

BILAN BIOCLIMATIQUE EN WALLONIE

Janvier
2020

Une collaboration SPW(OWSF) sur base de données collectées par le CRA-W Gembloux

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 2020 : Trop peu de froid et un temps variable, parfois humide, souvent venteux

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 de l'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 de l'air et du sol se rapprochent de la limite supérieure de la « normale » grâce à la douceur relative de la deuxième décennie qui n'a pas persistée.

Quelques nuits de gelées ont limité son impact mensuel.

Les précipitations régulières n'ont pas été globalement intenses. Quelques exceptions ont été constatées en Ardenne et dans les régions boisées.

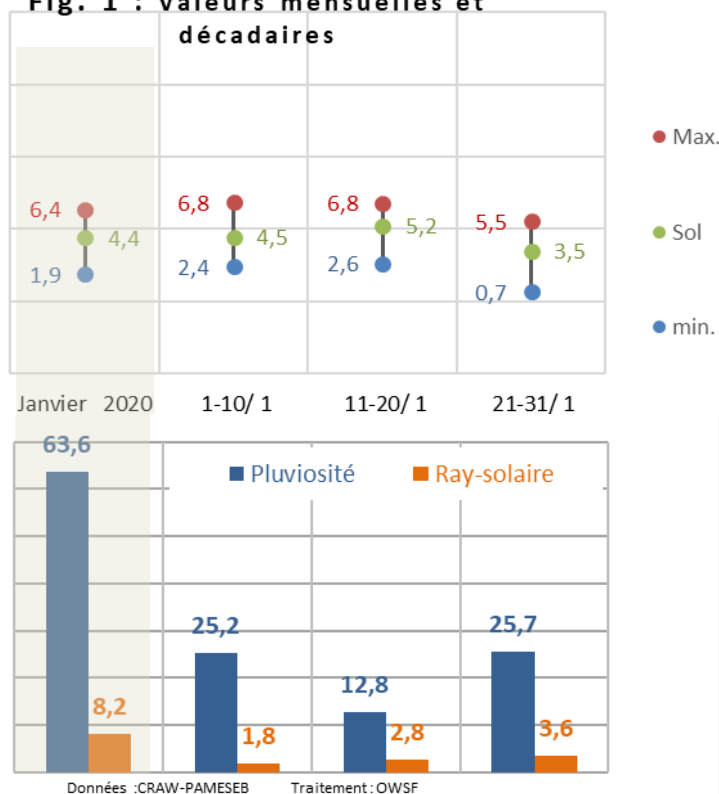
De nombreuses journées ont été agitées.

1.2 BIOCLIMATIQUES

Le froid mensuel et son cumul 2019-20 sont encore anormalement faibles pour ce mois de janvier.

L'activité biologique est régionalement ralentie, ce qui est normal pour un mois de janvier. Les indices de basses température du sol et de chaleur latente sont régionalement défavorables. Le niveau de ces indices bioclimatiques freine l'activité végétale malgré quelques situations stimulantes de sécheresse minimale de l'air.

Fig. 1 : Valeurs mensuelles et
décadaires



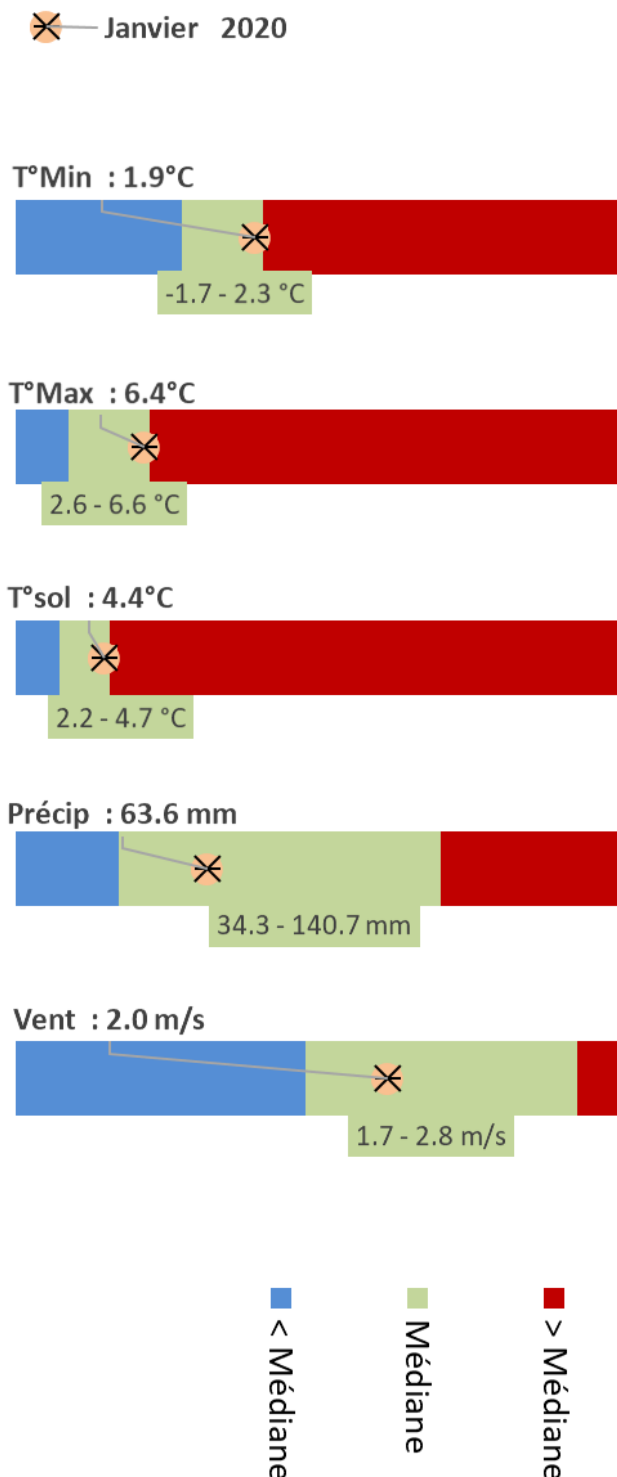
2. Analyses régionales

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.

Fig. 2 : Écarts climatiques mensuels



Pour le mois de janvier 2020 (Fig. 2) la situation mensuelle est globalement « normale ». Le niveau de temps doux n'est pas atteint.

Températures

Malgré ses valeurs proches de la limite supérieure de la tendance médiane, les températures mensuelles de janvier 2020 sont « médianes ».

Ce résultat est une moyenne de la succession d'une première décade normale, suivie d'une décade anormalement douce et en fin de mois, d'un refroidissement marqué. L'écart se marque particulièrement sur les températures minimales et du sol avec un surplus temporaire de +0,3 à +0,5°C durant la deuxième décade.

Les températures maximales ont été plus douces que la normale durant la dernière décade (+0,3). Ces hausses d'origine éolienne ne sont que momentanées.

L'amplitude journalière entre les températures minimales et maximales sont en moyenne décadaire de 4,5°C. La troisième décade a été plus contrastée (4,9°C).

Précipitations

Les précipitations sont « normales » et relativement bien réparties durant ce mois. La deuxième décade a été de moitié moindre (12,8 mm) que les deux autres (>25 mm).

Situation éolienne

Ce mois a été relativement venteux. Les périodes plus agitées et calmes se succèdent.

Journées calmes :

2, 5 au 8 et 18 au 25/01.

Journées agitées :

3, 9 au 10, 14 au 15, 28, 31/01;

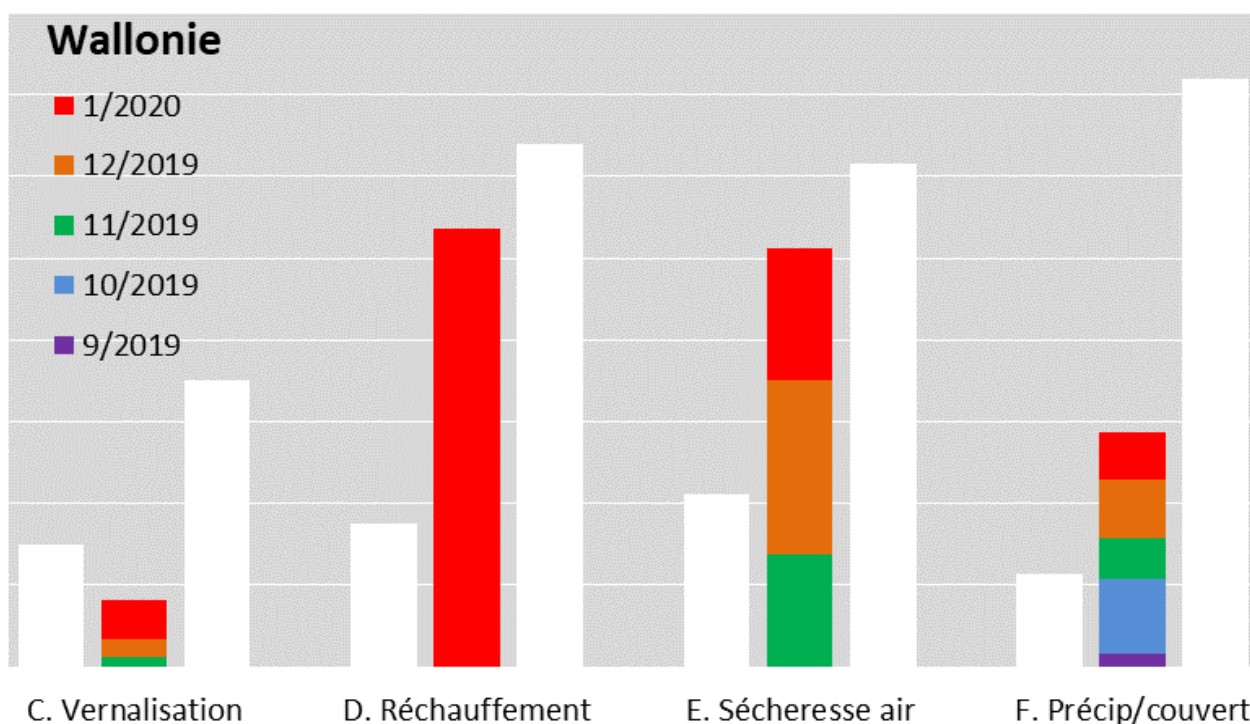
Venant principalement du sud-ouest et de l'ouest.

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.



- C. Le cumul en fin janvier 2020 des indicateurs bioclimatiques des cinq derniers mois indique un déficit de vernalisation estimé à la moitié (41,2°C) de la tendance inférieure (74,8°C). Le retard de décembre n'a pu être récupéré. Pourtant, les 2 à 11 gelées nocturnes ont contribué au premier refroidissement marqué depuis novembre 2019, sans atteindre le niveau minimum de la « normale ».
- D. Le réchauffement moyen de 27°C est normal pour un mois de janvier (9-32°C), il n'affecte pas le cycle végétal à ce moment de l'année. Le cumul de chaleur se calcule dès janvier de chaque année. L'impact de l'année antérieure se révèle par la réserve calorifique du sol.
- E. La sécheresse de l'air (0,210 kPa) se situe proche de la limite « supérieure normale » au niveau mensuel (0,068 à 0,214). La deuxième décennie a été la plus sèche, principalement par les jours plus agités (venteux) de cette période. Cette faible sécheresse de l'air n'est pas préoccupante en cette période de repos de la végétation. Les valeurs cumulées sont « normales »
- F. L'estimation des précipitations sous le couvert forestier (30,5 mm) sont plus basses que le minimum de la tendance médiane (75 à 176 mm). Elle est tombée durant 2 à 8 jours en faveur des Ardennes. Le cumul n'est cependant pas déficitaire. Il se situe dans la tendance médiane grâce aux pluies importantes de septembre et octobre 2019.

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)	7.8 à 8.1	6.7 à 6.9	4.7 à 6.3	6.1	4.3 à 5.3
Temp. min (°C)	3.2 à 3.3	2.0 à 2.3	1.2 à 1.8	1.1	0.5 à 1.2
Temp. sol (°C)	4.9 à 5.7	4.7 à 5.0	2.6 à 5.1	4.4	2.7 à 3.6
Rayonnement (Kj/cm ²)	8.5 à 8.6	8.9 à 9.4	4.3 à 7.4		8.2 à 8.8
Précipitation (mm)					
1-10/ 1	16.9	21.0	37.0	21.6	32.7
11-20/ 1	7.1	7.6	21.7	6.9	10.4
21-31/ 1	19.5	23.1	48.4	18.0	28.6
Janvier 2020	36.3 à 49.6	29.8 à 89.7	39.6 à 164.5	46.5	47.6 à 98.7

Zones	boisées	non boisées
1-10/ 1	25.8	21.3
11-20/ 1	11.4	7.8
21-31/ 1	31.4	20.1
Janvier 2020	68.6	49.3

Régions climatiques :
Voir carte page 6
Voir représentation graphique à la Fig. 4, en fonction de l'intervalle des extrêmes régionaux.



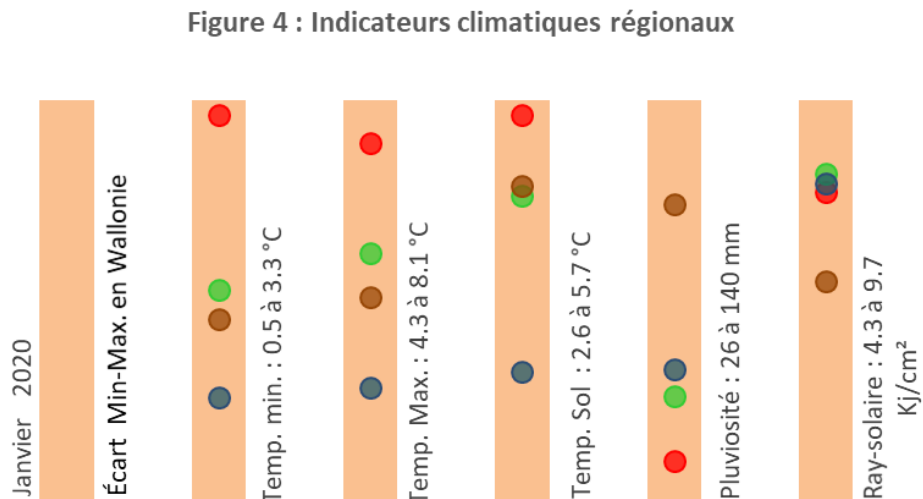
Le gradient de la température minimale suit l'axe ouest-est, les valeurs les plus froides s'observant en Ardenne froide et dans les vallées ardennaises. Ce gradient s'observe aussi pour les températures maximales. Mais pour les vallées ardennaises, cette dernière se rapproche de la zone de Transition. Au niveau du sol, les différences régionales sont moins marquées. Le centre et le nord de la Wallonie ont des sols plus chauds que l'Ardenne chaude ou les vallées ardennaises. Les sols les plus froids se trouvent en Ardenne froide. Ils sont les moins froids hors-Ardennes.

L'Ardenne chaude présente un rayonnement solaire inférieur aux autres régions, par une couverture plus fréquemment nuageuse.

Les précipitations ont été fréquemment plus importantes en Ardenne chaude et dans les zones boisées de Wallonie. Le Nord du sillon Sambre-et-Meuse est moins pluvieux. Les valeurs observées sont plus extrêmes en Ardenne chaude. La deuxième décade est la moins pluvieuse.

Régions climatiques

Nord sillon Sambre-Meuse NO
Transition
Ardenne chaude SO
Ardenne froide SE

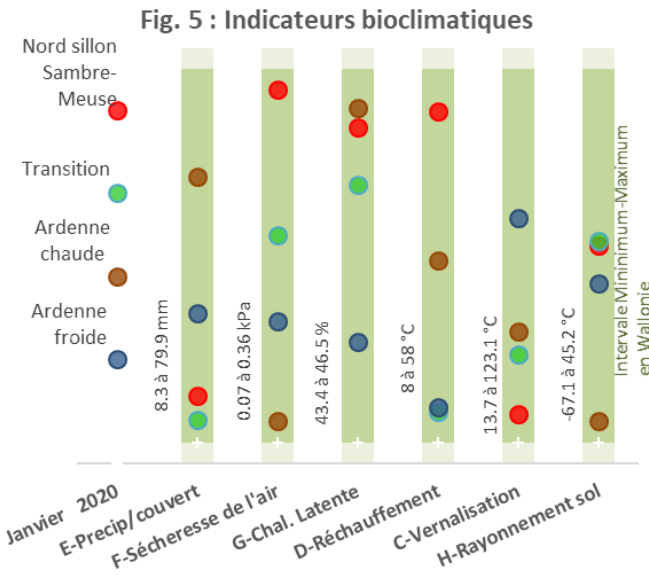


3. Analyses par région climatique

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.

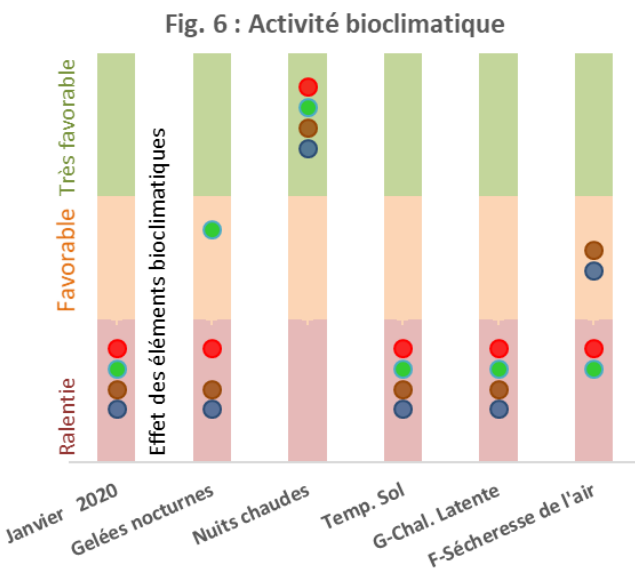
La Fig. 6 place les effets des cinq indicateurs bioclimatiques par rapport aux besoins et aux contraintes physiologiques de développement des arbres. L'état est décrit pour chaque région climatique.



La variabilité bioclimatique régionale est manifeste pour la (E-) sécheresse de l'air. Les deux régions les plus sèches se situent hors-Ardenne. En Ardenne chaude, la sécheresse est la moins prononcée. L'estimation de la (F-) précipitation sous le couvert suit quasi l'ordre inverse. La pluviosité la plus importante de l'Ardenne chaude permet de réduire la sécheresse de l'air. Inversement, La moindre précipitation a augmenté cette sécheresse de l'air. Cette relation est typique de la période de repos de la végétation.

La chaleur latente prend en compte la disponibilité en vapeur d'eau mais aussi de la chaleur disponible. Le (D-) réchauffement est plus élevé au nord du sillon-Sambre-et-Meuse. Ce faible refroidissement amène les plus hautes valeurs de chaleur latente.

Le sol perd en moyenne de sa chaleur (H-Rayonnement sol), particulièrement en Ardenne chaude. L'exception se constate pour les situations où le température du sol est froide.



L'activité végétale est régionalement ralentie. Les indices de température du sol et de chaleur latente sont défavorables. Les nuits froides limitent aussi cette activité dans la plupart des situations. Un sécheresse de l'air favorable n'est pas suffisante pour favoriser l'activité végétale, d'autant plus que les stations concernées sont froides.

Janvier 2020	Nord du sillon	Transition	Ardenne chaude	Vallées ardennaises	Ardenne froide
Voir définitions p.6					
C-Vernalisation °C	13.7 à 16.3	29.8 à 35.8	43.5 à 96.2	48.0	80.6 à 123.1
D-Réchauffement °C	55 à 58	9 à 29	11 à 32	20	8 à 10
E-Sécheresse de l'air kPa.	0.32 à 0.36	0.20 à 0.23	0.07 à 0.12	0.24	0.09 à 0.16
F-Précipitation/ couvert mm	14 à 17	9 à 27	61 à 80	19	32 à 39
G-Chaleur Latente %	46.1 à 46.5	45.6 à 45.6	44.0 à 46.3	43.9	43.4 à 44.1
H-Ray. terrestre °C	-8 à 45	-42 à -6	-67 à 23	-51	-20 à -20

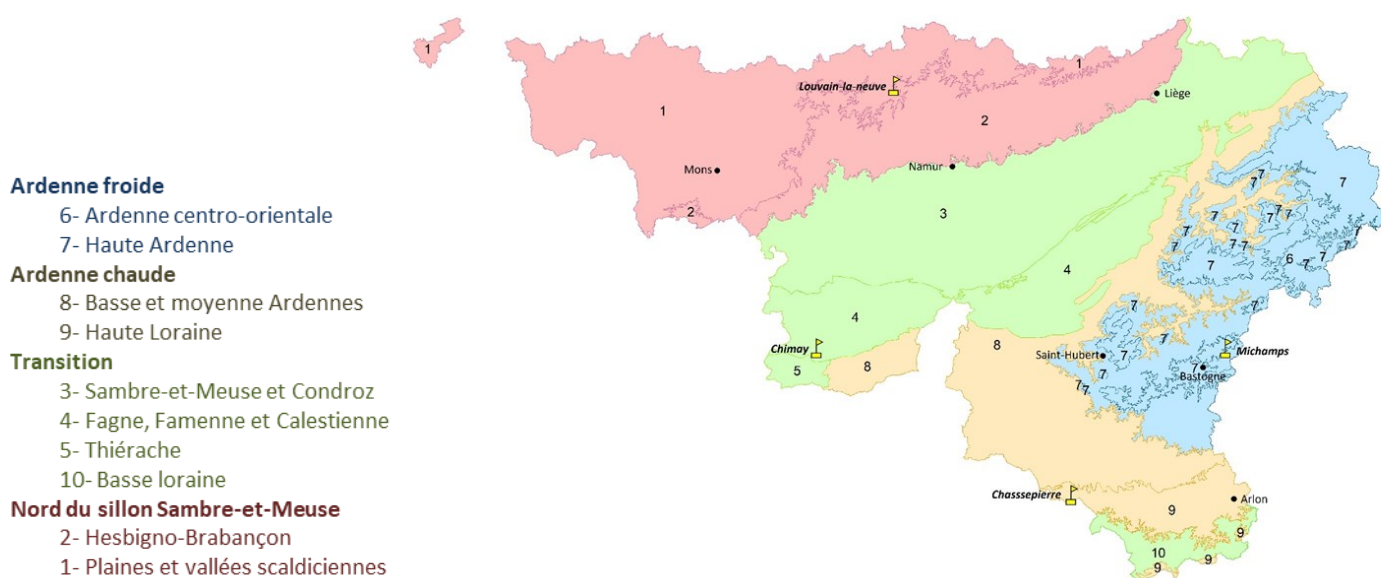
4. Annexes

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 hydraulique intégrée au 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 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 de l'air et du sol. La valeur positive indique le réchauffement de l'air par le sol. A l'inverse, une valeur négative correspond à un réchauffement du sol par le rayonnement solaire.

Auteurs : OWSF et Damien Rosillon (CRA-W)

Éditeur responsable : Briec QUEVY, Directeur général, Janvier 2020

Avenue Prince de Liège, 15 - 5100 Jambes