations** ont varié en Wallonie de 45,3 à 114,4 mm. Les précipitations les plus faibles (57,5 mm) ont été observées au nord du sillon Sambre et Meuse tandis que les plus fortes, près du double, ont été observées en Ardenne. Ces précipitations ont été observées majoritairement au cours de la première décade. La proportion du cumul total durant cette période varie entre 68,6 % (dans les vallées ardennaises) et 87,1% (Ardenne chaude). Les zones boisées ont été un peu plus arrosées (91,4 mm) que les zones agricoles (72,6 mm).

Figure 4 : Indicateurs climatiques régionaux



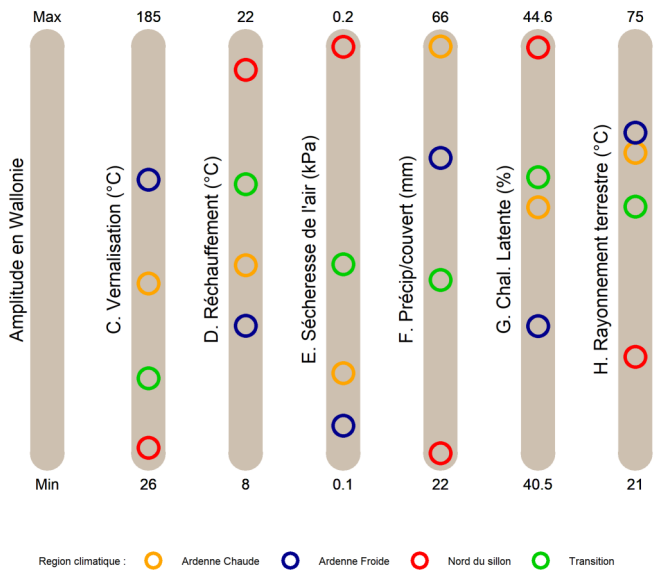
3. Analyses par région climatique

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

La **vernalisation** varie en Wallonie entre 26 et 185°C. Un gradient croissant du nord-ouest (Nord du sillon Sambre-et-Meuse) vers le Sud-Est (Ardenne froide) peut être observé. A l'exception du nord du sillon Sambre-et-Meuse, la variabilité entre stations est importante.

Le **réchauffement** varie assez peu entre en Wallonie, entre 8 et 22°C. Sur base des stations de référence, on observe un léger gradient décroissant du nord-ouest (Nord du sillon Sambre-et-Meuse) vers le Sud-Est (Ardenne froide). La variabilité entre stations d'une même région est usuellement faible, légèrement plus marquée en zone de transition.

La **sécheresse de l'air** est assez constante sur l'ensemble de la Wallonie, variant entre 0,1 et 0,2 kPa. La valeur la plus élevée est observée au nord du sillon Sambre-et-Meuse, la plus faible en Ardenne froide.

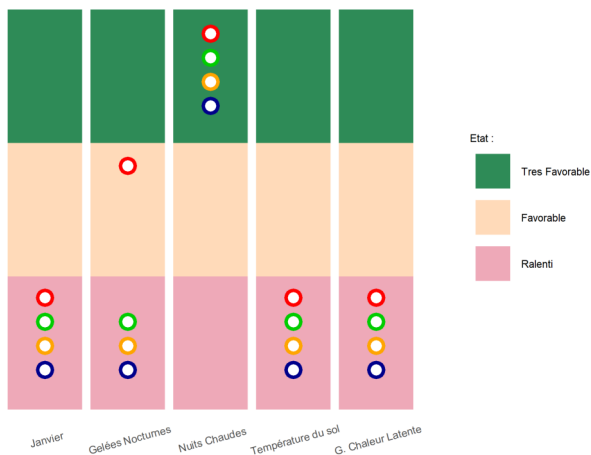
Les **précipitations sous couvert** varient en Wallonie entre 22 et 66 mm. Sur base des stations de référence, on observe un gradient croissant du nord-ouest (Nord du sillon Sambre-et-Meuse) vers le Sud-Est (Ardenne froide). La variabilité entre stations d'une même région est assez différente suivant la région : faible en Ardenne chaude (écart de 4,4 mm) et au nord du sillon Sambre-et-Meuse (écart de 10,0 mm), elle est un peu plus forte en zone de transition (écart de 19,9 mm) et en Ardenne froide (écart de 31,2 mm).

Les valeurs observées pour la **chaleur latente** varient en Wallonie entre 40,5 et 44,6%. On constate sur base des stations de référence un gradient décroissant du nord-ouest (Nord du sillon Sambre-et-Meuse) vers le Sud-Est (Ardenne froide). La variabilité entre stations d'une même région est relativement faible.

Le **rayonnement terrestre** est assez variable en Wallonie avec des valeurs observées entre 21 et 75°C. Les valeurs observées aux stations de référence mettent en évidence une différenciation nette (valeur plus faible) au nord du sillon Sambre-et-Meuse) comparativement aux autres régions ayant des valeurs assez similaires. La variabilité entre stations d'une même région est le plus souvent importante.

Dans l'ensemble les conditions sont défavorables à l'activité biologique.

Figure 6 : Activité bioclimatique



Janvier 2022	Nord du sillon	Transition	Ardenne chaude	Vallées ardennaises	Ardenne froide
Voir définitions p.6					
C-Vernalisation °C	26,5 à 28,7	48,4 à 89	92,6 à 139,3	100,7	132,9 à 184,8
D-Réchauffement °C	20,7 à 21,5	9,5 à 18,7	11 à 14	15,7	7,5 à 11,9
E-Sécheresse de l'air kPa	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
F-Précipitation/ couvert mm	22 à 32	29,5 à 49,4	61,9 à 66,3	46,5	22,9 à 54,1
G-Chaleur Latente %	44,4 à 44,6	42,4 à 43,5	42,1 à 43	42,1	40,5 à 41,8
H-Ray. terrestre °C	21 à 33,8	42,2 à 65,1	33,8 à 60,6	74,6	47,1 à 63,2

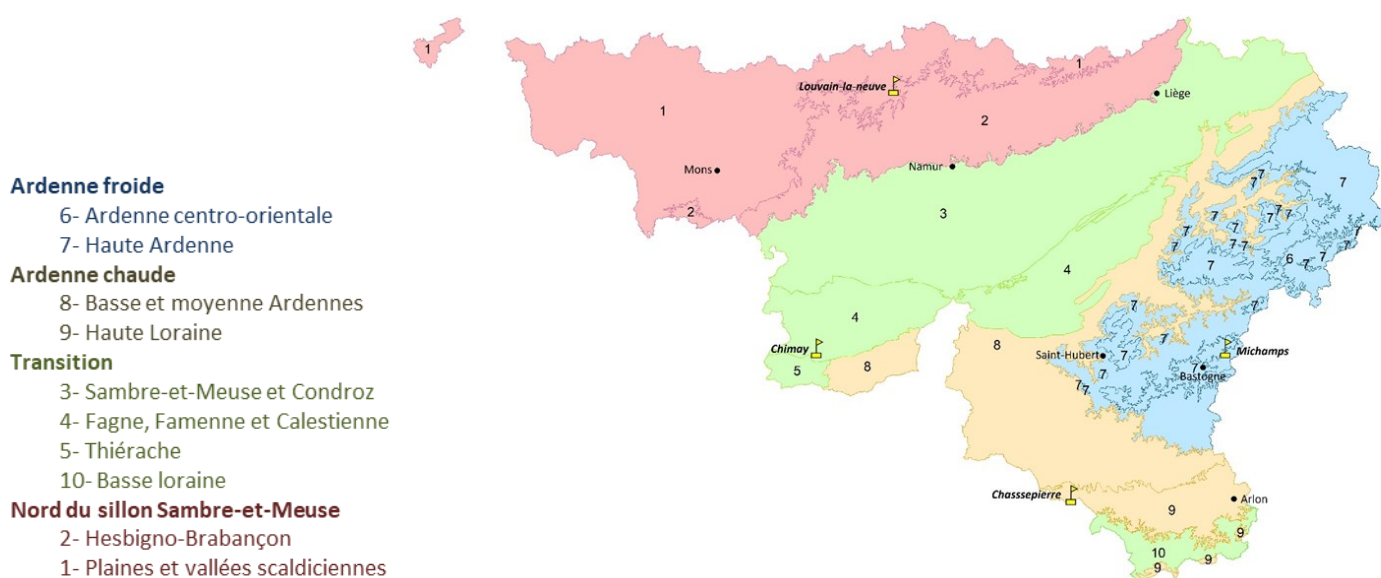
4. Annexes

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'Elsborn 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 juin à septembre;

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)

Patrick Mertens