

BILAN BIOCLIMATIQUE EN WALLONIE

Janvier
2021

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 2021 : pluvieux, neigeux, sombre et assez frais

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

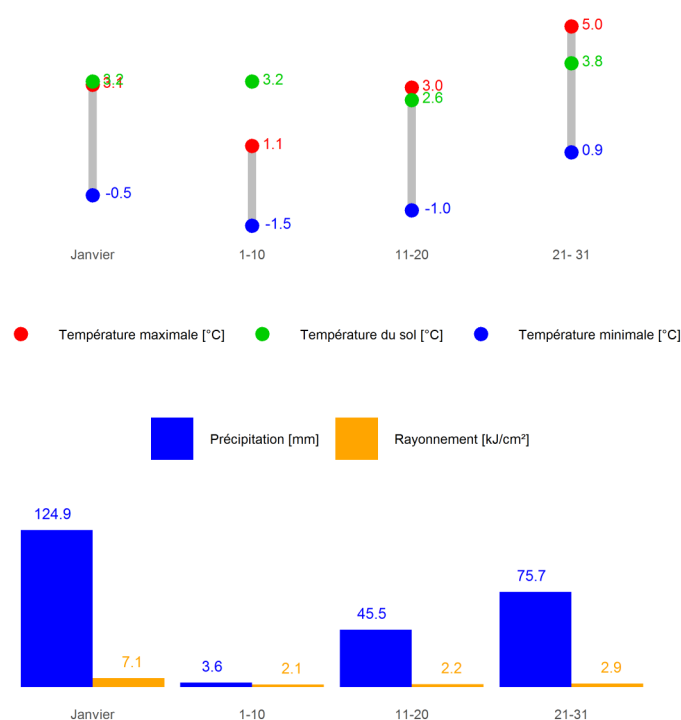
1.1 CLIMATIQUES

Les températures observées en janvier sont relativement basses mais ont augmenté graduellement au cours du mois. Lors de la première décade, la température du sol était supérieure à la température de l'air. Suite aux échanges thermiques, la situation s'est normalisée au cours des décades suivantes. À l'exception de la première décade, les précipitations ont été relativement importantes continuant par là de reconstituer encore un peu plus les réserves hydriques du sol. Avec un rayonnement de 7,1 KJ/cm² le mois, comme le précédent, a été relativement sombre.

1.2 BIOCLIMATIQUES

Les températures assez fraîches observées en janvier 2021 ont limité le réchauffement. La sécheresse de l'air reste par contre excédentaire même si l'écart à la normale s'est très légèrement réduit. Les précipitations sous couvert ont été relativement importantes, le cumul reste cependant dans les normes.

Figure 1 : Valeurs mensuelles et décadaires



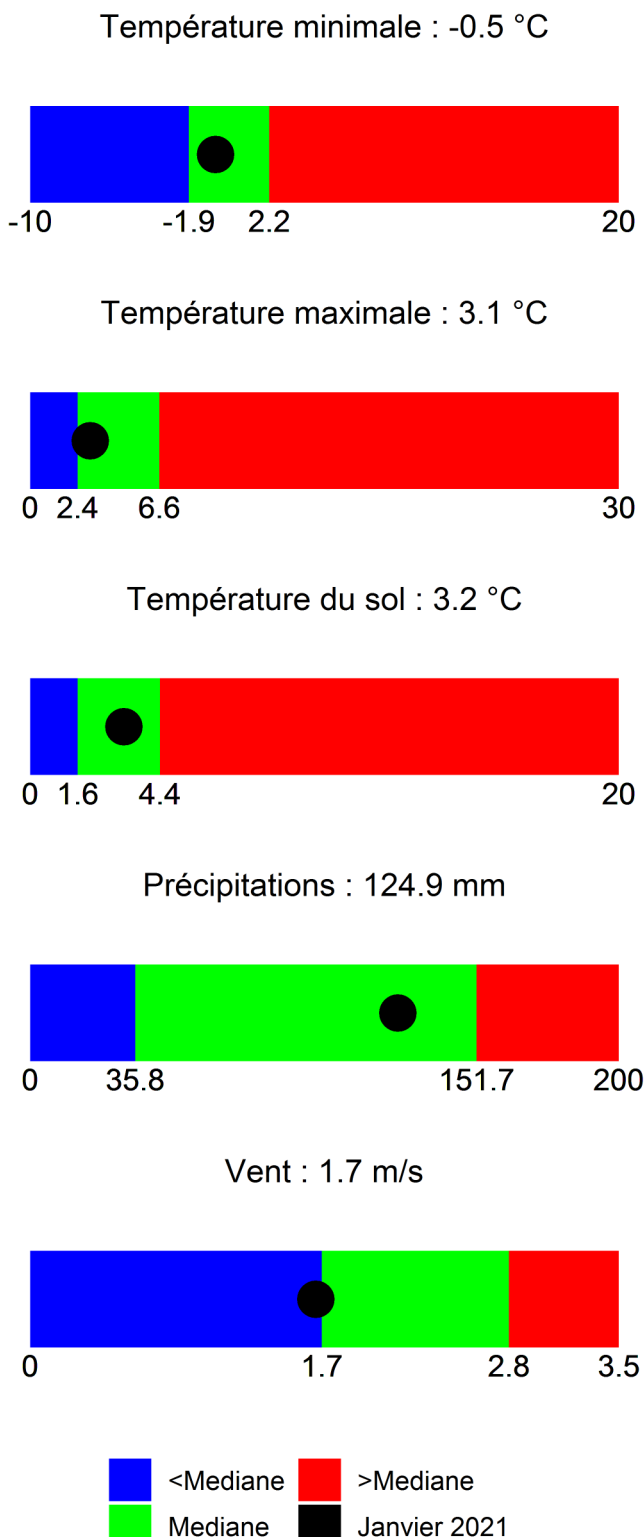
2. Analyses régionales

2.1 OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Ce graphique compare les conditions mensuelles moyennes observées en Wallonie avec les conditions attendues. Lorsque le point noir mensuel 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 2021 est caractérisé (Fig. 2) par des températures assez basses, des précipitations abondantes et une situation calme sur le plan éolien.

Températures

Les températures (minimale, maximale et du sol) sont dans les normes. La température de l'air, notamment la température maximale, a tendance à s'approcher de la tendance médiane inférieure. La dernière décade du mois a sensiblement été plus chaude que les deux premières et ce, quelle que soit la station. Le nombre de nuits où des gelées ont été observées varie entre 6-7 au nord du sillon Sambre-et-Meuse et 21-22 en Ardenne. Ces gelées ont observées au cours des 3 décades du mois.

Précipitations

Les précipitations sont, tout comme les températures, dans les normes bien que globalement assez abondantes. Le cumul moyen en Wallonie s'élève pour ce mois de janvier à 124,9 mm, soit à 26,8 mm de la tendance médiane supérieure. Les précipitations ont quasi essentiellement été observées lors des deux dernières décades (les précipitations observées lors de la première décade représentent au plus 5,9% du cumul total). La dernière décade a été la plus arrosée. On notera qu'une partie importante de ces précipitations est tombée sous forme de neige.

Situation éolienne

Le mois a été calme sur le plan éolien avec une vitesse moyenne de 1,7 m/s. Cette valeur est identique à la valeur de la tendance médiane inférieure.

Journées calmes :

1-3, 6, 9-11, 13,16

Journées agitées :

14, 19-21, 24, 29, 31

En janvier, les vents enregistrés à la station de référence IRM d'Uccle étaient majoritairement orientés de secteur Sud-Ouest.

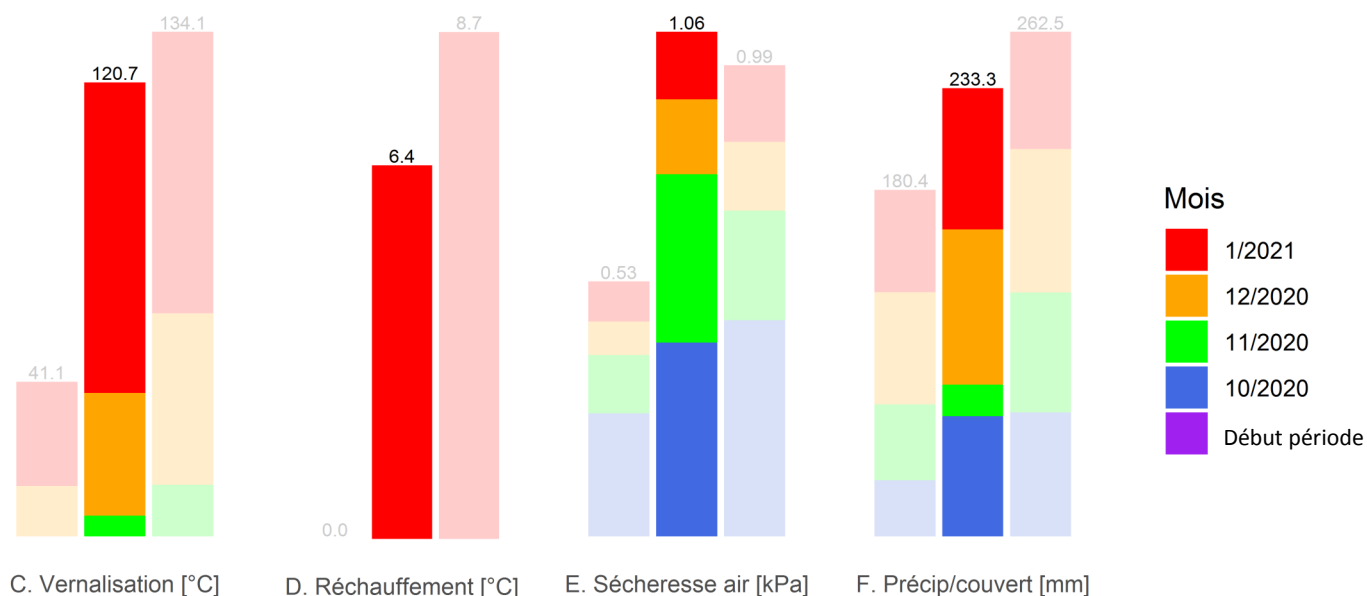
2. Analyses régionales

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** s'est accentuée en ce mois de janvier compte tenu des températures observées relativement basses. Le cumul de vernalisation, atteignant 120,7°C, reste dans les normes même si celui-ci est plus proche de la tendance médiane supérieure (égale à 134,1°C).
- D.** Le **réchauffement moyen**, de 6,4°C, est dans les normes.
- E.** La **sécheresse de l'air** atteint en ce mois de janvier un cumul de 1,06 kPa et reste, comme observé au mois précédent, supérieur à la tendance médiane supérieure (égale à 0,99 kPa). L'écart par rapport à cette dernière (+0,07 kpa) s'est légèrement réduit.
- F.** La **précipitation sous le couvert arboré** est en moyenne de 73,6 mm en ce mois de janvier. Le cumul actuel (233,3 mm) est, tout comme le mois dernier, pleinement dans les normes.

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.

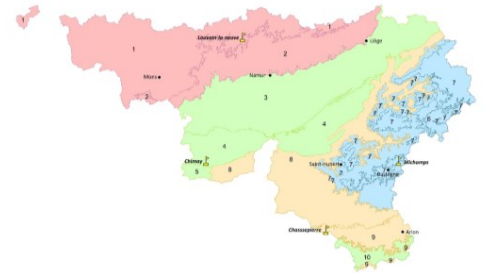
Aux quatre grandes régions climatiques a été ajouté le cas particulier des versants ardennais à exposition froide, compte tenu de la présence fréquente de forêts dans ces conditions.

Régions climatiques	Nord du sillon	Transition	Ardenne chaude	Vallées ardennaises	Ardenne froide
Temp. max (°C)	4,7	3 à 3,6	1,4 à 2,5	2,2	0,6 à 1,3
Temp. min (°C)	0,9	-0,6 à 0	-1,8 à -1,1	-1,6	-2,5 à -2,3
Temp. sol (°C)	4,1	3,3 à 3,7	2,2 à 2,6	3,4	1,4 à 2,6
Rayonnement (Kj/cm ²)	7,1 à 7,8	6,7 à 8,4	3,7 à 7,4	5,9	7,6 à 8,6
Précipitation (mm)					
1-10/01	5	3,7	5,5	5	17,6
11-20/01	47,8	46	48,6	47,7	41,8
21-31/01	66,9	78,9	93,6	87,9	91,4
Janvier 2021	119,7	128,6	147,6	140,6	150,8

Zones	Boisées	Agricoles
1-10/1	6,8	7,3
11-20/1	46,3	48
21-31/1	84,9	75,5
Janvier 2021	138,1	130,8

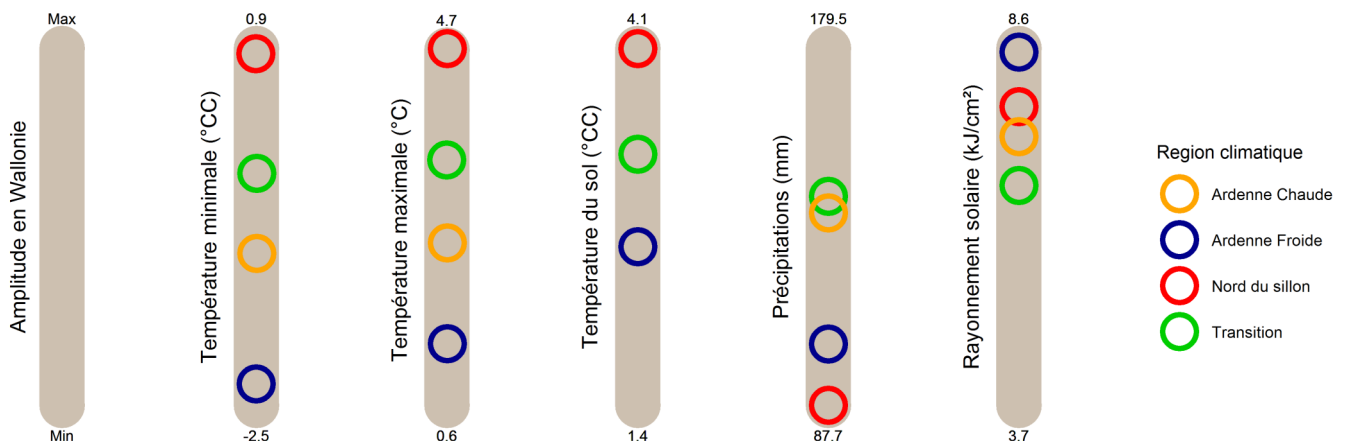
Régions climatiques :
Voir carte page 6

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



Les **températures (minimale, maximale et du sol)** présentent un gradient décroissant marqué 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, voire même nulle au nord du sillon Sambre-et-Meuse. En ce qui concerne les **précipitations**, elles ont été importantes dans toutes les régions, variant en moyenne entre 119,7 mm (au nord du sillon Sambre-et-Meuse) et 150,8 mm (en Ardenne froide). Les précipitations ont principalement été observées au cours des 2 dernières décades, la dernière décade étant la plus arrosée. On ne distingue pas de différences majeures en termes de précipitations entre les zones forestières (138,1 mm) et les zones agricoles (130,8 mm). Au niveau du **rayonnement solaire**, les valeurs des régions climatiques sont en moyenne assez proches l'une de l'autre. A l'exception du nord du sillon Sambre-et-Meuse, on notera cependant des variabilités intra-régionales fortes comme par exemple en Ardenne chaude où le rayonnement varie entre 3,4 et 7,4 KJ/cm². Pour cette variable aucun gradient géographique ne peut être observé.

Figure 4 : Indicateurs climatiques régionaux



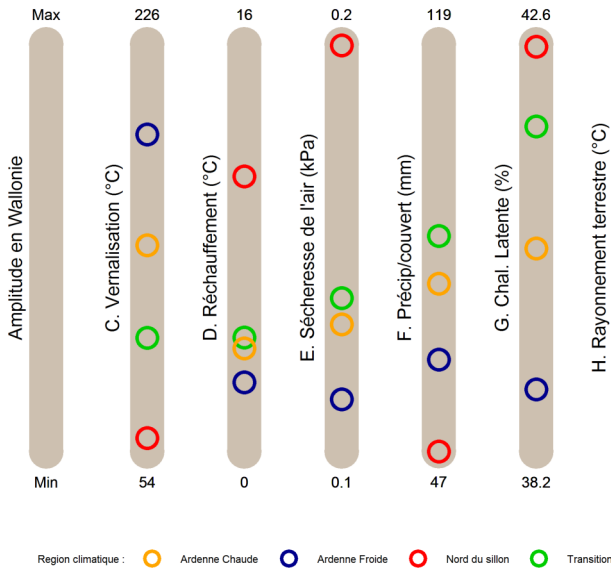
3. Analyses par région climatique

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 2021 décrite à la page 4.

La **vernalisation** suit globalement un gradient croissant du nord-ouest (Nord du sillon Sambre-et-Meuse) vers le Sud-Est (Ardenne). La variabilité entre stations au sein d'une même région est relativement marquée en Ardenne chaude et froide.

Le **réchauffement** est assez faible (il est même nul à la station Elsenborn en Ardenne froide). La valeur la plus élevée est observée au nord du sillon Sambre-et-Meuse. Sur base sur les stations de référence, on notera que cette région se démarque nettement des 3 autres régions présentant des valeurs assez similaires.

La **sécheresse de l'air** présente une variabilité entre régions climatiques assez marquée. L'air le plus sec est observé au nord du sillon Sambre-et-Meuse, le plus humide en Ardenne froide.

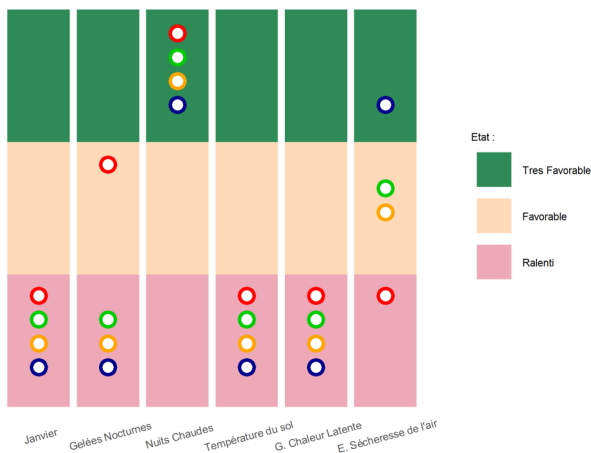
Les **précipitations sous couvert** varient en Wallonie entre 47 et 119 mm. Sur base sur les stations de référence, on observe que les précipitations les plus importantes ont été observées en zone de transition. La variabilité au sein d'une même région est parfois importante comme par exemple en Ardenne chaude où ces précipitations varient entre 76,5 mm (station de Chassepierre) et 118,6 mm (station de Willerzie).

La **chaleur latente** varie en Wallonie entre 38,2 et 42,6%. Les valeurs les plus élevées ont été observées dans les régions situées le plus au nord (nord du sillon Sambre-et-Meuse et transition). La valeur la plus faible est observée en Ardenne froide et dans les vallées ardennaises.

Au niveau du **rayonnement terrestre**, la valeur la plus élevée est observée en Ardenne froide et la valeur la plus faible au nord du sillon Sambre-et-Meuse. Les 2 autres régions présentent des valeurs assez similaires entre elles. Les valeurs sont positives dans toutes les régions climatiques marquant par là une température du sol supérieure à celle de l'air.

En dépit d'une sécheresse de l'air assez favorable, les indices dont dans l'ensemble défavorables à la reprise de la végétation.

Figure 6 : Activité bioclimatique



Janvier 2021	Nord du sillon	Transition	Ardenne chaude	Vallées ardennaises	Ardenne froide
Voir définitions p.6					
C-Vernalisation °C	53,8 à 59,4	98 à 127,4	141 à 193,7	148,6	188 à 226,1
D-Réchauffement °C	11,1 à 16,4	4,2 à 4,7	3,3 à 4,2	3,1	0 à 2,8
E-Sécheresse de l'air kPa	0,2	0,1 à 0,2	0,1	0,1	0,1
F-Précipitation/ couvert mm	47 à 65,9	47,5 à 84,9	76,5 à 118,6	88,9	63,1 à 68,5
G-Chaleur Latente %	42,6	40,2 à 41,9	39,7 à 40,4	39,5	38,2 à 38,9
H-Ray. terrestre °C	37,6 à 40,3	47,1 à 63,8	56,9 à 75	93,7	70,5 à 93,9

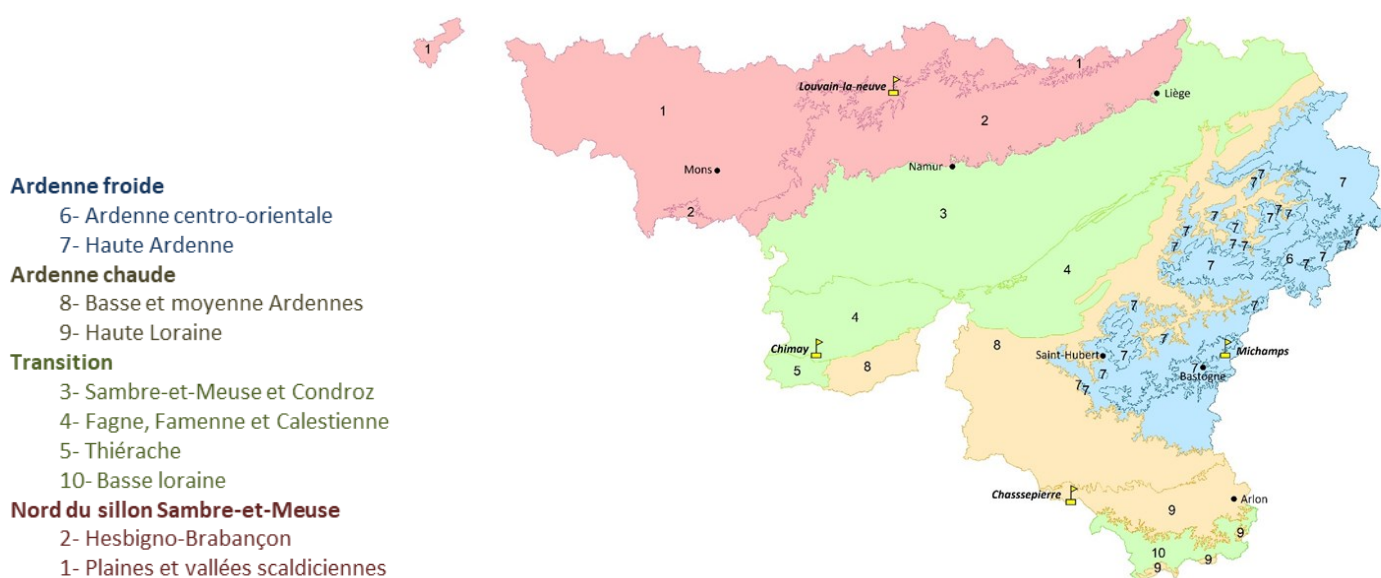
4. Annexes

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'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 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)

Sur une initiative de Patrick Mertens