

# BILAN BIOCLIMATIQUE EN WALLONIE

Juin  
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.

**Juin 2020** : Calme et normal

**GENERALITES SUR LA SAISON** : Les mois de mai et juin marquent visiblement l'entrée de la période de végétation. Les jours rallongent encore pour atteindre leur durée maximale. En fin mai, le jour dure approximativement 15h50' et en fin juin, 16h25'. Le rayonnement solaire est maximum, le sol continue à se réchauffer. Il a atteint en mai (rarement en avril) le seuil de température qui ne freine plus l'activité radriculaire. L'évapotranspiration est maximale et fréquemment alimentée par les réserves hydriques cumulées durant les six mois précédents. Le stress hydrique peut toutefois se manifester si les précipitations sont déficientes. Les risques de dégâts de gelées tardives persistent durant ces deux mois de pleines activités biologiques. L'éclosion des larves défoliatrices au début de la formation des feuilles et aiguilles constituent un risque biotique de mai et juin.

## 1. Indicateurs pour la Wallonie

### 1.1 CLIMATIQUES

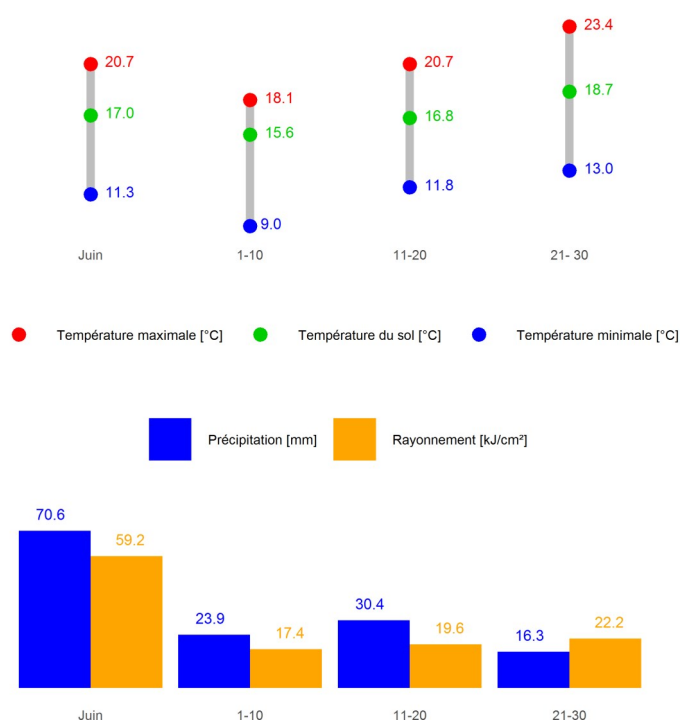
Le mois de juin 2020 est assez ensoleillé et caractérisé par des températures dans les normes bien qu'un peu plus fraîches en début de période. Les précipitations sont également dans les normes et distribuées sur les différentes décades. Les vents ont été relativement calmes.

### 1.2 BIOCLIMATIQUES

Le réchauffement excédentaire observé depuis plusieurs mois est toujours de mise et s'est même encore légèrement accentué. Il en est de même pour la sécheresse de l'air stimulant l'évapotranspiration et limitant de la sorte les réserves superficielles en eau.

Les précipitations sous couvert, dans les normes bien qu'assez proches de la tendance médiane supérieure, ont permis de limiter un peu le déficit hydrique.

Figure 1 : Valeurs mensuelles et décadaires



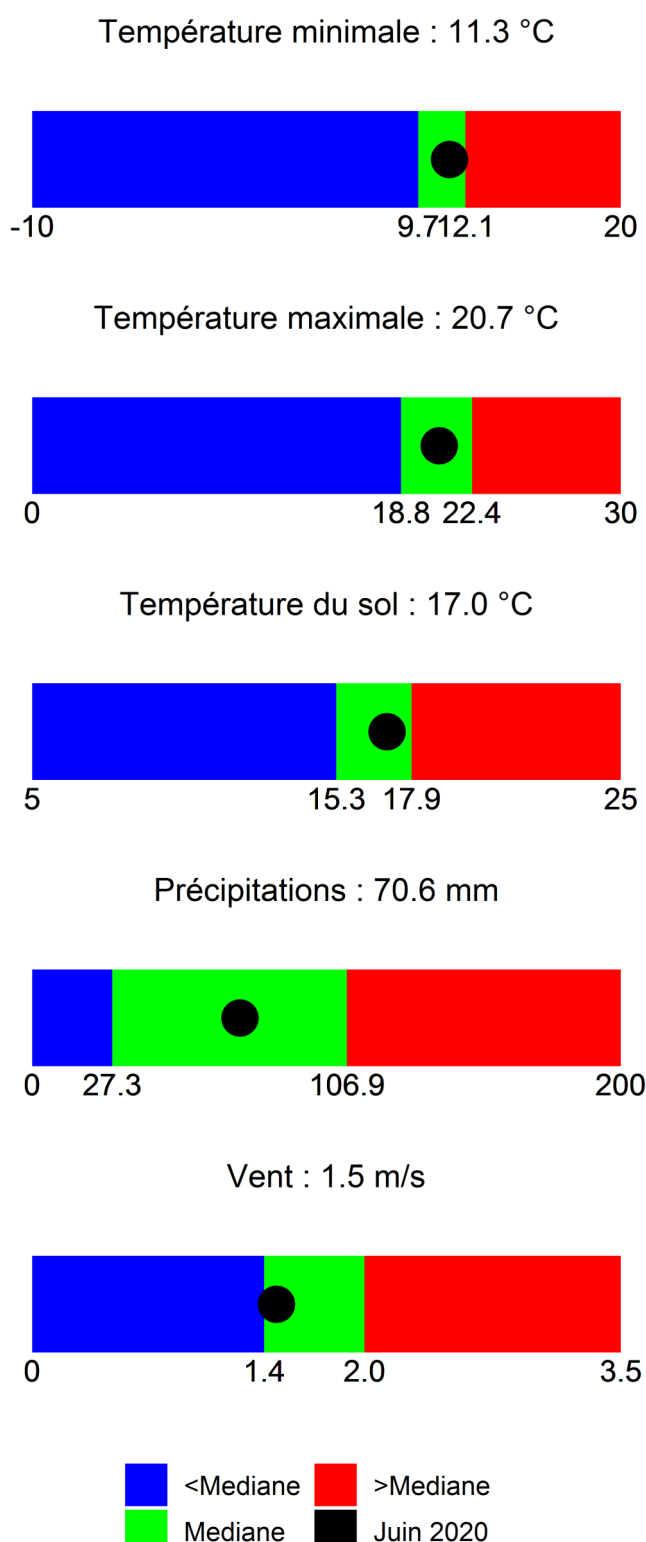
## 2. Analyses régionales

### 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 mensuel



Le mois est caractérisé par une certaine normalité tant au niveau des températures qu'au niveau des précipitations. Seule la vitesse du vent, relativement faible bien que dans les normes, dénote légèrement.

#### TEMPÉRATURES

La température de l'air (minimale et maximale) ainsi que la température du sol ont été dans les normes en juin. Une augmentation graduelle des températures a été observée au cours du mois.

Aucune nuit chaude n'a encore été observée en Ardenne (chaude ou froide) contrairement aux autres régions (jusqu'à une nuit chaude observée dans la zone de transition et deux pour le nord du sillon Sambre-Et-Meuse). Aucune gelée nocturne n'a par contre été recensée en Wallonie.

#### PRÉCIPITATIONS

À l'instar des températures, le cumul des précipitations observées au mois de juin (70,6 mm) ont été dans les normes et dans l'ensemble distribuées de façon homogène au cours du mois. Les épisodes pluvieux ont cependant été limités dans le temps car l'essentiel des pluies est tombé sous forme orageuse.

#### SITUATION ÉOLIENNE

Le mois de juin 2020 a été assez calme sur le plan éolien. La vitesse moyenne du vent observée (1,5 m/s), bien que les normes, est assez proche de la tendance médiane inférieure (1,4 m/s).

**Journées calmes :** 2-3, 14-21, 30

**Journées agitées :** 24-26

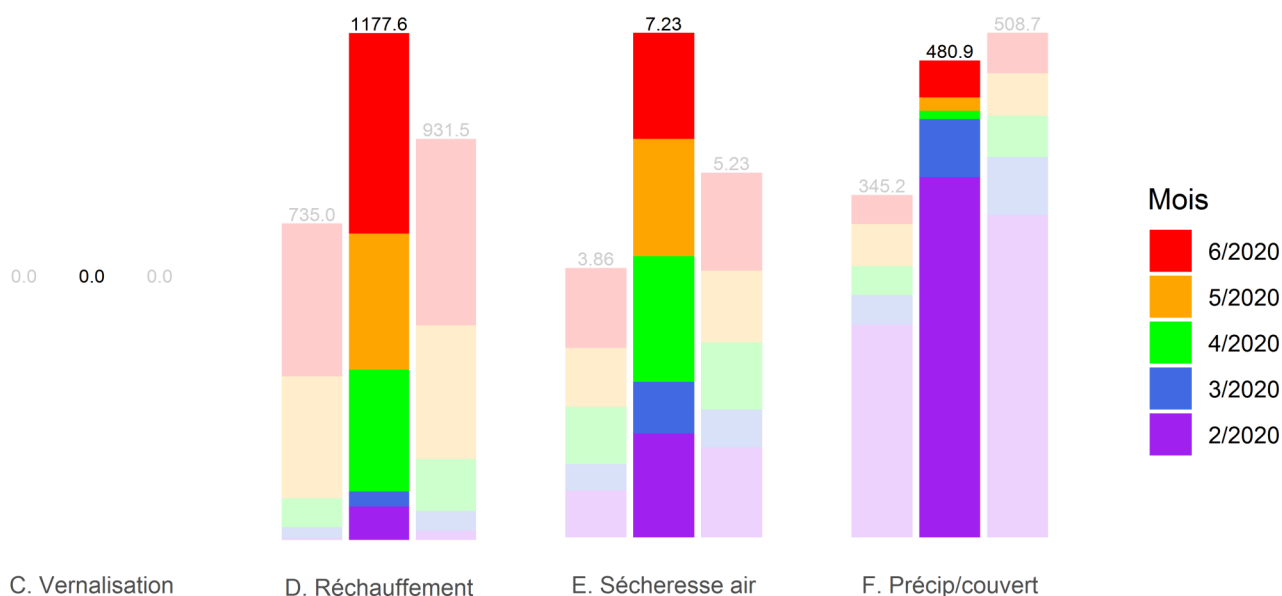
## 2. Analyses régionales

### 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 466,5°C en juin pour atteindre 1177,6°C. L'écart par rapport à la limite supérieure de la tendance médiane s'est encore accentué comparativement au mois dernier suite à un ensoleillement dans l'ensemble légèrement supérieur à la normale. Il est ainsi passé de 212,7°C à 246,1°C.
- E. La sécheresse de l'air** atteint en juin un cumul de 7,23 kPa, soit 2 kPa de plus que la limite supérieure de la tendance médiane creusant ainsi encore un peu plus l'écart observé en mai. Cette accentuation est essentiellement liée à l'ensoleillement.
- F. L'estimation des précipitations sous le couvert forestier** est en moyenne de 37,3 mm pour juin 2020, soit légèrement moins que la tendance médiane supérieure pour la même période (40,6 mm). Le cumul des précipitations sous couvert (480,9 mm) est inférieur bien qu'assez proche de la limite supérieure de la tendance médiane.

### 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.

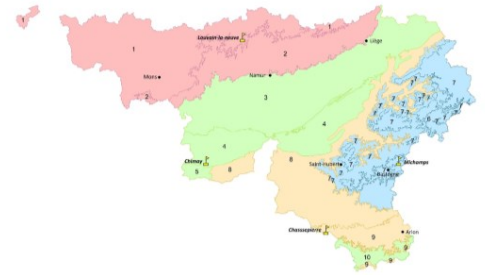
Régions climatiques	Nord du sillon	Transition	Ardenne chaude	Vallées ardennaises	Ardenne froide
Temp. min (°C)	12.4 à 12.5	10.9 à 11.4	10.5 à 11.2	8.8	10 à 10.5
Temp. max (°C)	21.7 à 21.8	20.8 à 21.7	19 à 20.7	20.6	19.1 à 19.9
Temp. sol (°C)	18 à 19.9	16.6 à 18.2	14.7 à 16.8	16.6	16 à 16.1
Rayonnement (Kj/cm <sup>2</sup> )	59.1 à 61.3	58.2 à 62.4	53.3 à 57.8	59.4	59.2 à 62
Précipitation (mm)					
1-10/6	23,6	25,9	25,5	22,2	26,1
11-20/6	19,9	37,8	38,1	50,9	55,2
21-30/6	8,8	12,9	15,4	41,3	25,8
<b>Juin 2020</b>	<b>52,3</b>	<b>76,6</b>	<b>79,1</b>	<b>114,4</b>	<b>107,4</b>

Zones :	forestières	agricoles
1-10/6	26.1	22.8
11-20/6	37.5	34
21-30/6	15.4	13.5
<b>Juin 2020</b>	<b>78.9</b>	<b>70.2</b>

#### Précipitations en mm

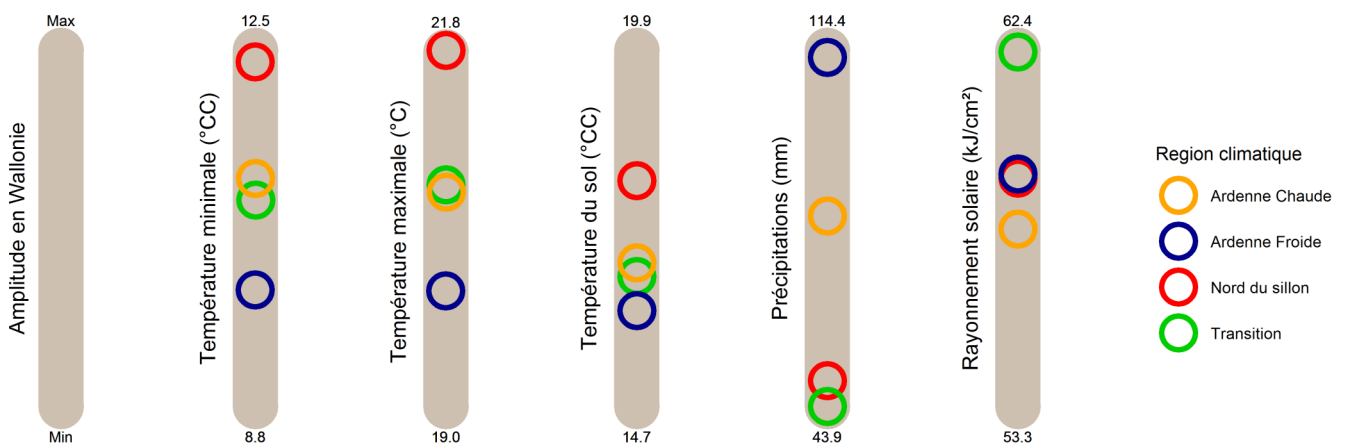
Régions climatiques :  
Voir carte page 6

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



Les **températures minimale** et **maximale** de l'air présentent globalement un gradient décroissant du nord-ouest (nord du sillon Sambre-et-Meuse) vers le sud-est (Ardenne froide). La région de transition et l'Ardenne chaude présente cependant en moyenne des valeurs assez proches l'une de l'autre pour ces 2 variables (Fig. 4). En Ardenne chaude, on observe une large variabilité pour la température maximale. Les vallées ardennaises se caractérisent par une température minimale basse. La **température du sol** au nord du sillon Sambre-et-Meuse apparaît comme légèrement supérieure comparativement aux autres régions. On notera cependant une assez grande variabilité au sein de la plupart des régions exception faite de l'Ardenne froide. C'est en zone de transition que le **rayonnement solaire** le plus élevé a été observé (fig. 4), les valeurs les plus faibles étant observées en Ardenne chaude. Le nord du sillon Sambre-et-Meuse et l'Ardenne froide présentent des valeurs de rayonnement similaires. On notera également une assez grande variabilité entre région. Les **précipitations** ont été réparties sur l'ensemble des décades bien qu'un peu plus faibles lors de la troisième. Un gradient croissant du nord-ouest au sud-est est observé. On a ainsi observé deux fois plus de précipitations (107,4mm) en Ardenne froide qu'au nord du sillon Sambre-et-Meuse (52,3 mm).

Figure 4 : Indicateurs climatiques régionaux



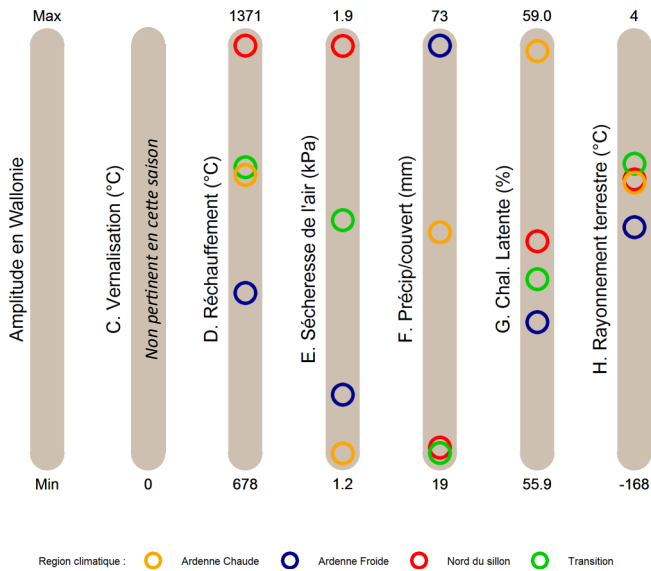
### 3. Analyses par région climatique

#### 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 juin 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.

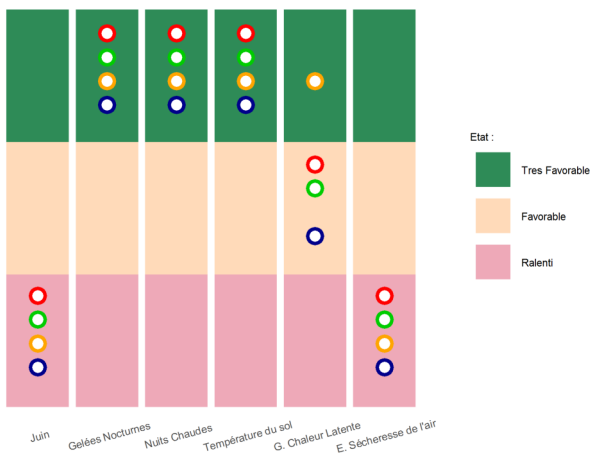
Une différenciation nette entre régions se marque pour la sécheresse de l'air et les précipitations sous-couvert. La **sécheresse de l'air** est plus marquée au nord du sillon Sambre-et-Meuse, favorisée par le relativement faible cumul de précipitations observé dans cette région. L'Ardenne froide et chaude, comparativement plus arrosées, présentent la sécheresse de l'air la plus faible. Les **précipitations sous couvert** les plus faibles ont été observées au nord du sillon Sambre-et-Meuse et la zone de transition, les plus élevées en Ardenne froide. Les précipitations sous couvert en Ardenne chaude sont intermédiaires. On notera une relative variabilité entre stations d'une même région.

La **chaleur latente** est notablement plus élevée en Ardenne chaude. Le seuil jugé considéré comme favorable à l'éclosion des feuilles est considéré comme atteint dans toutes les régions.

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.

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



	juin-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		1322,9 à 1371,3	1164,3 à 1264,8	972,7 à 1151,5	678,1	932,3 à 950,5
E-Sécheresse de l'air kPa.		1,9	1,4 à 1,7	1,2	1,3	1,3 à 1,4
F-Précipitation/ couvert mm		19,5 à 29,9	18,7 à 55,5	27,1 à 48,4	71,7	49,6 à 73,4
G-Chaleur Latente %		57,5 à 57,5	57,2 à 58,3	56,8 à 59,0	56,8	55,9 à 56,9
H-Ray. terrestre °C		-168,2 à -52,2	-103,7 à -44,8	-53,6 à 4,5	-114,9	-74,4 à -72,5



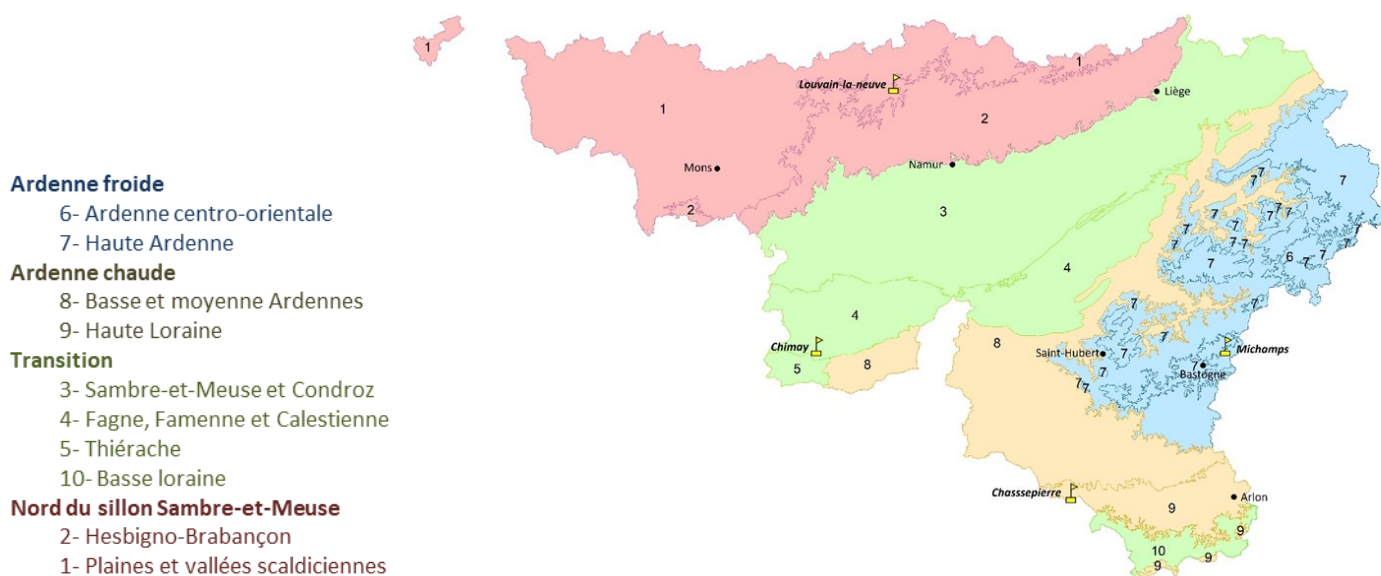
## 4. Annexes

### 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 septembre à fin février. Cette valeur est indicatrice pour les réactions de vernalisation et de levée de dormance.

**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