

BILAN BIOCLIMATIQUE EN WALLONIE

Juillet
2020

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.

Juillet 2020 : sec et relativement frais

GENERALITES SUR LA SAISON : Juillet et août sont les mois centraux de la pleine saison de végétation. Les températures sont très rarement critiques pour la croissance et le développement. Les jours sont longs même si leur longueur diminue, 15h20' en fin juillet et 13h35' en fin août. Un équilibre s'établit rapidement entre température du sol et de l'atmosphère. Par contre, la sécheresse estivale ou les excès d'humidité constituent des risques abiotiques avérés. Les pluies par orages permettent rarement de reconstituer une réserve importante d'eau dans le sol. Les hautes températures saisonnières et le manque d'eau augmentent l'évapotranspiration potentielle à un niveau qui est le plus souvent au dessus de l'apport des précipitations. Si l'humidité ambiante se maintient par des précipitations répétées et de faible intensité, les conditions de propagation des pathogènes sont fort favorables.

1. Indicateurs pour la Wallonie

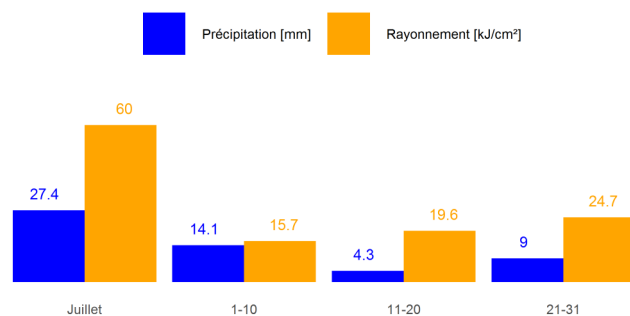
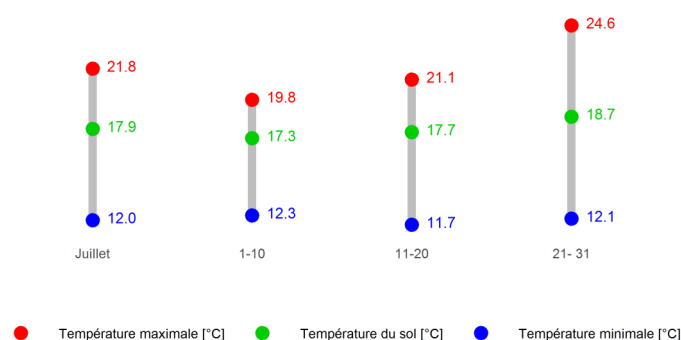
1.1 CLIMATIQUES

Le mois de juillet 2020 a été relativement frais. Les températures ont le plus souvent été inférieures à la normale. Seul le dernier jour du mois a été anormalement chaud. Les précipitations ont été déficitaires. La moitié de celles-ci ont été observées au cours de la première décennie. La situation peut par contre être considérée comme normale sur le plan de l'ensoleillement et de la vitesse du vent.

1.2 BIOCLIMATIQUES

Le réchauffement excédentaire observé depuis plusieurs mois est toujours de mise et s'est même encore légèrement accentué. Comme le mois précédent, la sécheresse de l'air reste le facteur le plus limitant à l'activité biologique. Les précipitations sous couvert ont été très variables suivant les régions avec parfois, suivant les stations, des valeurs nulles observées accentuant par la sécheresse

Figure 1 : Valeurs mensuelles et décadaires



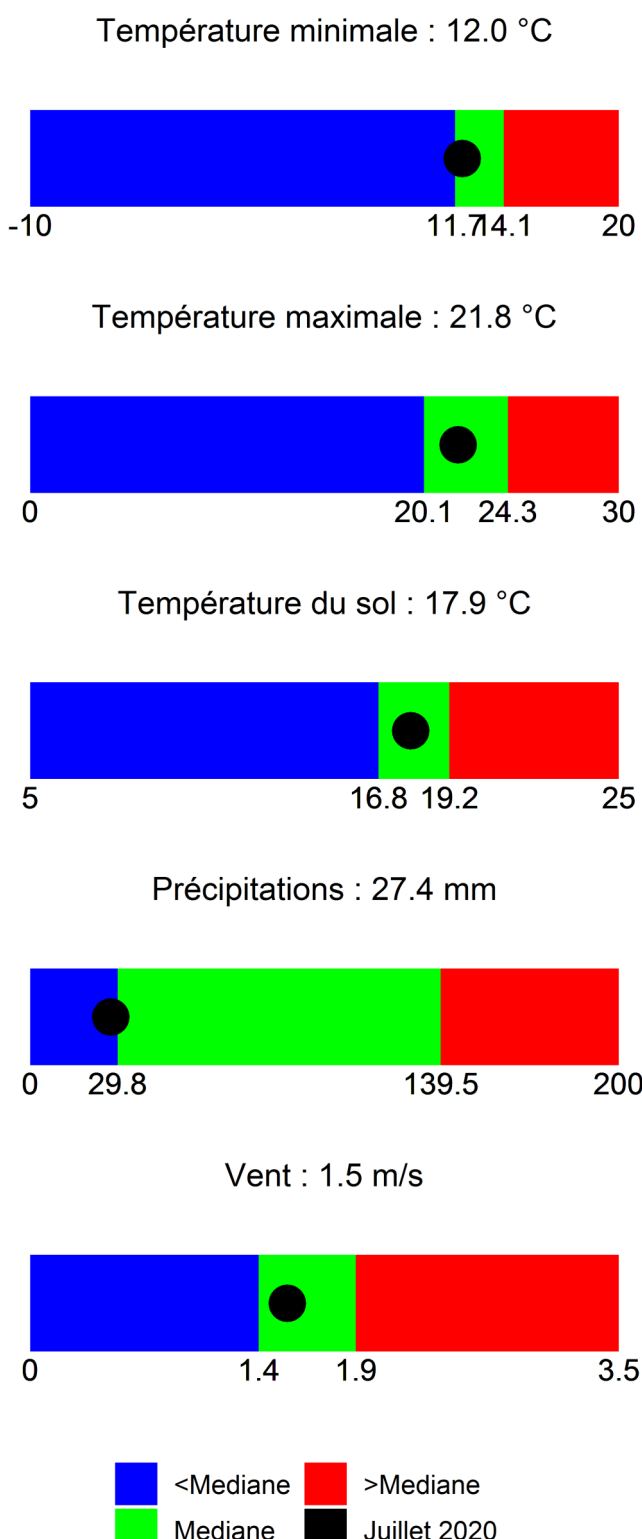
2. Analyses régionales

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 juillet est caractérisé dans l'ensemble par des températures assez fraîches, des précipitations déficitaires et des conditions anémométriques normales (Fig. 2).

TEMPÉRATURES

Si l'ensemble des températures (minimale, maximale et du sol) restent dans les normes, la température minimale est par contre assez proche de la tendance médiane inférieure. Aucune gelée nocturne n'a cependant été observée. Une seule nuit chaude a été observée au maximum, en Ardenne chaude et dans une partie de la zone de transition (station de Ruelle).

PRÉCIPITATIONS

Les précipitations ont été déficitaires. Avec en moyenne 27,4 mm observés, elles ont été inférieures à la normale. Des précipitations ont été relevées au cours des 3 décades, la majorité de celles-ci ayant été observée au cours de la première décade.

SITUATION ÉOLIENNE

La vitesse moyenne du vent, de 1,5 m/s, est dans les normes bien qu'assez proche de la tendance médiane inférieure (égale à 1,4 m/s).

Journées calmes :

2-3, 7-8, 12, 14-15, 18-19, 23-25, 29-30

Journées agitées :

5-6

En juillet 2020, les vents enregistrés pas l'IRM à Uccle étaient principalement orientés de secteur ouest / sud-ouest.

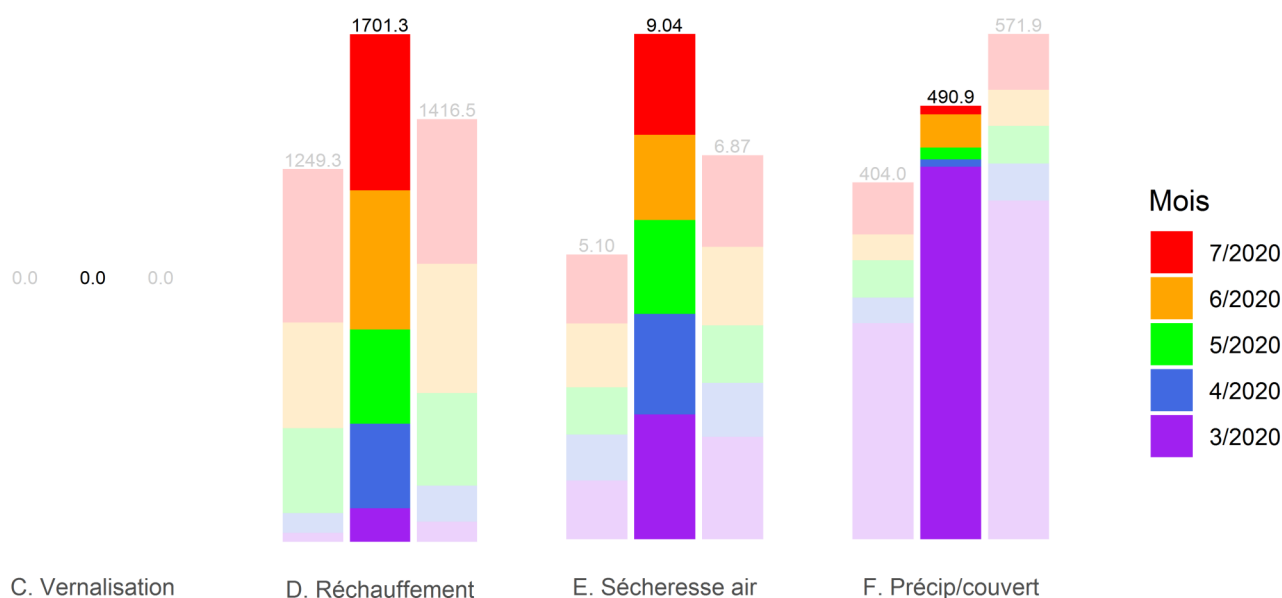
2. Analyses régionales

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:** Indicateur non pertinent en cette période
- D. Le réchauffement moyen de l'air** a progressé de 523.7 °C en juillet pour atteindre 1701.3 °C. L'écart par rapport à la limite supérieure de la tendance médiane s'est encore accentué comparativement au mois dernier. Il est ainsi passé de 246,1 à 284,8 °C.
- E. La sécheresse de l'air atteint** en juillet un cumul de 9,04 kPa, soit 2,17 kPa de plus que la limite supérieure de la tendance médiane creusant ainsi encore un peu plus l'écart observé en juin.
- F. L'estimation des précipitations sous le couvert forestier** est seulement de 10 mm pour juillet 2020. Ce constat est à mettre en relation avec un faible nombre de jours de pluies supérieures à 5 mm, variant de 0 à 3 jours suivant les stations. La valeur cumulée depuis début octobre des précipitations sous couvert forestier fin juillet se situe environ à mi-chemin entre des valeurs observées pour les tendances médianes inférieur (404,0 mm) et supérieur (571,9 mm).

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.

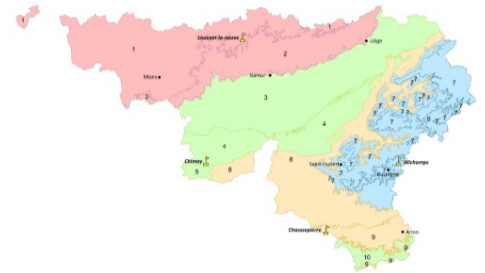
Régions climatiques	Nord du sillon	Transition	Ardenne chaude	Vallées ardennaises	Ardenne froide
Temp. min (°C)	13 à 13.2	11.5 à 12.5	11.2 à 12.1	9.3	10.5 à 10.8
Temp. max (°C)	22 à 22.1	21.9 à 22.8	20.0 à 22.3	21.0	19.1 à 20.7
Temp. sol (°C)	18.5 à 20.3	17.3 à 18.6	15.7 à 18.0	17.4	16.2 à 17.2
Rayonnement (Kj/cm ²)	57.9 à 59.6	58.3 à 64.2	54.5 à 62.6	57.6	58.9 à 63.7
Précipitation (mm)					
1-10/7	21,2	15,6	15,0	23,9	27,9
11-20/7	6,5	8,6	6,3	7,7	9,6
21-31/7	6,8	13,3	5,2	8,9	8,6
Juillet 2020	34,5	37,5	26,5	40,5	46,1

Zones :	forestières	agricoles
1-10/7	18.5	25.1
11-20/7	7.1	7.9
21-31/7	8.1	10.6
Juillet 2020	33.7	43.6

Précipitations en mm

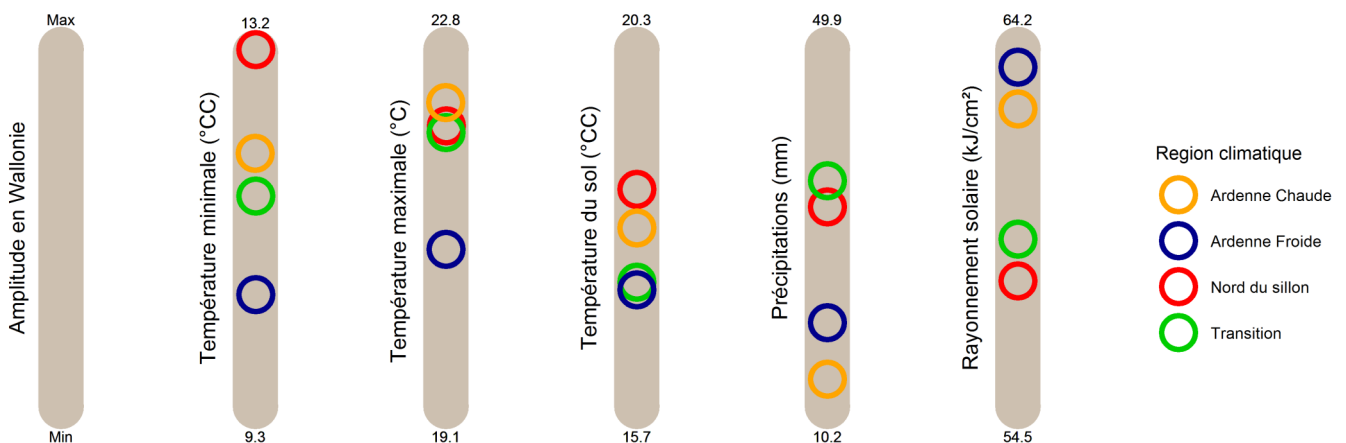
Régions climatiques :
Voir carte page 6

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



La température minimale de l'air présente globalement un gradient décroissant du nord-ouest (Nord du sillon Sambre-et-Meuse) vers le sud-est (Ardenne froide). Cette tendance n'est pas observée pour la température maximale pour laquelle seule l'Ardenne froide se détache avec des valeurs plus basses. En ce qui concerne la température du sol, les différences entre régions sont relativement réduites. Sur base des stations de référence (figure 4), on observe les températures de sol les plus élevées au Nord du sillon Sambre-et-Meuse et les plus faibles en Ardenne froide et en zone de transition (ces 2 régions présentant des valeurs assez similaires). La variabilité au sein d'une même région est parfois assez importante comme par exemple en Ardenne chaude où l'écart entre stations est de 2,3 °C. Les précipitations ont été plus abondantes au nord du sillon Sambre-et-Meuse et en zone de transition comparativement aux régions ardennaises et de ce fait, assez logiquement, plus abondantes dans les zones agricoles que forestières. Parallèlement, en ce qui concerne le rayonnement solaire, ce sont les régions ardennaises qui présentent les valeurs les plus élevées. Comme pour les précipitations, ces deux régions se distinguent nettement des deux autres.

Figure 4 : Indicateurs climatiques régionaux



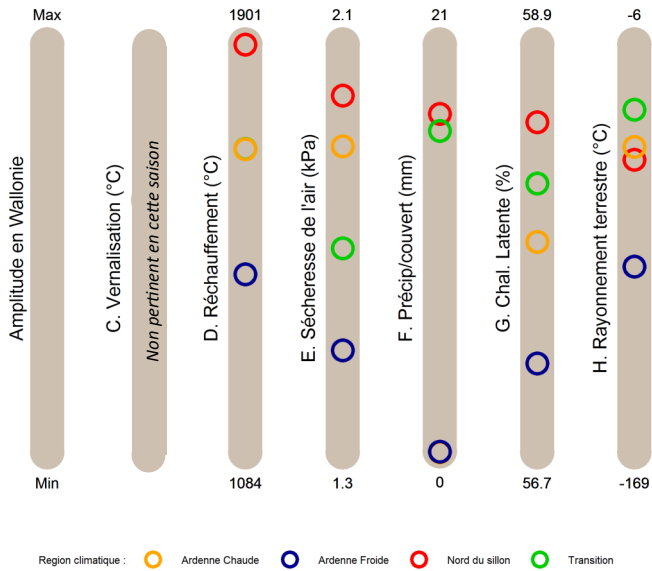
3. Analyses par région climatique

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 juillet 2020 décrite à la page 4.

Le réchauffement le plus important est observé au nord du sillon Sambre-et-Meuse, le moins important est observé en Ardenne froide. Les deux autres régions présentent un réchauffement similaire entre-elles mais également, contrairement aux autres régions, une variabilité importante entre stations.

Une différenciation nette entre régions se marque pour la sécheresse de l'air. L'air le plus sec est observé au nord du sillon Sambre-et-Meuse, le plus humide en Ardenne froide.

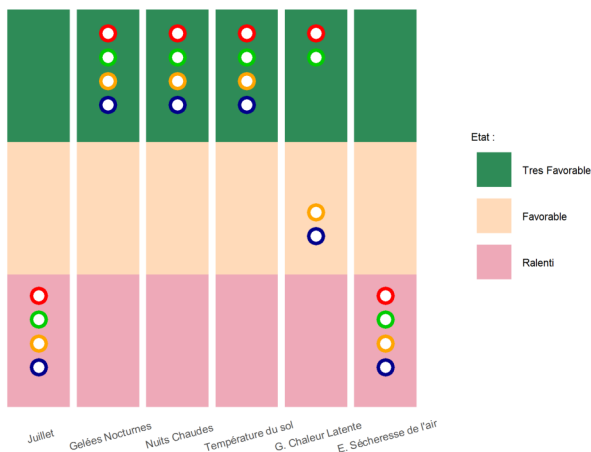
En ce qui concerne les précipitations sous couvert, la différenciation est encore plus nette. Ainsi, aucune précipitation sous couvert n'a été enregistrée dans les stations de référence respectives des 2 régions ardennaises. La variabilité au sein d'une même région reste cependant importante, certaines stations en régions ardennaises enregistrant ainsi des valeurs de 20 mm et plus. Au nord du sillon et dans la zone de transition, des valeurs de l'ordre de 17 mm ont été observées.

La chaleur latente présente un gradient décroissant du nord-ouest (nord du sillon Sambre-et-Meuse) vers le sud-est (Ardenne froide).

Le rayonnement terrestre est assez comparable entre régions, exception faite de l'Ardenne froide qui se démarque un peu suite à des températures de l'air plus faibles. C'est dans la zone de transition que la valeur du rayonnement terrestre est la plus élevée. Une grande variabilité est cependant observée.

Les conditions sont dans l'ensemble favorables à l'activité biologique. Les facteurs limitatifs restent la sécheresse de l'air et dans une moindre mesure la chaleur latente.

Figure 6 : Activité bioclimatique



juillet-20	Nord du sillon	Transition	Ardenne chaude	Vallées ardennaises	Ardenne froide
Voir définitions p.6					
C-Vernalisation °C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
D-Réchauffement °C	1855.5 à 1901.2	1692.2 à 1819.7	1439.7 à 1691.9	1084.4	1372.8 à 1440.7
E-Sécheresse de l'air kPa.	1.9 à 2	1.7 à 2.1	1.4 à 1.9	1.3	1.3 à 1.5
F-Précipitation/ couvert mm	11.5 à 17.7	0.0 à 16.8	0 à 19.9	20.6	0.0 à 21.3
G-Chaleur Latente %	58.5 à 58.7	57.9 à 58.9	57.7 à 57.8	57.9	56.7 à 57.2
H-Ray. terrestre °C	-169.4 à -52.3	-58.5 à -32.3	-47.1 à -6.1	-139	-95 à -76.5

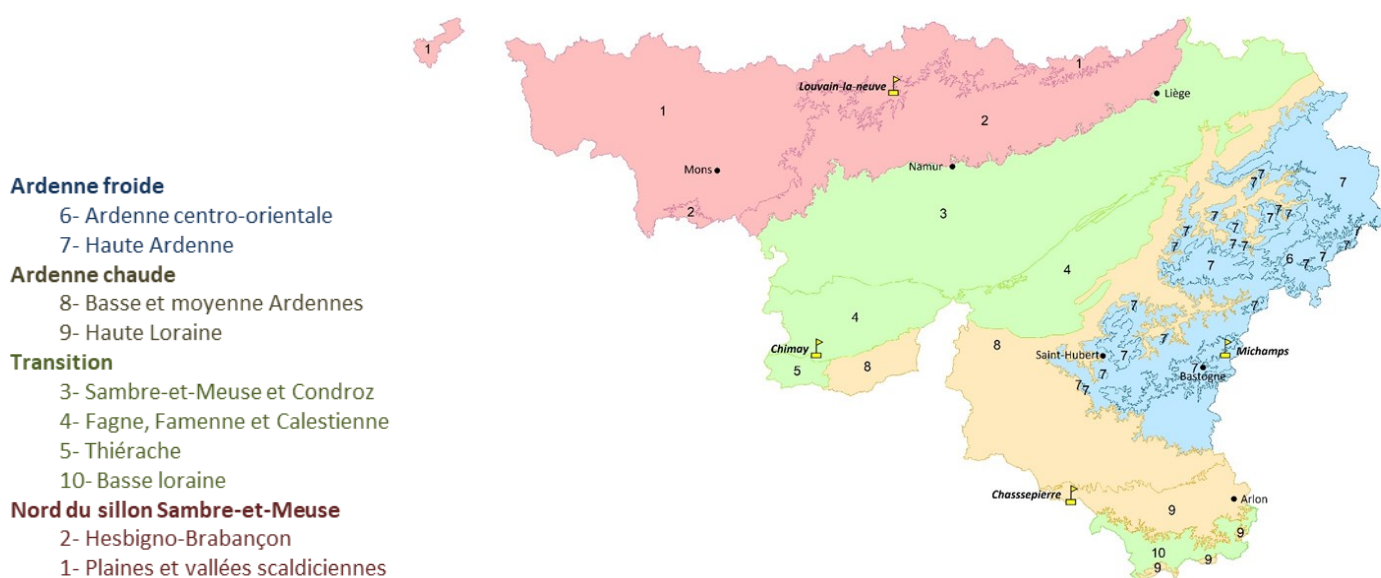
4. Annexes

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 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 :

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

Patrick Mertens