

Bilan climatique pour l'année 2020

Cet ouvrage est une publication de l'ONACC, dont la réalisation a été rendue possible grâce à la collaboration des Délégués Régionaux et Départementaux du Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable, qui ont souvent mis à notre disposition de manière opportune des informations sur les impacts enregistrés suite aux perturbations climatiques sur l'ensemble du territoire national

Supervision

Prof. Dr. Eng. AMOUGOU Joseph Armathé, Directeur Général de l'Observatoire National sur les Changements Climatiques (ONACC) et Enseignant au Département de Géographie de l'Université de Yaoundé I, Cameroun.

Eng. FORGHAB Patrick MBOMBA, Directeur Général Adjoint de l'Observatoire National sur les Changements Climatiques (ONACC).

Equipe de réalisation (ONACC)

Prof. Dr. Eng. AMOUGOU Joseph Armathé, Directeur Général de l'Observatoire National sur les Changements Climatiques (ONACC) et Enseignant au Département de Géographie à l'Université de Yaoundé I, Cameroun.

Eng. FORGHAB Patrick MBOMBA, Directeur Général Adjoint de l'Observatoire National sur les Changements Climatiques (ONACC).

BATHA Romain Armand Soleil, Chef de Département de Production et de Diffusion des Services Climatologiques de Veille et des Alertes (DPDSCVA) ;

ZOUH TEM Isabella, Chef du Département de Géomatique ;

EMBOLO AHANDA Xavier Barthelemy, Chef de Département d'Observation Intégré et d'Evaluation des Coûts des impacts des Changements Climatiques ;

MEYONG René Ramsès, Chargé d'Etudes Assistant N°1 au Département de Production et de Diffusion des Services Climatologiques de Veille et des Alertes (DPDSCVA) ;

NDJELA MBEIH Gaston Evarice, Chargé d'Etudes Assistant N°2 au Département de Production et de Diffusion des Services Climatologiques de Veille et des Alertes (DPDSCVA) ;

ANYE Victorine Ambo, Chargé d'Etudes Assistant N°2 au Département d'Observation Intégré et d'Evaluation des Coûts des impacts des Changements Climatiques ;

MESSI AMOUGOU Max, Chargé d'Etudes Assistant N° 1, Département de Géomatique ;

ANABA OLOMO Muriel Frédérique, Chargé d'Etudes Assistant N°2, Département de Géomatique.

NDOPING Irene Manenkeu NSEM-ARREY, Cadre à l'ONACC / Département d'Observation Intégré et d'Evaluation des Coûts des impacts des Changements Climatiques ;

DJEUMO NGANKAM MICHELLE WINNIE, Cadre à l'ONACC / Département d'Observation Intégré et d'Evaluation des Coûts des impacts des Changements Climatiques ;



PREFACE

Le Cameroun s'est résolument engagé depuis le Sommet de Rio de Janeiro en 1992, à participer aux côtés de la communauté internationale, à lutter contre le changement climatique dans la perspective d'assurer un développement économique et social durable aux générations présentes, sans compromettre celui des générations à venir.

Dans cette démarche rigoureuse qui s'arrime à son processus de développement socio-économique, le Cameroun s'acquitte de ses engagements en matière de lutte contre le changement climatique. La publication de ses communications nationales (2004 et 2015), l'élaboration d'un Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PNACC, 2015), la restauration des écosystèmes dégradés à travers l'opération « sahel vert », la soumission de sa Contribution Déterminée au Niveau Nationale (CDN-2015) et la ratification de l'Accord de Paris sur les changements climatiques (2016) matérialisent cet engagement.

En effet, à la Tribune des Nations Unies, le Président de la République relevait que : *« S'agissant notamment des changements climatiques, l'Afrique, à l'instar des autres continents, en expérimente durement les effets, quand bien même sa participation à l'émission des gaz à effet de serre demeure faible. Le réchauffement climatique qui en est le fait le plus marquant a des conséquences dans nombre de secteurs socio-économiques, dont l'énergie, la santé, l'agriculture, l'élevage et les écosystèmes, sans parler de la désertification galopante »* (SE Paul Biya, 2009).

Pour traduire cette volonté en action, le Chef de l'Etat Son Excellence Paul BIYA du haut de la tribune des Nations Unies en 2007, annonçait la création d'un Observatoire National sur les Changements Climatiques (ONACC). L'ONACC a effectivement vu le jour le 10 décembre 2009 par décret N° 2009/410 portant création, organisation et fonctionnement de l'Observatoire National sur les Changements Climatiques, puis réorganisé par décret n°2019/026 du 18 janvier 2019, lequel l'érige en une Direction Générale et lui confère un caractère Scientifique et Technique.

Le caractère urgent de la prise en compte de la question du changement climatique dans le processus de développement socio-économique du Cameroun ainsi relevé par le Chef de l'Etat exige d'assurer un suivi régulier et précis de la dynamique spatiale et temporelle fine (journalière, mensuelle, saisonnière et annuelle) des paramètres climatiques, afin de pouvoir disposer à temps des informations qui renseignent sur leur évolution et leur influence sur les activités socio-économiques, et ce, dans le but de contribuer à la résilience de l'économie

nationale aux changements climatiques tel que voulu par la Stratégie National de Développement 2030 (MINEPAT, 2020), vision à laquelle s’inscrit le présent document intitulé « *Bilan climatique 2020* ».

Ledit document est un outil scientifique et technique de référence qui permet de renseigner de manière exhaustive sur l’évolution des paramètres climatiques sur l’étendue du territoire nationale tout au long de l’année 2020, par rapport à la période historique de référence allant de 1979 à 2019. Il fait ressortir outre la dynamique spatiale et temporelle des paramètres climatiques (pluviométrie et températures), les faits climatiques saillants enregistrés dans les différents secteurs de développement socioéconomique du Cameroun, suite aux situations climatiques extrêmes observés au cours de l’année 2020.

C’est l’occasion ici de remercier toutes les institutions internationales œuvrant dans le domaine de la prévision climatique dans le monde notamment : l’Institut International de Recherche sur le climat et la société (IRI), l’Université de Colombie (USA), la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) (USA), AccuWeather (Institution américaine spécialisée dans les prévisions météorologiques) (USA), le Centre Africain pour les Applications de la Météorologie au Développement (ACMAD), ainsi que la Direction de la Météorologie Nationale (DMN), pour la bonne volonté manifestée dans le cadre du partage desdites données et informations, lesquelles ont facilité l’élaboration de ce Bilan Climatique du Cameroun au titre de l’année 2020.

Que toutes les autres parties prenantes qui ont contribué à l’élaboration et à la finalisation de ce document en soient remerciées.

**Le Ministre de l’Environnement, de
la Protection de la Nature et du
Développement Durable**

HELE PIERRE

TABLE DES MATIÈRES

PREFACE.....	ii
TABLE DES MATIÈRES	iv
LISTE DES FIGURES.....	viii
LISTE DES TABLEAUX	xiii
RESUME.....	xv
PARTIE :1	1
SITUATION CLIMATIQUE GLOBALE POUR L'ANNEE 2020	1
1. SITUATION CLIMATIQUE GLOBALE POUR L'ANNEE 2020	2
1.1 CONTEXTE CLIMATIQUE GLOBAL EN 2020	2
1.2 SITUATION CLIMATIQUE DU CAMEROUN POUR L'ANNÉE 2020	3
1.2.1 Évolution mensuelle moyenne des précipitations et du nombre de jours de pluies en 2020 par rapport à la période historique 2009-2019.....	3
1.2.2 analyses de l'intensité des précipitations en 2020 par rapport à la période 2009-2019.....	4
1.2.4 Classifications interannuelle des mois les plus pluvieux de 2009 à 2020	5
1.2.5 analyse comparative de la dynamique pluviométrique dans les cinq zones agro écologiques du Cameroun, entre la période historique et 2020.....	8
1.2.6 Analyses de la dynamique pluviométrique décennale au Cameroun entre 1982 et 2020.	10
1.3 EVOLUTION DES TEMPERATURES EN 2020 PAR RAPPORT A LA PERIODE 1991-2019	11
1.3.1 Evolution des températures moyennes en 2020 par rapport à la période historique 1991-2019	12
1.3.2 Evolution des températures minimales en 2020 par rapport à la période historique 1991-2020	13
1.3.3 Evolution des températures maximales en 2020 par rapport à la période historique 1991-2019	13
1.3.4 Evolution mensuelle annuelle des températures moyennes de 1991-2020.....	14
1.3.5 Analyse de la dynamique températures moyennes décennales au Cameroun entre 1991 et 2020	17
PARTIE 2 :	20
<i>EVALUATION DE LA SITUATION PLUVIOMETRIQUE AU CAMEROUN POUR L'ANNEE 2020</i>.....	20
2. EVALUATION DES PRECIPITATIONS POUR L'ANNEE 2020 PAR RAPPORT A LA PERIODE 1979-2019	21
2.1 ANALYSE DE LA SITUATION PLUVIOMETRIQUE AU CAMEROUN EN 2020.....	21
2.2 EVALUATION ANNUELLE DU RYTHME D'EVOLUTION DES PRECIPITATIONS ENTRE LA PERIODE 1979-2018 ET 2020.....	22
2.3. EVOLUTION SPATIALE DES PRECIPITATIONS MENSUELLES AU CAMEROUN EN 2020	27
2.3.1. Evaluation des précipitations en janvier	27
2.3.2. Distribution spatiale des précipitations en janvier.....	28
2.3.3. Evaluation du nombre de jours de précipitations en janvier 2020.....	29
2.3.4. Evaluation des précipitations en Février	30

2.3.5. Distribution spatiale des précipitations en Février	31
2.3.6. Evolution du nombre de jours de précipitations en Février 2020.....	31
2.3.7. Evolution des précipitations en mars.....	33
2.3.8. Distribution spatiale des précipitations en mars 2020	33
2.3.9 Evolution du nombre de jours de précipitations en mars 2020	34
2.3.10. Evolution des précipitations en avril	35
2.3.11. Distribution spatiale des précipitations en avril	36
2.3.12. Evolution du nombre de jours de précipitations en Avril 2020.....	38
2.3.13. Evolution des précipitations en Mai 2020	39
2.3.14. Distribution spatiale des précipitations en Mai	39
2.3.14. Evolution du nombre de jours de précipitations en mai 2020	41
1.3.15. Evolution des précipitations en juin 2020	42
1.3.16. Distribution spatiale des précipitations au mois de juin 2020	43
2.3.17. Evolution du nombre de jours de précipitations en juin 2020.....	44
2.3.18. Evolution des précipitations au mois de juillet 2020.....	45
2.3.19. Distribution spatiale des précipitations en juillet	46
2.3.20. Evolution du nombre de jours de précipitations en juillet 2020.....	48
2.3.21. Evolution des précipitations en Août 2020.....	49
2.3.22. Distribution spatiale des précipitations en Août.....	50
2.3.23. Evolution du nombre de jours de précipitations en Août 2020	52
2.3.24. Evolution des précipitations en Septembre 2020	53
2.3.25. Distribution spatiale des précipitations en Septembre.....	54
2.3.26. Evolution du nombre de jours de précipitations en septembre 2020.....	55
2.3.27. Evolution des précipitations en Octobre 2020.....	56
2.3.28. Distribution spatiale des précipitations en Octobre.....	57
2.3.29. Evolution du nombre de jours de précipitations en Octobre 2020	59
2.3.30. Evolution des précipitations en Novembre 2020.....	60
2.3.31. Distribution spatiale des précipitations en Novembre	61
2.3.32. Evolution du nombre de jours de précipitations en Novembre 2020	63
2.3.33. Evolution des précipitations en Décembre 2020	64
2.3.34. Distribution spatiale des précipitations en Décembre	65
2.3.35. Evolution du nombre de jours de précipitations en Décembre 2020.....	67
PARTIE 3.....	69
ÉVALUATION DES TEMPERATURES.....	69
1. ÉVOLUTION DES TEMPÉRATURES MINIMALES, MAXIMALES ET MOYENNES POUR L'ANNÉE 2020.....	70
3.1 ZONE SOUDANO-SAHELIENNE	70
3.1.1 Variations des températures saisonnières dans la zone soudano-sahélienne.....	70
3.1.2 Évolution des températures maximales, minimales et moyennes à l'échelle mensuelle ..	74
3.2. LA ZONE DES HAUTES SAVANES GUINÉENNES	90

3.2.1	Évolution des températures saisonnières dans la zone des hautes savanes guinéennes ...	90
3.2.2.	Evolution des températures maximales, minimales et moyennes à l'échelle mensuelle dans la zone des hautes savanes guinéennes.....	94
3.3.	ZONE FORESTIÈRE À PLUVIOMÉTRIE BIMODALE	103
3.3.1	Variation des températures saisonnières dans la zone forestière à pluviométrie bimodale	103
3.3.2.	Évolution des températures maximales, minimales et moyennes à l'échelle mensuelle dans la zone forestière à pluviométrie bimodale.....	112
3.4.	ZONE FORESTIÈRE À PLUVIOMÉTRIE MONOMODALE	134
3.4.1	Variation des températures saisonnières dans la zone forestière à pluviométrie monomodale	134
3.4.2.	Évolution des températures maximales, minimales et moyennes à l'échelle mensuelle dans la zone forestière à pluviométrie monomodale.....	138
3.5.	ZONE DES HAUTS PLATEAUX	153
3.5.1	Variation des températures saisonnières dans la zone des hauts plateaux.....	153
3.5.2.	Variation des températures maximales, minimales et moyennes à l'échelle mensuelle dans la zone des hauts plateaux.	157
PARTIE 4 :	.....	172
EVOLUTION SPATIALE DES TEMPERATURES AU CAMEROUN EN 2020	.....	172
1. ANALYSE COMPAREE DE L'EVOLUTION SPATIALE DES TEMPERATURES EN 2020 AU CAMEROUN PAR RAPPORT A LA PERIODE HISTORIQUE 1979-2018	.....	173
4.1	Températures minimales	173
4.1.1.	Variation spatiale des températures minimales en janvier	173
4.1.2	Variation spatiale de la température minimale en février.....	174
4.1.3	Variation spatiale de la température minimale en mars.....	175
4.1.4.	Variation spatiale de la température minimale en avril	176
4.1.5.	Variation Spatiale des températures minimales en Mai	177
4.1.6.	Variation Spatiale des températures minimales en Juin	179
4.1.7.	Variation Spatiale des températures minimales en Juillet	180
4.1.8.	Variation Spatiale des températures minimales en Août.....	181
4.1.9.	Variation spatiale des températures minimales en septembre	183
4.1.10.	Variation spatiale des températures minimales en octobre.....	184
4.1.11.	Variation spatiale des températures minimales en novembre.....	186
4.1.12.	Variation spatiale des températures minimales en décembre	187
4.2.	Températures maximales.....	188
4.2.1	Variation Spatiale des températures maximale en Janvier	188
4.2.2.	Variation Spatiale des températures maximale en Février	189
4.2.3.	Variation Spatiale des températures maximale en Mars.....	191
4.2.4.	Variation Spatiale des températures maximale en Avril	192
4.2.5.	Variation Spatiale des températures maximale en Mai	194
4.2.6.	Variation Spatiale des températures maximale en Juin	195
4.2.7.	Variation Spatiale des températures maximale en Juillet	196

4.2.8. Variation spatiale des températures maximales en août	197
4.2.9. Variation spatiale des températures maximales en septembre	199
4.2.10. Variation spatiale des températures maximales en octobre	200
4.2.11. Variation spatiale des températures maximales en novembre	201
4.2.12. Variation spatiale des températures maximales en décembre	202
PARTIE 5 :	204
BILAN DES EVENEMENTS CLIMATIQUES EXTREMES ET IMPACTS SUR LES SECTEURS DE DEVELOPPEMENT SOCIOECONOMIQUES EN 2020 AU CAMEROUN	204
5. LES IMPACTS DES ÉVÉNEMENTS CLIMATIQUES EXTRÊMES DANS LES SECTEURS SOCIO-ÉCONOMIQUES DU CAMEROUN EN 2020.....	205
5.1. Zone Soudano-Sahélienne	205
5.1.1. Secteur de l’agriculture.....	206
5.1.2. Secteur de la santé	207
5.1.3. Secteurs des travaux publics et de l’énergie.....	208
5.1.4. Secteur du logement	210
5.1.5. Secteur de l’éducation	211
5.2. Zone forestière à pluviométrie monomodale.....	214
5.2.1. Secteur de l’agriculture.....	214
5.2.2. Secteur de la santé	215
5.2.3. Secteur du logement	216
5.3. Zone des hauts plateaux.....	220
5.3.1. Secteur de l’agriculture.....	220
5.3.2. Secteur de la santé	220
5.3.2. Secteur des travaux publics	221
5.3.3. Secteur du logement	222
5.4. Zone forestière à pluviométrie bimodale.....	225
5.4.1. Secteur de l’agriculture.....	225
5.4.2. Secteur du logement	225

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Tendances globales de la température moyenne Mondiale de 1850 à 2025. (OMM, 2021)	2
Figure 2: Température globale moyenne de 1850 en 2020. Source ; NASA, 2021	2
Figure 3: Scénario d'élévation du niveau moyen de la mer de 1993 en 2023. Source ; Copernicus, 2021	3
Figure 4: évolution mensuelle des quantités de précipitations en 2020 par rapport à la période 2009-2019	4
Figure 5: évolution de l'intensité des précipitations mensuelles en 2020 par rapport à la période 2009-2019	5
Figure 6: évolution des quantités de précipitations annuelles mensuelles en 2020 par rapport à la période 2009-2019	7
Figure 7: dynamique pluviométrique dans les cinq zones agroécologiques du Cameroun, entre la période historique et 2020.....	10
Figure 8: dynamique décennale des précipitations au Cameroun entre 1982 et 2020.	11
Figure 9: Evolution des températures moyennes en 2020 par rapport à la période historique 1991-2019	12
Figure 10: Evolution des températures minimales moyennes en 2020 par rapport à la période 1991-2020	13
Figure 11: Evolution des températures maximales moyennes en 2020 par rapport à la période 1991-2020	14
Figure 12: Evolution mensuelle annuelle des températures moyennes de 1991-2020.....	16
Figure 13: dynamique décennale des températures moyennes au Cameroun entre 1991 et 2000	17
Figure 14: carte des impacts observés sur le territoire national en 2020	19
Figure 15: Répartition spatiale des précipitations en 2020 sur le territoire national par rapport aux données historiques 1979-2018 et 2019.....	22
Figure 16: stations avec des précipitations inférieures à 50% en 2020.....	24
Figure 17: stations avec des précipitations comprises entre 50 et 74% en 2020 par rapport à la moyenne historique.....	25
Figure 18: stations avec des précipitations comprises entre 75 et 100% en 2020 par rapport à la moyenne historique.....	26
Figure 19: stations à situation pluviométrique exceptionnelle en 2020	27
Figure 20: variation des précipitations par rapport aux valeurs historiques en Janvier 2020.	29
Figure 21: Evaluation du nombre de jours de précipitations en Janvier sur tout le territoire national.....	30
Figure 22: Distribution spatiale de précipitations pour le mois de Février 2020.....	31
Figure 23: Evolution du nombre de jours de précipitations en Février sur le territoire national	32
Figure 24: Evolution du nombre de jours de précipitations en mars sur le territoire national	34
Figure 25: Evolution du nombre de jours de précipitations en mars sur le territoire national	35
Figure 26: Distribution spatiale des précipitations au cours du mois d'Avril 2020.....	37
Figure 27: Evolution du nombre de jours de précipitations en Avril sur le territoire national	38
Figure 28: Distribution spatiale des précipitations au cours du mois de Mai 2020	40
Figure 29: Evolution du nombre de jours de précipitations en Mai sur le territoire national.	42
Figure 30: Distribution spatiale des précipitations au cours du mois de juin 2020	44

Figure 31: Evolution du nombre de jours de précipitations en juin sur le territoire national .	45
Figure 32: Distribution spatiale des précipitations au cours du mois de juillet 2020	47
Figure 33: Evolution du nombre de jours de précipitations en Juillet sur le territoire national	49
Figure 34: Distribution spatiale des précipitations au cours du mois d’Août 2020	51
Figure 35: Evolution du nombre de jours de précipitations en Août sur le territoire national	53
Figure 36: Distribution spatiale des précipitations au cours du mois de Septembre2020	55
Figure 37: Evolution du nombre de jours de précipitations en Septembre sur le territoire national.....	56
Figure 38: Distribution spatiale des précipitations au cours du mois d’Octobre 2020	58
Figure 39: Evolution du nombre de jours de précipitations en Octobre sur le territoire national	60
Figure 40: Distribution spatiale des précipitations au cours du mois de Novembre 2020.....	62
Figure 41: Evolution du nombre de jours de précipitations en Novembre sur le territoire national.....	64
Figure 42: Distribution spatiale des précipitations au cours du mois de Décembre 2020	66
Figure 43: Evolution du nombre de jours de précipitations en Décembre sur le territoire national.....	68
Figure 44: Caractéristiques des températures maximales saisonnières relatives aux températures maximales saisonnières historiques dans la zone soudano-sahélienne en 2020	71
Figure 45: Caractéristiques des températures minimales saisonnières par rapport aux températures minimales saisonnières historiques dans la zone soudano-sahélienne en 2020	72
Figure 46: Caractéristiques des températures moyennes saisonnières relatives aux températures moyennes saisonnières historiques dans la zone soudano-sahélienne en 2020	74
Figure 47: Caractéristiques des températures maximales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone soudano-sahélienne	79
Figure 48: Caractéristiques des températures minimales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone soudano-sahélienne	84
Figure 49: Caractéristiques des températures moyennes mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone soudano-sahélienne	89
Figure 50: Caractéristiques des températures maximales saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone des hautes savanes guinéennes en 2020	91
Figure 51: Caractéristiques des températures minimales saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone des hautes savanes guinéennes en 2020	92
Figure 52: Caractéristiques des températures moyennes saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone des hautes savanes guinéennes en 2020	94
Figure 53: Caractéristiques des températures maximales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone des hautes savanes guinéennes.....	96
Figure 54: Caractéristiques des températures minimales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone des Hautes Savanes Guinéennes	99
Figure 55: Caractéristiques des températures moyennes mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone des Hautes Savanes Guinéennes	102
Figure 56: Caractéristiques des températures maximales saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie bimodale en 2020	105

Figure 57: Caractéristiques des températures minimales saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie bimodale en 2020	108
Figure 58: Caractéristiques des températures moyennes saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie bimodale en 2020	111
Figure 59: Caractéristiques des températures maximales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie bimodale.	118
Figure 60: Caractéristiques des températures minimales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie bimodale.	125
Figure 61: Caractéristiques des températures moyennes mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie bimodale.	133
Figure 62: Caractéristiques des températures maximales saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie monomodale	135
Figure 63: Caractéristiques des températures minimales saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie monomodale.c-Evolution des températures moyennes.....	136
Figure 64: Caractéristiques des températures moyennes saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie monomodale.....	138
Figure 65: Caractéristiques des températures maximales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie monomodale.	142
Figure 66: Caractéristiques des températures mensuelles minimales de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie monomodale.	147
Figure 67: Caractéristiques des températures moyennes mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie monomodale.	152
Figure 68: Caractéristiques des températures maximales saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone des hauts plateaux	154
Figure 69: Caractéristiques des températures minimales saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone des hauts plateaux	155
Figure 70: Caractéristiques des températures moyennes saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone des hauts plateaux en 2020	157
Figure 71: Caractéristiques des températures maximales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone des hauts plateaux..	161
Figure 72: Caractéristiques des températures minimales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone des hauts plateaux.	166
Figure 73: Caractéristiques des températures moyennes mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone des hauts plateaux	171
Figure 74: variation spatiale des températures au mois de janvier 2020 par rapport à l'historique	174
Figure 75: variation spatiale des températures au mois de février 2020 par rapport à l'historique	175
Figure 76: variation spatiale des températures au mois de mars 2020 par rapport à l'historique	176
Figure 77: variation spatiale des températures au mois d'avril 2020 par rapport à l'historique	177
Figure 78: variation spatiale des températures au mois de mai 2020 par rapport à l'historique	179
Figure 79: variation spatiale des températures au mois de juin 2020 par rapport à l'historique	180

Figure 80: variation spatiale des températures au mois de juillet 2020 par rapport à l'historique	181
Figure 81: variation spatiale des températures au mois d'août 2020 par rapport à l'historique	183
Figure 82: variation spatiale des températures au mois de septembre 2020 par rapport à l'historique	184
Figure 83: variation spatiale des températures au mois d'octobre 2020 par rapport à l'historique	185
Figure 84: variation spatiale des températures au mois de novembre 2020 par rapport à l'historique	187
Figure 85: variation spatiale des températures au mois de décembre 2020 par rapport à l'historique	188
Figure 86: variation spatiale des températures maximales au mois de janvier 2020 par rapport à l'historique	189
Figure 87: variation spatiale des températures maximales au mois de février 2020 par rapport à l'historique	191
Figure 88: variation spatiale des températures maximales au mois de mars 2020 par rapport à l'historique	192
Figure 89: variation spatiale des températures maximales au mois d'avril 2020 par rapport à l'historique	193
Figure 90: variation spatiale des températures maximales au mois de mai 2020 par rapport à l'historique	195
Figure 91: variation spatiale des températures maximales au mois de juin 2020 par rapport à l'historique	196
Figure 92: variation spatiale des températures maximales au mois de juillet 2020 par rapport à l'historique	197
Figure 93: variations spatiales des températures maximales au mois d'août 2020 par rapport à l'historique	198
Figure 94: variation spatiale des températures maximales au mois de septembre 2020 par rapport à l'historique.....	200
Figure 95: variation spatiale des températures maximales au mois d'octobre 2020 par rapport à l'historique	201
Figure 96: variation spatiale des températures maximales au mois de novembre 2020 par rapport à l'historique.....	202
Figure 97: variation spatiale des températures maximales au mois de décembre 2020 par rapport à l'historique.....	203
Figure 98: Attaque des champs de maïs par les chenilles légionnaires dans les Département du Mayo-Rey et dégradation des champs de cultures suite au stress hydrique dans la Bénoué	206
Figure 99: inondation des champs de cultures et ennoisement des zones de pâturages à l'Extrême Nord	207
Figure 100: épidémie de choléra à Maroua et Garoua suite à la contamination des eaux de consommation par les eaux de ruissellement.....	208
Figure 101: Effondrement du pont de Palar sur la nationale N°1 et destruction des infrastructures de télécommunication suite aux fortes pluies du 31/08/2020.....	209
Figure 102: Baisse du niveau d'eau du fleuve Bénoué affectant la production de la centrale hydroélectrique de Lagdo.	209

Figure 103: Inondation dans la ville de Maroua	211
Figure 104: Inondations des établissements (scolaires primaires et secondaires) suite aux fortes pluies à l'Extrême-Nord.....	211
Figure 105: Inondations et des coulées boueuses observées le 24/03/2020 à Buea.....	214
Figure 106: Inondation de terres agricoles suite au débordement des berges du fleuve Wouri le 21/08/2020	215
Figure 107: clichés de quelques cas de prise en charge des malades de cholera à Douala du fait de la contamination des eaux de consommation par des eaux de ruissellement souillées	215
Figure 108: Inondations dans le Littoral suite aux fortes pluies du 21 août 2020	216
Figure 109: Inondation à Douala suite aux fortes pluies du 21/08/2020	217
Figure 110: coulée boueuse au pied du mont Cameroun à Buea suite aux fortes pluies du 24 mars 2020.....	217
Figure 111: De fortes pluies entraînant des inondations à Douala au lieudit aéroport Guinness Club New Town le 12/05/2020.....	218
Figure 112 : Inondations à Douala empêchant la libre circulation des véhicules et personnes.	218
Figure 113: Inondation à Buea le mardi 24 mars(a) et le samedi 4 avril (b) 2020 suite aux fortes pluies.	218
Figure 114: Glissement de terrain à Fouban suite aux fortes pluies du 31 juillet 2020.....	220
Figure 115: dégradation du tronçon routier Lip-Mbokam, arrondissement de Jakiri, département de Bui, région du Nord-Ouest, en août 2020.	221
Figure 116: glissement de terrain suite aux fortes averses dans le département de Bui le 17/07/2020	222
Figure 117: dégradation et destruction du tronçon routier de Santchou et Melon suite aux fortes averses du 21/08/2020.	222
Figure 118: Glissement de terrain à Fouban suite aux fortes pluies du 31 juillet 2020.....	223
Figure 119: destructions des habitations suite aux fortes pluies le 11 et 12 novembre 2020 à Béwondo	225
Figure 120: Inondations au quartier New-Bell à Ebolowa suite aux fortes pluies du 28 mars 2020	226
Figure 121: importants dégâts matériels enregistrés à l'avenue Kennedy le 02 septembre 2020 suite aux inondations causées par les fortes pluies.	226

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: évolution mensuelle du nombre jours de pluies en 2020 par rapport à la décennie 2009-2019	3
Tableau 2: caractéristiques de la pluviométrie en 2020 par rapport à la décennie 2009-2019 .	4
Tableau 3: quantités de précipitations par mois et rang correspondant par rapport aux valeurs décennales enregistrées entre 2009-2019	5
Tableau 4: Caractéristique décennale des précipitations au Cameroun de 1982 à 2020.	10
Tableau 5: caractéristique des températures moyennes en 2020 par rapport à la période historique 1991-2019	12
Tableau 6: caractéristique des températures minimales en 2020 par rapport à la période historique 1991-2019	13
Tableau 7: caractéristique des températures maximales en 2020 par rapport à la période historique 1991-2019	14
Tableau 8: caractéristique décennale des précipitations au Cameroun de 1982 à 2020.	17
Tableau 9: stations avec ayant enregistré des précipitations inférieures à 50% de la moyenne historique	23
Tableau 10: stations avec ayant enregistré des précipitations comprises 50 et 74% en 2020 par rapport à la moyenne historique.....	24
Tableau 11: stations avec ayant enregistré des précipitations comprises 75 et 100% en 2020 par rapport à la moyenne historique.	25
Tableau 12: stations à situation exceptionnelle	26
Tableau 13: Caractéristiques des températures maximales saisonnières dans la zone soudano-sahélienne.....	70
Tableau 14: Caractéristiques des températures minimales	72
Tableau 15: Caractéristiques des températures moyennes saisonnières	73
Tableau 16: Caractéristiques des températures maximales mensuelles dans la zone soudano-sahélienne du Cameroun en 2020.	76
Tableau 17: Caractéristiques des températures minimales mensuelles dans la zone soudano-sahélienne du Cameroun en 2020.	81
Tableau 18: Caractéristiques des températures moyennes mensuelles dans la zone soudano-sahélienne du Cameroun en 2020.	86
Tableau 19: Caractéristiques des températures maximales saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone des hautes savanes guinéennes en 2020	91
Tableau 20: Caractéristiques des températures minimales saisonnières dans	92
Tableau 21: Caractéristiques des températures moyennes saisonnières dans.....	93
Tableau 22: Caractéristiques des températures maximales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone des hautes savanes guinéennes.....	95
Tableau 23: Caractéristiques des températures minimales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone des hautes savanes guinéennes.....	98
Tableau 24: Caractéristiques des températures moyennes mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone des hautes savanes guinéennes.....	101
Tableau 25: Caractéristiques des températures maximales saisonnières dans la zone forestière à pluviométrie bimodale.	104
Tableau 26: Caractéristiques des températures minimales saisonnières dans la zone forestière à pluviométrie bimodale.	107

Tableau 27: Caractéristiques des températures moyennes saisonnières dans la zone forestière à pluviométrie bimodale.	110
Tableau 28: Caractéristiques des températures maximales mensuelles dans la zone forestière à pluviométrie bimodale du Cameroun en 2020.....	113
Tableau 29: Caractéristiques des températures minimales mensuelles dans la zone forestière à pluviométrie bimodale du Cameroun en 2020.....	120
Tableau 30: Caractéristiques des températures moyennes mensuelles dans la zone forestière à pluviométrie bimodale au Cameroun en 2020.....	127
Tableau 31: Caractéristiques des températures maximales saisonnières dans la zone forestière à pluviométrie monomodale.	134
Tableau 32: Caractéristiques des températures minimales saisonnières dans la zone forestière à pluviométrie monomodale.	136
Tableau 33: Caractéristiques des températures moyennes saisonnières dans.....	137
Tableau 34: Caractéristiques des températures maximales mensuelles dans la zone forestière à pluviométrie monomodale du Cameroun en 2020.....	139
Tableau 35: Caractéristiques des températures mensuelles minimales dans la zone forestière à pluviométrie monomodale du Cameroun en 2020.....	144
Tableau 36: Caractéristiques des températures moyennes mensuelles dans la zone forestière à pluviométrie monomodale du Cameroun en 2020.....	149
Tableau 37: Caractéristiques des températures maximales saisonnières dans la zone des hauts plateaux.	153
Tableau 38: Caractéristiques des températures minimales saisonnières dans la zone.....	155
Tableau 39: Caractéristiques des températures moyennes saisonnières	156
Tableau 40: Caractéristiques des températures maximales mensuelles dans la zone des hauts plateaux du Cameroun en 2020	158
Tableau 41: Caractéristiques des températures minimales mensuelles dans la zone des hauts plateaux du Cameroun en 2020	163
Tableau 42: Caractéristiques des températures moyennes mensuelles dans la zone des hauts plateaux du Cameroun en 2020	168
Tableau 43: Récapitulatif des événements climatiques extrêmes en 2020 dans la zone soudano-sahélienne.....	213
Tableau 44: Récapitulatif des événements climatiques extrêmes en 2020 dans la zone forestière à pluviométrie monomodale.....	219
Tableau 45: Récapitulatif des événements climatiques extrêmes sur les secteurs de développement dans la zone des hauts plateaux en 2020	224
Tableau 46: Récapitulatif des événements climatiques extrêmes sur les secteurs de développement dans la zone forestière à pluviométrie bimodale en 2020	227

RESUME

Au cours de ces dernières décennies, les chercheurs ont réuni un nombre croissant de preuves qui démontrent l'ampleur du changement climatique de la Terre et le rôle important que jouent les activités humaines à cet égard. Cette mise en garde a amené les organisations internationales, régionales et nationales à établir des programmes consacrés à l'évaluation et à la gestion des effets du changement climatique. Dans ce contexte et au vu des missions qui lui sont assignées, l'ONACC a produit le bilan climatique de l'année 2020, dans l'optique de retracer la situation climatique qui a prévalu au cours de cette année, confronter les résultats aux prévisions intra-saisonnières faites, puis ressasser à l'échelle du territoire national, les impacts, les risques et menaces observés afin de susciter au niveau des décideurs et des pouvoirs publics la nécessité d'implémentations des mesures d'adaptation les plus adéquates à cet égard.

Le bilan climatique 2020 est élaboré sur la base des données collectées sur plus de 70 stations météorologiques spatiales, des centres de recherche internationale en météorologie et en climatologie notamment la National Meteorological Department for Cameroon, AccuWeather, NASA, NOAA, Canadian Space Agency, etc. Les séries chronologiques de températures et de précipitations ici exploitées sont le fruit des observations quotidiennes des paramètres climatiques en fonction de leurs tendances et les valeurs historiques.

La controverse jadis nourrie autour de la question des incertitudes climatiques reste désormais un débat stérile. Selon le rapport annuel provisoire de l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) sur l'état du climat mondial, la décennie qui s'achève sera la plus chaude jamais observée, de même que les six années écoulées depuis 2015. Dans la même mouvance, les plusieurs publications des grands centres internationaux convergent unanimement à l'assertion selon laquelle, 2020 se hisserait au deuxième rang des années les plus chaudes, après 2016 et avant 2019, avec une température moyenne mondiale entre janvier et octobre supérieure d'environ 1,2°C. L'OMM souligne d'avantage que la température moyenne mondiale a atteint les 14,9°C en 2020, soit 1,2 °C ($\pm 0,1$ °C) de plus que sa valeur préindustrielle (période 1850-1900). Ainsi précise-t-elle, « *Les années de chaleur record ont généralement coïncidé avec un fort épisode El Niño, comme ce fut le cas en 2016. La Niña a tendance à refroidir les températures mondiales, mais l'anomalie apparue cette année n'a pas suffi à freiner le réchauffement* »

Les réalités vécues ces dernières années en témoignent de fait, l'effectivité des changements climatiques au Cameroun ce, à travers la dynamique et la variabilité des paramètres climatiques (pluviométrie et températures) en 2020 par rapport à la période historique 1979-2019. L'année 2020 se singularise par de faux démarrages de pluie dès la première décennie du mois de février, entrecoupé de périodes de ruptures comprises entre 05 et 08 jours successifs sans pluies dans les zones forestières à pluviométrie monomodale et bimodale, ainsi qu'à la zone des hauts plateaux. Les résultats indiquent que le cumul de précipitation en 2020 est très significatif par rapport aux précipitations décennales (2009-2019) avec un volume moyen de 2700,6mm contre 1749,1mm à l'échelle nationale. S'agissant du nombre de jours de pluies, l'année 2020 totalise 236 jours de pluies en moyenne, contre 229 jours pour la période 2009-2019

L'analyse de l'intensité des précipitations en 2020 révèle que onze mois sur douze gardent une tendance positive en termes d'intensité de précipitations, certains allant au double des valeurs

des intensités historiques. De janvier à décembre, exception faite du mois de février, nous observons respectivement 4,7mm/jours pour le mois de janvier, 0,6mm/jour en mars, 2,1mm/jour avril, 3,4mm/jour en mai, 6,5mm/jour en juin, 8,7mm/jour en juillet, 3,5mm/jour en août, 10,8mm/jour en septembre, 5mm/jour en octobre, 0,5mm/jour en novembre et 3,85mm/jour en décembre. L'hétérogénéité de l'intensité observé d'un mois à un autre s'explique simplement par la différence des quantités de précipitation enregistrées autour de ces différents mois. L'écart enregistré renseigne sur le volume moyen supplémentaire ou inférieure observé par mois durant cette année par rapport au volume historique.

La classification interannuelle par ordre des mois les plus pluvieux en 2020 par rapport à la période historique renseigne que les mois de mars, avril et mai ont enregistré les quantités de précipitations les plus significatifs par rapport aux autres années de la décennie, et occupent par conséquent le premier rang avec respectivement 185,7mm, 221,7mm et 342,3mm de pluies. Les mois de juin, juillet, août et septembre 2020 occupent le second rang sur l'échiquier de classification avec respectivement, 979,9mm, 482,9mm, 282,7mm et 506,9mm par rapport aux années antérieures. Les mois d'octobre, novembre et décembre quant-à eux se situent au troisième rang avec respectivement 315,2mm, 98,9mm et 18,2mm. S'agissant des mois de janvier et février, ceux-ci viennent en dernière classe, soient respectivement 5^{ème} et 9^{ème} avec 9,2mm pour le mois de janvier et 20,4mm pour le mois de février révélant ici que le mois de février est l'un des mois les moins arrosés en 2020 par rapport au mois de février des dix dernières années.

La concordance des rapports de différents centres internationaux de prévision climatique sur la situation des températures en 2020 interpelle les consciences quant-à l'augmentation des températures moyennes. Les données de températures étudiées à l'échelle nationale révèlent une tendance à l'augmentation des températures moyennes autour de 1,2°C par rapport à la période historique 1991-2019, Soit une augmentation interannuelle de l'ordre de 0,9°C. la température moyenne annuelle en 2020 quant-à elle se situe autour de 25,7°C. la température moyenne la plus élevée est enregistrée au mois de mars, où l'on a observé 27,8°C, tandis que la température moyenne la plus basse enregistrée au mois de juillet se situe autour de 24,1°C. Sur l'ensemble des 28 années observées, il est remarqué que les écarts à la moyenne des températures en 2020 par rapport à la période 1991-2020 varient considérablement. Car on observe une variation moyenne de 0,8°C pour les écarts à la moyenne les plus faibles notamment au mois de décembre, à 1,7°C pour les écarts à la moyenne les plus significatifs notamment au mois de mars ce qui indique que le mois de mars 2020 a été le mois le plus chaud de l'année.

La variation des températures minimales entre 1991-2020 présente de manière générale une tendance à la diminution à l'échelle annuelle. Cependant, de manière singulière, l'année 2020, comparée à la période 1991-2019, affiche une légère tendance à l'augmentation des températures minimales. Les écarts à la moyenne positifs significatifs sont observés aux mois de mars (2,1°C), avril (2,7°C) et mai (2,5°C) tandis que les écarts à la moyenne négatifs sont observés aux mois de novembre (0,1°C) décembre (2,3°C) et janvier (1,5°C). À l'échelle annuelle, la moyenne des températures minimales en 2020 situe autour de 20,4°C contre 19,7°C pour la période 1991-2019, soit une augmentation moyenne de 0,7°C.

Le profil des températures maximales en 2020 comparé à celui des températures historiques donne lieu d'apprécier une tendance à l'augmentation desdites température. Car les écarts à la moyenne positifs significatifs qui traduisent une forte augmentation des températures maximales sur les 28 années d'observation sont comprises entre novembre et mai, avec des pics très significatifs en février et mars qui affichent respectivement 4,2°C pour le mois de février et 4,5°C pour le mois de mars. S'agissant des écarts à la moyenne négatifs, ceux-ci sont perceptibles entre juillet et septembre, traduisant une faible diminution des températures maximale. Cette inflexion varie entre 0,7°C et 1,6°C. Relevons que cette diminution se justifie par la position du Front Intertropical qui durant cette période se situe au-dessus du Lac Tchad, permettant la remonté des vents de mousson sur l'ensemble de l'étendue du territoire national. Par ailleurs l'analyse révèle que la températures moyenne se situe autour de 31,1°C, contre 29,3°C soit une augmentation de l'ordre de 1,7°C.

Le réchauffement des températures ou toute modification aux paramètres climatiques ne peut faire autrement qu'engendrer des impacts sur l'environnement et sur les activités socio-économiques. En effet, les « secteurs » comme l'agriculture, la foresterie, les écosystèmes, les infrastructures, les pêches, la gestion de l'eau, le tourisme, la production et la demande d'énergie, en témoignent de leurs vulnérabilités aux changements climatiques au regard de la fréquence des évènements néfaste induite par le bouleversement climatique au niveau national. Rappelons que dans l'élan de son déploiement opérationnel, l'ONACC a produit au cours de cette année 36 bulletins de prévision et d'alerte décadaire dont l'objectif était d'affiner la précision des 04 bulletins de prévision saisonnier élaborés pour la même année.

Ces documents sont produits à titre prévisionnel dans l'optique d'apprécier la dynamique climatique à une échelle spatiotemporelle fine afin d'anticiper sur les risques et potentiels impacts qui affectent les différents secteurs de développement socioéconomiques au Cameroun. Fort malheureusement, les impacts prédits par l'Observatoire surviennent très souvent avec des dégâts importants entraînant la mobilisation des ressources financières considérables pour la réhabilitation et la reconstruction des infrastructures affectés par les changements climatiques, ou le dédommagement des personnes dont les biens ont subi de lourds impacts. Le présent document s'inscrit donc dans le sciage de la Stratégie Nationale de Développement 2030 qui préconise la prise en compte des changement climatiques dans la planification des activités de développement, pour développement résilient au changements climatiques actuels et futures

PARTIE :1

**SITUATION CLIMATIQUE GLOBALE POUR
L'ANNEE 2020**

1. SITUATION CLIMATIQUE GLOBALE POUR L'ANNEE 2020

1.1 CONTEXTE CLIMATIQUE GLOBAL EN 2020

Selon le rapport annuel de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) sur l'état du climat mondial, la décennie qui s'achève sera la plus chaude jamais observée, de même que les six années écoulées depuis 2015. D'après les données provisoires, 2020 se hisse au deuxième rang des années les plus chaudes, après 2016 et avant 2019, avec une température moyenne mondiale entre janvier et octobre supérieure d'environ 1,2°C. La même institution signale que la température moyenne mondiale a atteint les 14,9°C en 2020, soit 1,2 °C ($\pm 0,1$ °C) de plus que sa valeur préindustrielle (période 1850-1900). Ainsi précise-t-elle, « *Les années de chaleur record ont généralement coïncidé avec un fort épisode El Niño, comme ce fut le cas en 2016. La Niña a tendance à refroidir les températures mondiales, mais l'anomalie apparue cette année n'a pas suffi à freiner le réchauffement* »

précédent dans toutes les régions et sur tous les continents. Nous nous acheminons vers une augmentation catastrophique de la température de 3 à 5 degrés au cours du XXIe siècle.

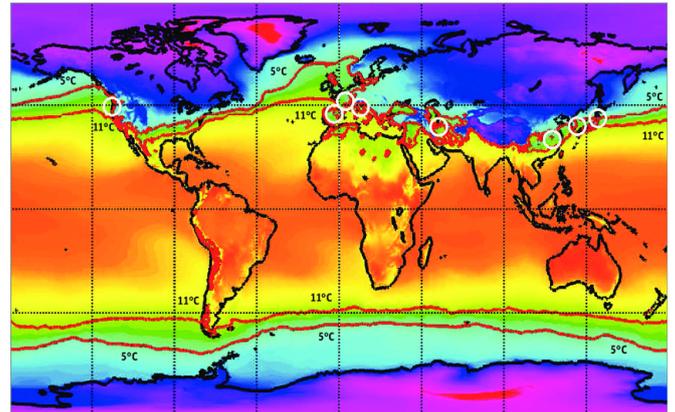


Figure 2: Température globale moyenne de 1850 en 2020. Source ; NASA, 2021

D'après le service Copernicus de surveillance maritime de l'Union européenne, le niveau moyen de la mer à l'échelle du globe a considérablement augmenté. Cette élévation a été rapide, en partie en raison de la fonte accélérée des inlandsis du Groenland et de l'Antarctique. Une légère baisse du niveau moyen de la mer à l'échelle du globe a été enregistrée au cours de l'été 2020. Elle serait probablement liée à l'apparition de l'épisode La Niña.

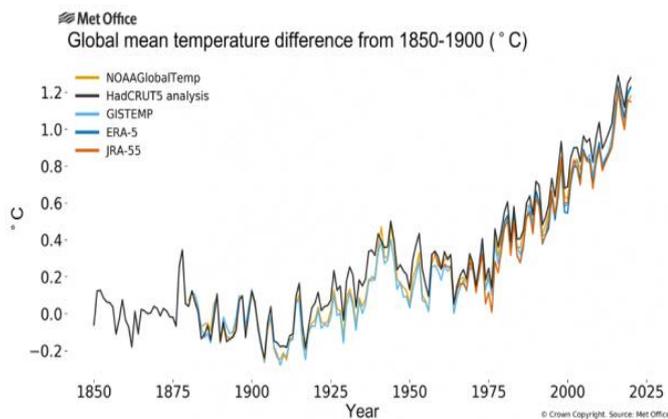


Figure 1: Tendances globales de la température moyenne Mondiale de 1850 à 2025. (OMM, 2021)

La NASA précise que le changement climatique progresse à un rythme très étonnant, en détruisant des moyens de subsistance et des vies sur toute la planète. Le réchauffement a atteint le record de 1,2 degré Celsius en 2020, nous observons déjà des phénomènes météorologiques extrêmes sans

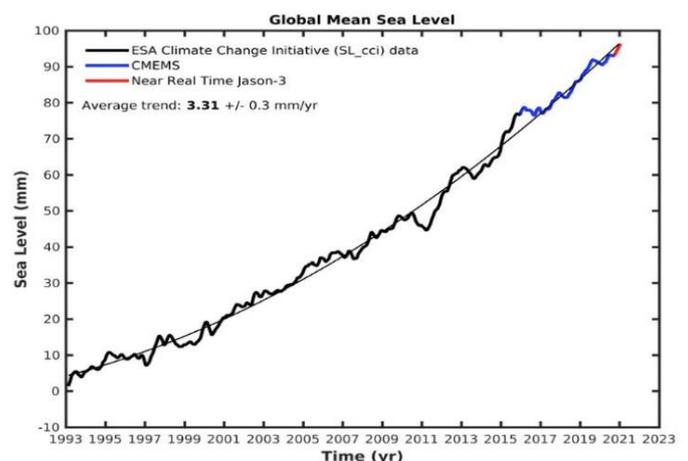


Figure 3: Scénario d'élévation du niveau moyen de la mer de 1993 en 2023. Source ; Copernicus, 2021

Les tendances climatiques dans le long terme restent alarmantes. Marquée par des événements extrêmes record (Chaleur extrême, incendies, inondations, acidité croissante des océans, saison record des ouragans dans l'Atlantique, etc.) autant de signes que le changement climatique a continué sa progression

inexorable cette année, avec d'important dégâts sur les plans humain, économique, environnemental et sanitaire à l'échelle globale. Il va donc sans dire que les effets du changement climatique qui sont déjà perceptibles aujourd'hui du niveau global au niveau local représentent un risque potentiellement catastrophique au vu des projections futures faites par les grands centres internationaux de prévisions climatiques et de risques de catastrophes.

1.2 SITUATION CLIMATIQUE DU CAMEROUN POUR L'ANNÉE 2020

La controverse jadis nourrit autour de la question des incertitudes climatiques reste désormais un débat stérile. Les réalités vécues ces dernières années en témoignent de fait, l'effectivité des changements climatiques au Cameroun ce, à travers la dynamique et la variabilité des paramètres climatiques (pluviométrie et températures) en 2020 par rapport à la période historique 1979-2019.

Caractérisé par une phase transitoire entre l'amenuisement de l'épisode El-Niño depuis mars 2017 et la formation dans le Pacifique Sud depuis septembre 2020 d'un épisode La Niña, l'année 2020 présente une situation pluviométrique assez particulière par rapport aux années antérieures.

1.2.1 Évolution mensuelle moyenne des précipitations et du nombre de jours de pluies en 2020 par rapport à la période historique 2009-2019

L'années 2020 se singularise par un début précoce des précipitations dès la première décennie du mois de janvier, mais entrecoupé par des périodes de ruptures compris entre 05 et 08 jours successifs sans pluies. Le tableau 1 et les figures (4) ci-dessous mettent en exergue l'évolution des quantités de précipitations en 2020 par rapport à la décennie 2009-2019, ainsi que le nombre de jours de pluies pendant ladite période. Au regard de ces figures, il ressort que les cumules moyens annuels enregistrés sur les 71 stations étudiées sont de 2700.6mm contre 1749,1mm pour la période historique soit un surplus de 951,4 par rapport à la décennie 2009-2019. S'agissant du nombre de jours de pluies, l'année 2020 totalise 236 jours de pluies en moyenne sur les 71 stations contre 229 jours pour la période 2009-2019 soit un sur plus de 07 jours par rapport à cette décennie.

Tableau 1: évolution mensuelle du nombre jours de pluies en 2020 par rapport à la décennie 2009-2019

Mois	Myne-Hist-N° Jour de pluies (2009-2020)	Myne-Réel-Nbre de Jours de Pluie en 2020	Écarts du Nbre de Jours de Pluie
Janvier	7	6	- 1
Février	10	3	7
Mars	17	17	0
Avril	21	24	3
Mai	24	27	3
Juin	24	28	4
Juillet	26	30	4
Août	27	27	0
Septembre	26	29	4
Octobre	25	26	2
Novembre	15	13	2
Décembre	7	6	-1

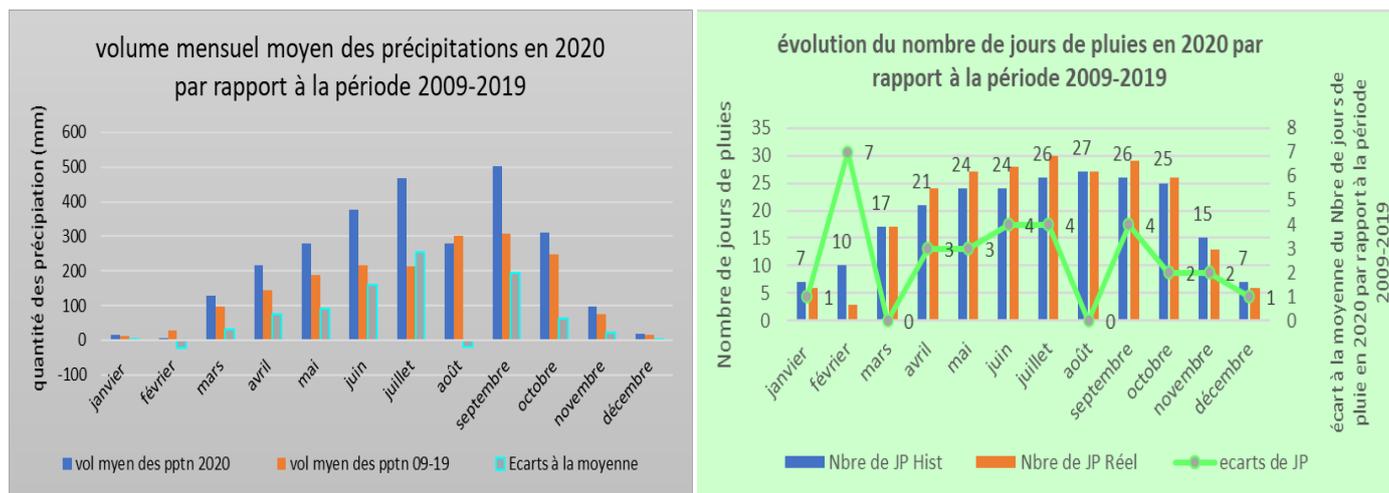


Figure 4: évolution mensuelle des quantités de précipitations en 2020 par rapport à la période 2009-2019

1.2.2 analyses de l'intensité des précipitations en 2020 par rapport à la période 2009-2019

Compris comme le rapport des quantités de précipitations sur la durée, l'intensité des précipitations en 2020 présente une réelle fluctuation d'un mois à un autre. Ainsi, le tableau (2) et la figure (5) montrent que durant cette année, onze mois sur douze gardent une tendance positive en termes d'intensité de précipitations, certains allant au double des valeurs des intensités historiques. De janvier à décembre, exception faite du mois de février, nous observons respectivement 4,1mm/jours pour le mois de janvier, 0,6mm/jour en mars, 2,1mm/jour avril, 3,4mm/jour en mai, 6,5mm/jour en juin, 8,7mm/jour en juillet, 3,5mm/jour en août, 10,8mm/jour en septembre, 5,1mm/jour en octobre, 0,5mm/jour en novembre et 3,8mm/jour en décembre. L'hétérogénéité de l'intensité observé d'un mois à un autre s'explique simplement par la différence des quantités de précipitation enregistrées autour de ces différents mois. L'écart enregistré renseigne sur le volume moyen supplémentaire ou inférieure observé par mois durant cette année par rapport au volume historique.

Tableau 2: caractéristiques de la pluviométrie en 2020 par rapport à la décennie 2009-2019

Mois	vol-myen-pptn 09-19	Nbre de JP Hist	Intensité hist-pptn	vol-myen-pptn 2020	Nbre-JP-2020	Intensité-pptn-2020	Écart à la myne Nbj
Janvier	13,8	7	2,0	17,0	6	3,0	1
Février	27,3	10	3,0	6,3	3	2,0	-1
Mars	97,5	17	6,0	128,9	17	8,0	2
Avril	144,2	21	7,0	218,0	24	9,0	2
Mai	187,3	24	8,0	279,6	27	10,0	2
Juin	216,9	24	9,0	376,1	28	13,0	4
Juillet	214,2	26	8,0	467,6	30	16,0	8
Août	300	27	11,0	280,4	27	10,0	-1
Septembre	307,7	26	12,0	500,9	29	17,0	5
Octobre	248,7	25	10,0	311,3	26	12,0	2
Novembre	74,5	15	5,0	96,2	13	7,0	2
Décembre	16,6	7	2,0	18,2	6	3,0	1

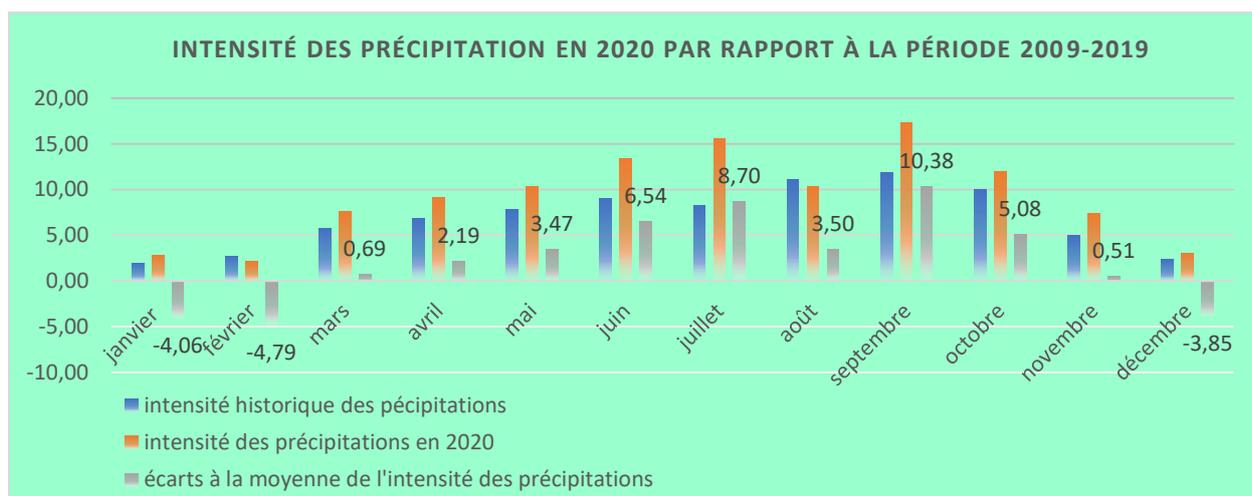


Figure 5: évolution de l'intensité des précipitations mensuelles en 2020 par rapport à la période 2009-2019

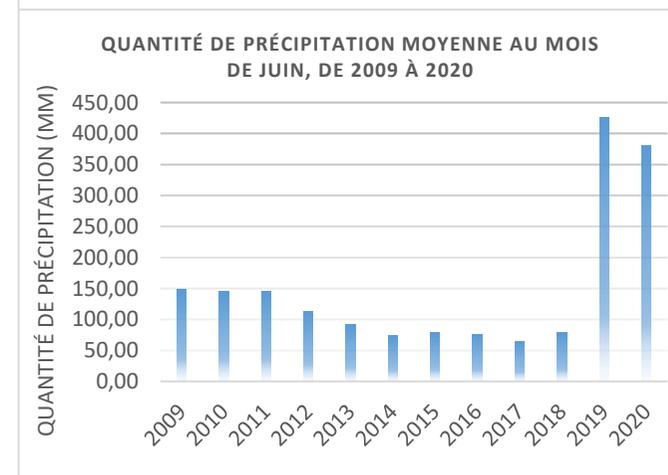
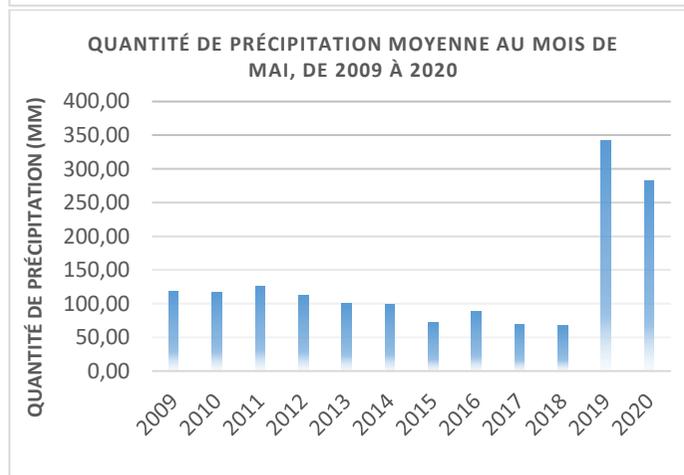
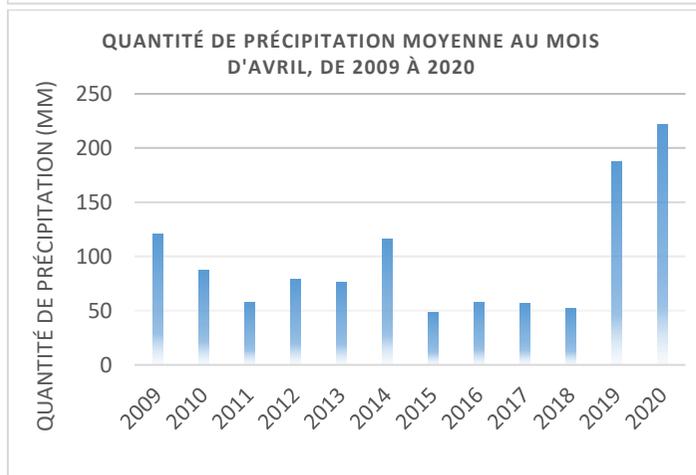
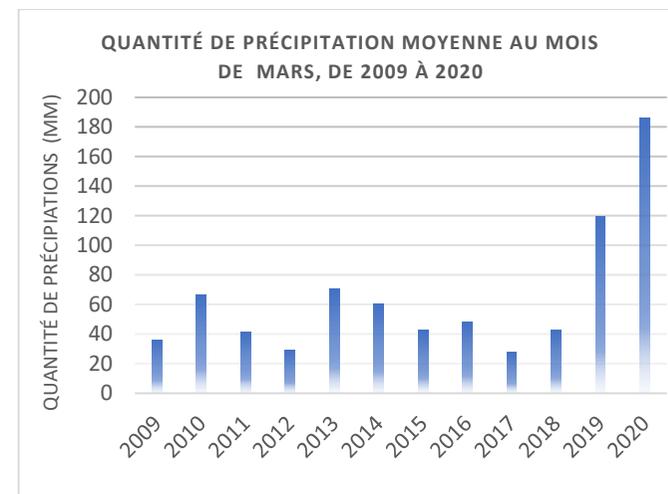
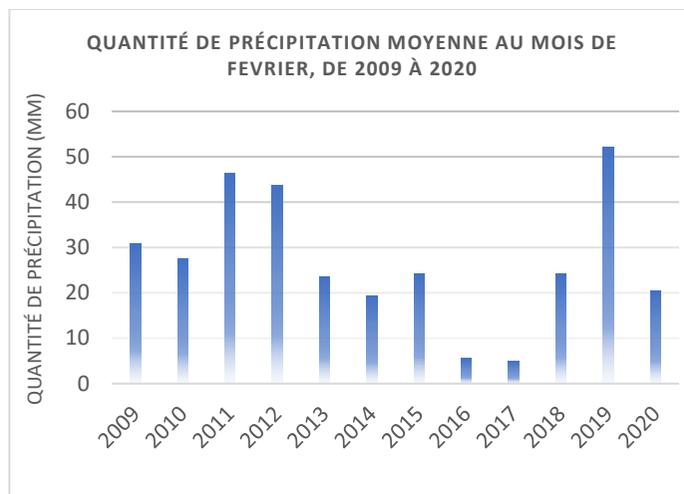
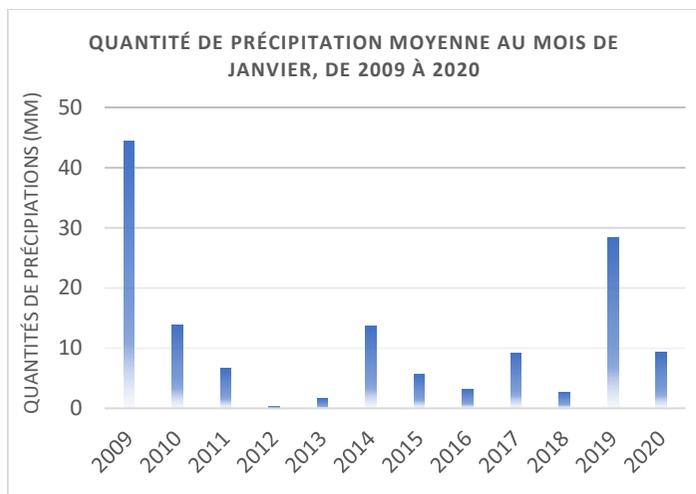
1.2.4 Classifications interannuelle des mois les plus pluvieux de 2009 à 2020

Le tableau 3 ci-contre met en exergue quatre classes de valeurs exprimant chacune le rang des mois pluvieux de l'année 2020 par rapport à leur rang respectif sur la période 2009-2019 ainsi qu'il suit :

- Pour les mois de janvier de 2009 à 2020 : janvier 2020 occupe le 5^{ème} rang avec un volume moyen de 9,2mm de précipitations ;
- Pour les mois de février de 2009 à 2020 ; février 2020 occupe le 9^{ème} rang avec un volume de 20,4mm de précipitations. C'est l'un des mois de février les moins arrosés de la décennie ;
- Pour les mois de mars, avril et mai de 2009 à 2020 : ces trois mois occupent le premier rang en 2020 avec un volume moyen de 185,7mm, 221,7mm et 342,3mm de précipitations respectivement chacun ;
- Pour les mois de juin, juillet, août et septembre de 2009 à 2020 : ces quatre mois occupent le deuxième rang en 2020 avec un volume moyen de 379,9mm, 482,9mm 282,7mm et 506,9mm de précipitations respectivement chacun ;
- Pour les mois d'octobre, novembre et décembre de 2009 à 2020 : ces trois mois occupent le troisième rang en 2020 rang avec un volume moyen de 315,2mm, 98,9mm et 18,2mm de précipitations respectivement chacun.

Tableau 3: quantités de précipitations par mois et rang correspondant par rapport aux valeurs décennales enregistrées entre 2009-2019

Mois de 2009 à 2020	Volume moyen des pptn (mm) en 2020	Classification par rapport 12 dernières années
Janvier	9,2	5 ^{ème}
Février	20,4	9 ^{ème}
Mars	185,7	1 ^{er}
Avril	221,7	1 ^{er}
Mai	342,3	1 ^{er}
Juin	379,9	2 ^{ème}
Juillet	482,9	2 ^{ème}
Août	282,7	2 ^{ème}
Septembre	506,9	2 ^{ème}
Octobre	315,2	3 ^{ème}
Novembre	98,9	3 ^{ème}
Décembre	18,2	3 ^{ème}



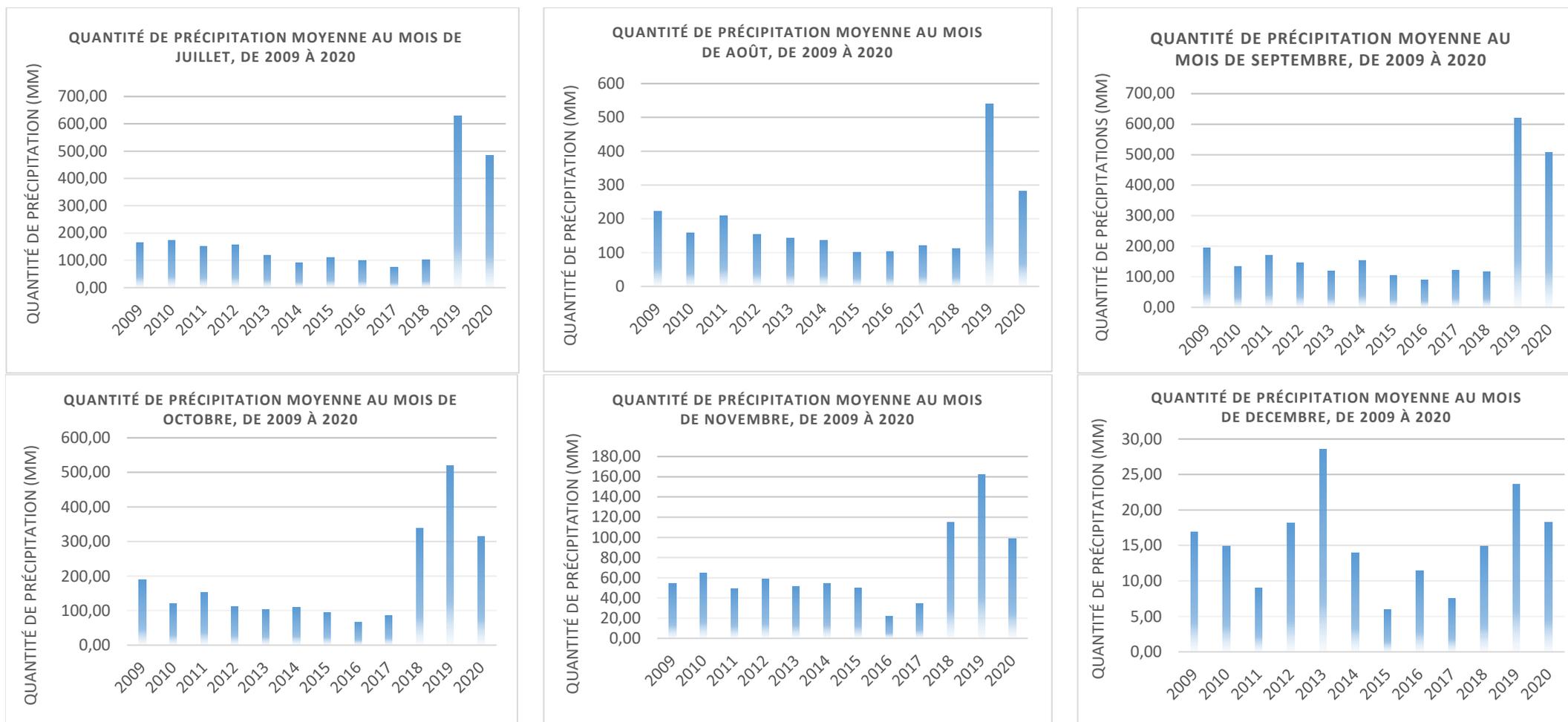


Figure 6: évolution des quantités de précipitations annuelles mensuelles en 2020 par rapport à la période 2009-2019

1.2.5 analyse comparative de la dynamique pluviométrique dans les cinq zones agro écologiques du Cameroun, entre la période historique et 2020

La figure 7 ci-dessus met en exergue la variabilité mensuelle annuelle des précipitations par zones agroécologique entre 1982 et 2019 par rapport à 2020.

L'analyse comparée des histogrammes de précipitations dans la zone soudano sahélienne révèle une homogénéité du rythme pluviométrique entre la période historique et les volumes reçus en 2020. La saison sèche s'étale sur 5 mois tandis que la saison des pluies quant à elle s'étale sur 7 mois avec le pic le plus significatif au mois d'août.

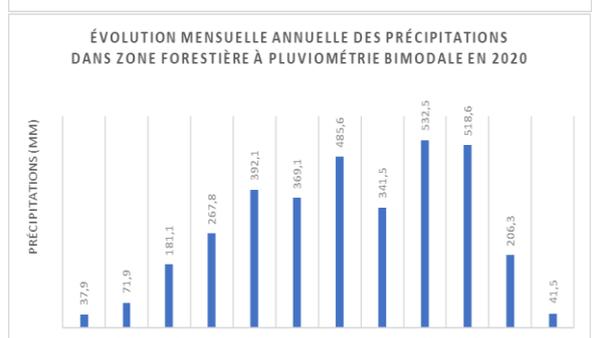
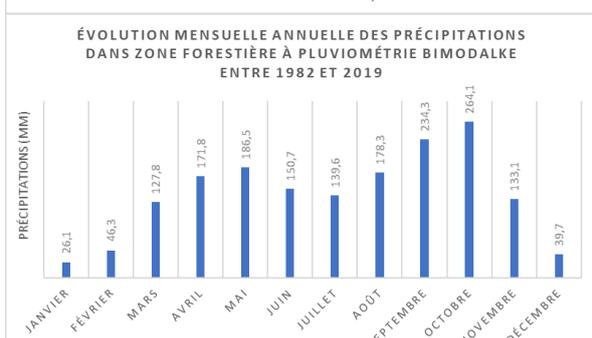
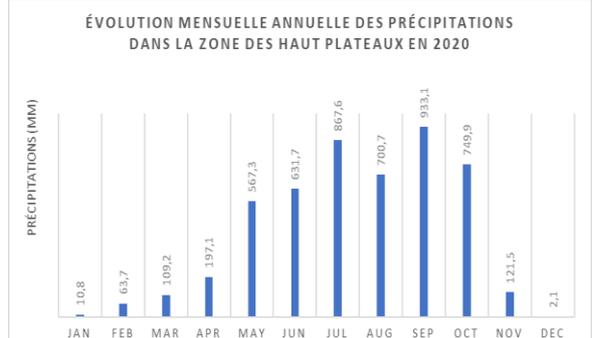
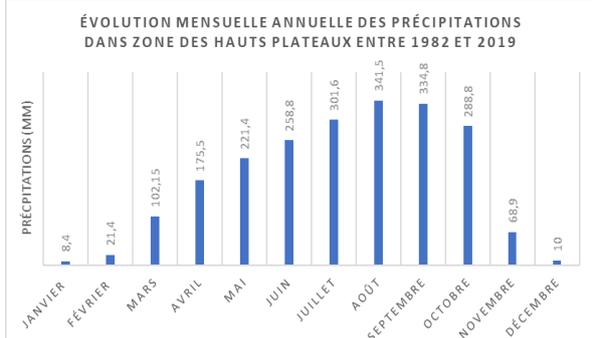
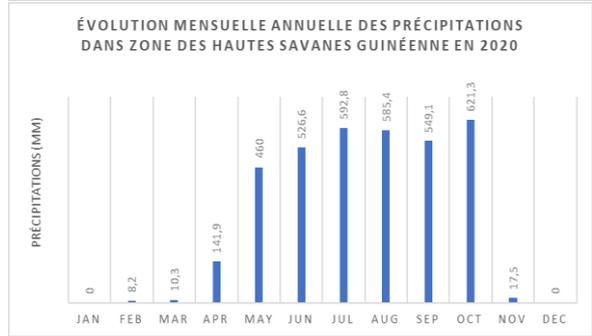
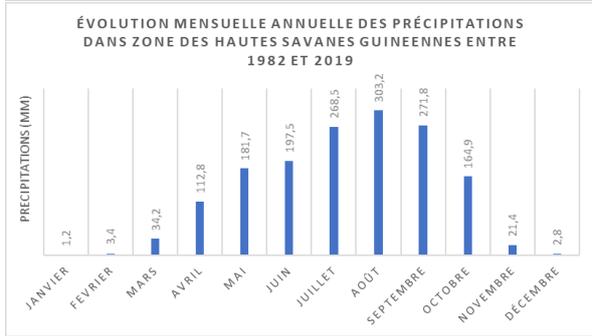
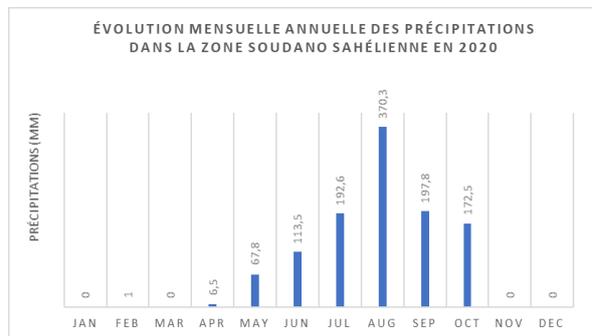
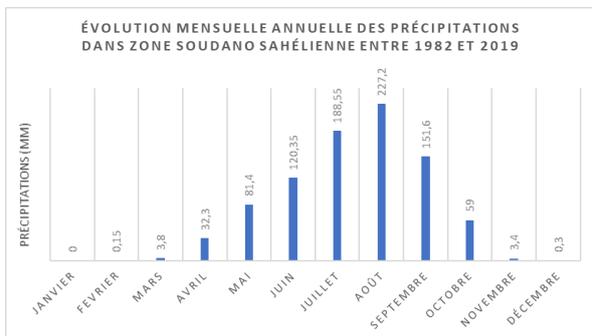
Tout comme en zone soudano sahélienne, le rythme pluviométrique dans la zone des hautes savanes guinéennes reste certes homogène, l'on néanmoins une légère reprise pluviométrique en saison des pluies par rapport à la période historique. L'essentiel des pluies se concentrent entre avril et octobre, avec un pic important en octobre en 2020, tandis que pour la période historique, le volume des précipitations le plus important est enregistré au mois d'août.

Dans la zone des hauts plateaux, les histogrammes de précipitations affichent similitude sur le rythme saisonnier entre la période historique et l'année 2020. Toutefois, une observation comparative du rythme pluviométrique entre la période historique et 2020 laisse entrevoir une modification des pics évolutifs annuelle mensuelle des quantités de précipitations entre les deux périodes, avec une importante inflexion au mois d'août en 2020 par rapport à l'historique.

L'analyse comparée du rythme pluviométrique dans la zone forestière à pluviométrie bimodale entre la période historique et 2020 présente une légère hétérogénéité. Le rythme évolutif en période historique présente un profil à quatre saisons bien disséquées où la grande saison sèche va de décembre à février, la petite saison des pluies s'étale mars à mai, la petite saison sèche va de juin à juillet tandis que la grande saison des pluies quant-à elle s'étale entre août et novembre. Cette répartition du rythme saisonnier en 2020 semble très contrastée car il est observé une légère confusion entre la petite saison de pluie et la petite saison sèche. Contrairement à la période historique, l'on observe que le cumule de précipitation en petite saison sèche est double du cumule pluviométrique de la petite saison des pluies, donnant lieu à un soupçon de décalage la petite saison des pluies pendant la période de la petite saison sèche, ce constat corrobore à celle de AMOUGOU et Al (2017) qui observe pour la 1991-2001, une parité des volumes pluviométriques pour les deux saisons, traduisant ce léger décalage.

S'agissant de la zone forestière à pluviométrie monomodale, la dynamique saisonnière est homogène. Car au vu de l'évolution des histogrammes, l'étalement de saison des pluies en

saison durant la période historique reste paritaire à celle de 2020. Cependant, contrairement à la période historique où les volumes pluviométriques se concentre au mois d'août, l'on observe plutôt un important pic au mois de juillet en 2020.



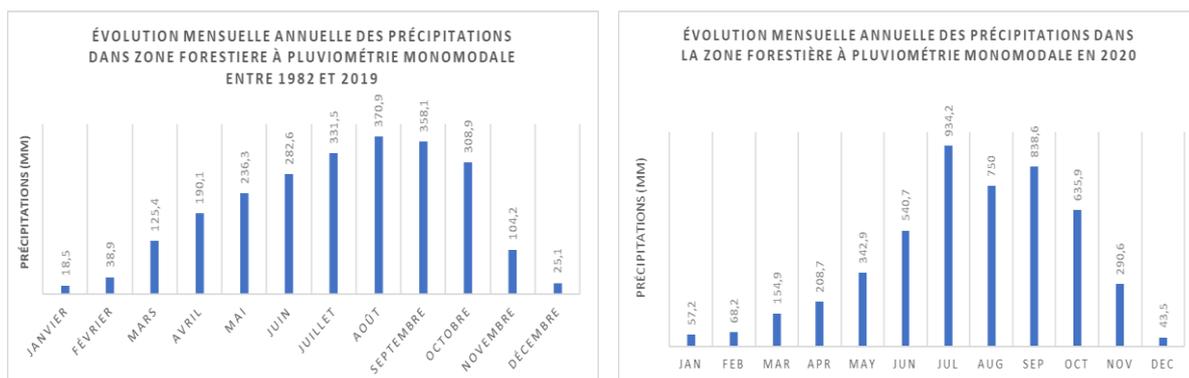


Figure 7: dynamique pluviométrique dans les cinq zones agroécologiques du Cameroun, entre la période historique et 2020

1.2.6 Analyses de la dynamique pluviométrique décennale au Cameroun entre 1982 et 2020

L'analyse de la dynamique pluviométrique de plusieurs publications scientifiques et des publications de l'ONACC font état d'une constante diminution des volumes pluviométriques à l'échelle du territoire nationale. Au souci de mieux apprécier les tendances et le rythme évolutif des précipitations au Cameroun, il nous a semblé judicieux d'étudier les caractéristiques de la variabilité des quantités de pluies décennales pour la période 1982-2020 par rapport aux paramètres de tendance centrale pour chaque décennie.

Ainsi, le tableau 4 et la figure 8 ci-dessous révèlent que trois sur quatre des décennies qui constituent notre période d'observation présentent une tendance dimunitive des quantités de précipitations. La moyenne pluviométrique entre 1982 et 1991 se situe autour de 1846,9mm de pluies tandis que la diminution sur la décennie et la diminution interannuelle se situent respectivement autour de 949,1mm et 94,4mm de pluies. S'agissant de la décennie 1992-2001, l'on observe une moyenne 1757,1mm alors que la diminution sur la décennie et la diminution interannuelle se situent respectivement autour de 45,8mm et 4,5mm de pluies.

Contrairement aux deux décennies précédentes, la décennie 2002-2011 présente une tendance des précipitations à l'augmentation avec une moyenne situé autour de 1524,23mm avec une reprise pluviométrique de l'ordre 234,3mm sur la période soit une augmentation interannuelle de l'ordre de 23,4mm par an. La période 2012-2020 s'affirme par une tendance à la diminution des précipitations au niveau national car la moyenne sur les 9 neuf années étudiées se situe autour de 1812,8mm alors que la diminution sur la décennie et la diminution interannuelle se situent respectivement autour de 14,1mm et 1,5mm de pluies.

Tableau 4: Caractéristique décennale des précipitations au Cameroun de 1982 à 2020.

Période	1982-1991	1992-2001	2002-2011	2012-2020
Caractéristiques				
Moyenne	1846,9	1757,1	1524,2	1812,8

Variabilité sur la période	-949,1	-45,8	234,3	-14,1
Variabilité interannuelle	-94,9	-4,5	23,4	-1,5
Tendance	↘	↘	↗	↘

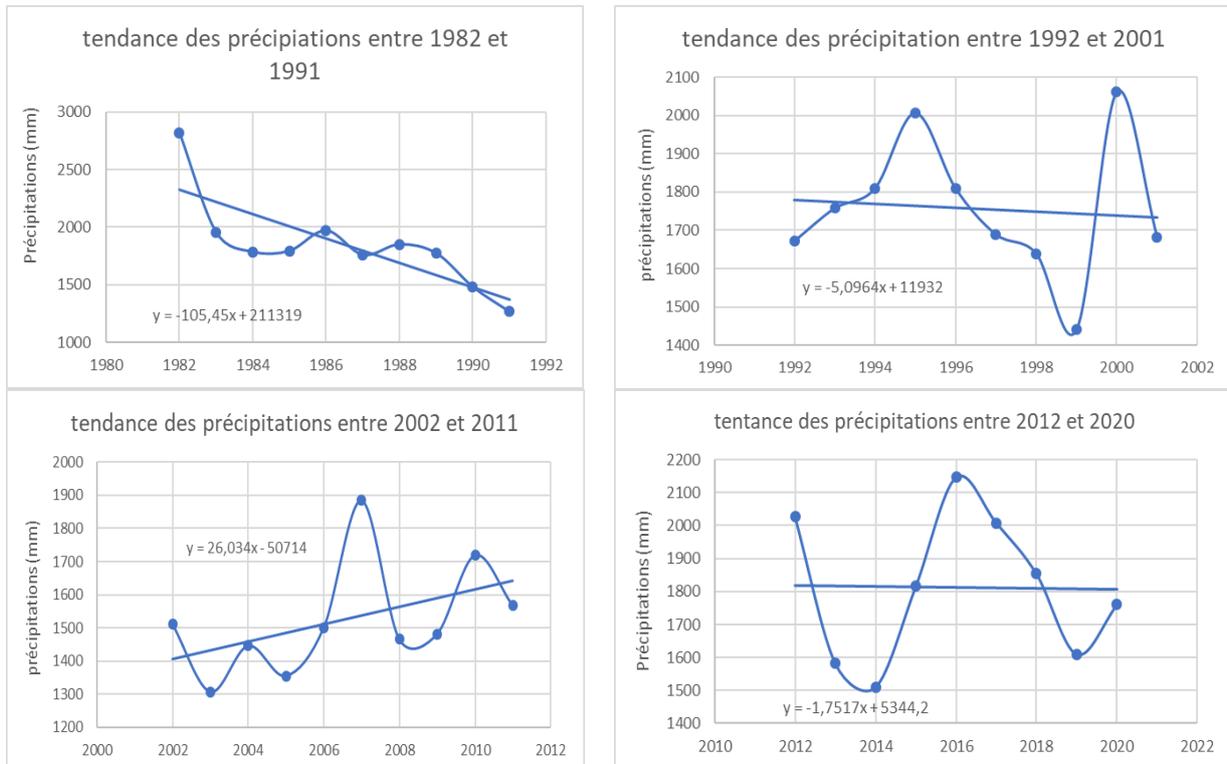


Figure 8: dynamique décennale des précipitations au Cameroun entre 1982 et 2020.

1.3 EVOLUTION DES TEMPERATURES EN 2020 PAR RAPPORT A LA PERIODE 1991-2019

Implacablement, le réchauffement climatique se poursuit. Malgré l'effet rafraîchissant du phénomène La Niña, 2020 apparaît, selon l'Organisation météorologique mondiale (OMM), comme l'une des trois années les plus chaudes jamais enregistrées, après 2016 et 2019. Avec les six dernières années classées parmi les plus chaudes jamais enregistrées, la décennie 2011-2020 monte sur la plus haute marche de cet inquiétant podium. La température moyenne est désormais de plus 1,2 °C par rapport aux températures préindustrielles. Avec de nombreuses conséquences sur la Planète, les écosystèmes et nos sociétés.

Du fait de sa disparité écologiques, et de son étirement en Latitude et en longitude, la vulnérabilité du Cameroun à l'augmentation des températures peut être appréciée à différents niveaux.

Ainsi l'analyse de la situation des températures à l'échelle globale tel que présenté ci-après par l'OMM incite une analyse fine de la variabilité des températures en 2020 par rapport à la période historique, afin d'étudier et mieux documenter dans le cadre des productions futures,

les seuils de sévérités de températures sur les activités des différents secteurs de développement socioéconomique.

1.3.1 Evolution des températures moyennes en 2020 par rapport à la période historique 1991-2019

La concordance des rapports de différents centres internationaux de prévision climatique sur la situation des températures en 2020 interpelle les consciences quant-à l'augmentation des températures moyennes. Les données de températures étudiées à l'échelle nationale révèlent une tendance à l'augmentation des températures moyennes autour de 1,2°C par rapport à la période historique 1991-2019, Soit une augmentation interannuelle de l'ordre de 0,9°C. la température moyenne annuelle en 2020 quant-à elle se situe autour de 25,7°C. la température moyenne la plus élevée est enregistrée au mois de mars, où l'on a observé 27,8°C, tandis que la température moyenne la plus basse enregistrée au mois de juillet se situe autour de 24,1°C. Sur l'ensemble des 28 années observées, il est remarqué que les écarts à la moyenne des températures en 2020 par rapport à la période 1991-2020 varient considérablement. Car on observe une variation moyenne de 0,5°C pour les écarts à la moyenne les plus faibles notamment au mois de juillet, à 1,7°C pour les écarts à la moyenne les plus significatifs notamment au mois de mars tel que nous indiquent la figure (9) et le tableau (5) ci-dessous. Ce qui indique que le mois de mars 2020 a été le mois le plus chaud de l'année.

Tableau 5: caractéristique des températures moyennes en 2020 par rapport à la période historique 1991-2019

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Jllet	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
T_R_Moyenne	25,2	26,7	27,8	27,6	26,9	25,4	24,1	24,5	24,6	25,2	25,6	24,8
Moyenne_H	24,4	25,2	26,0	26,3	25,4	24,3	23,5	23,2	23,4	23,9	24,3	24,0
Ecarts_Moyenne	0,8	1,5	1,7	1,3	1,5	1,1	0,5	1,3	1,1	1,1	1,3	0,8

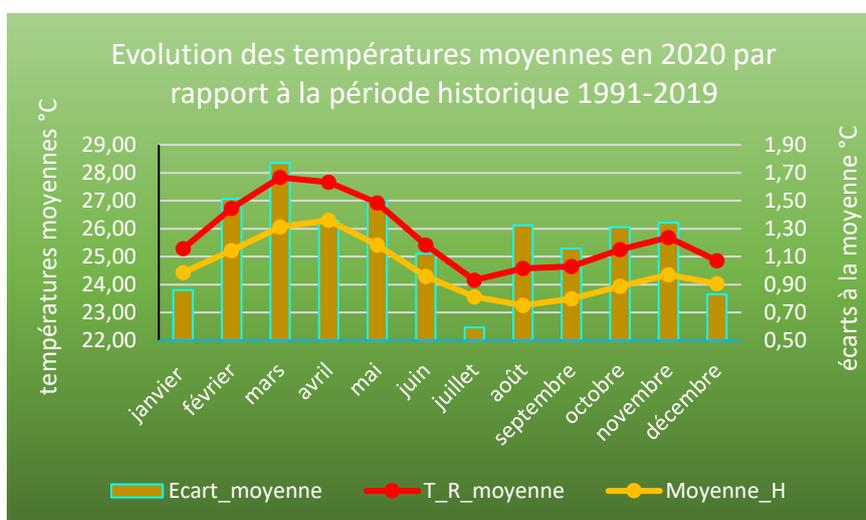


Figure 9: Evolution des températures moyennes en 2020 par rapport à la période historique 1991-2019

1.3.2 Evolution des températures minimales en 2020 par rapport à la période historique 1991-2020

La variation des températures minimales entre 1991-2020 présente de manière générale une tendance à la diminution à l'échelle annuelle. Cependant, de manière singulière, l'année 2020, comparée à la période 1991-2019, affiche une légère tendance à l'augmentation des températures minimales tel que nous indique les figures le tableau (6) et la figure (10).

Les écarts à la moyenne positifs significatifs sont observés aux mois de mars (2,1°C), avril (2,7°C) et mai (2,5°C) tandis que les écarts à la moyenne négatifs sont observés aux mois de novembre (0,1°C) décembre (2,3°C) et janvier (1,5°C). À l'échelle annuelle, la moyenne des températures minimales en 2020 situe autour de 20,4°C contre 19,7°C pour la période 1991-2019, soit une augmentation moyenne de 0,7°C.

Tableau 6: caractéristique des températures minimales en 2020 par rapport à la période historique 1991-2019

	Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Jllet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
T_Min_R	18,1	19,8	21,7	22,4	22,2	21,0	20,6	20,8	20,6	20,3	19,6	17,3
T_Min_H	18,5	19,4	20,7	21,1	20,8	20,1	19,7	19,5	19,4	19,4	19,0	18,3
Ecarts à la Moyenne	-1,5	0,1	2,1	2,7	2,5	1,3	0,9	1,1	0,9	0,6	-0,1	-2,3

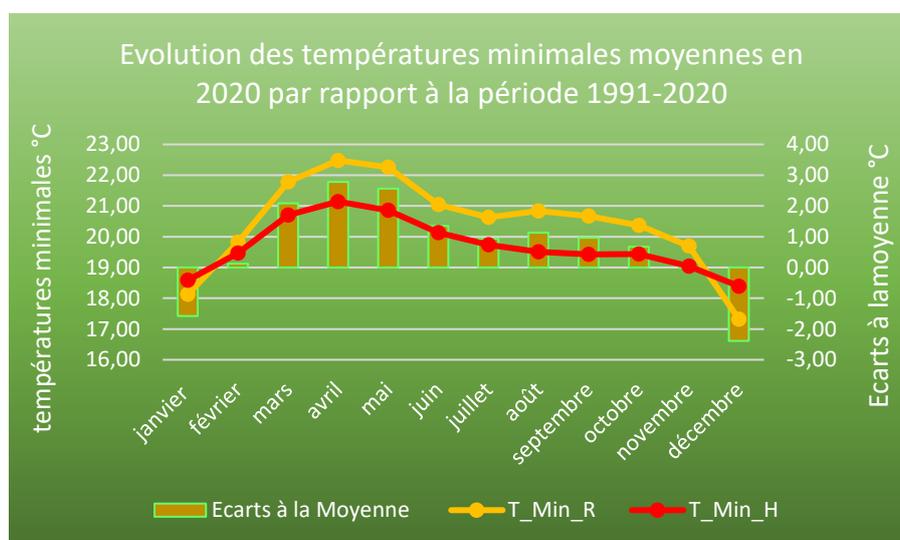


Figure 10: Evolution des températures minimales moyennes en 2020 par rapport à la période 1991-2020

1.3.3 Evolution des températures maximales en 2020 par rapport à la période historique 1991-2019

Le profil des températures maximales en 2020 comparé à celui des températures historiques donne lieu d'apprécier une tendance à l'augmentation desdites température, tableau (7) et figure (11).

Le tableau ci-contre révèle une forte variabilité des écarts moyenne mensuels entre les températures enregistrées en 2020 et les températures historiques. Car les écarts à la moyenne

positifs significatifs qui traduisent une forte augmentation des températures maximales sur les 28 années d'observation sont compris entre novembre et mai, avec des pics très significatifs en février et mars qui affichent respectivement 4,2°C pour le mois de février et 4,5°C pour le mois de mars. S'agissant des écarts à la moyenne négatifs, ceux-ci sont perceptibles entre juillet et septembre, traduisant une faible diminution des températures maximale. Cette inflexion varie entre 0,7°C et 1,6°C.

Cette diminution se justifie par la position du Front Intertropical qui durant cette période se situe au-dessus du Lac Tchad, permettant la remontée des vents de mousson sur l'ensemble de l'étendue du territoire national.

Le tableau indique qu'en 2020, la température moyenne se situe autour de 31,09°C, contre 29,3°C soit une augmentation de l'ordre de 1,7°C.

Tableau 7: caractéristique des températures maximales en 2020 par rapport à la période historique 1991-2019

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	oct	nov	déc
T_Max_R	32,4	33,6	33,8	32,8	31,5	29,7	27,6	28,3	28,6	30,1	31,6	32,4
T_Max_H	30,2	30,9	31,4	31,4	29,9	28,4	27,4	27,0	27,5	28,4	29,6	29,6
Écarts à la Moyenne	3,1	4,2	4,5	3,4	2,2	0,4	-1,6	-1,0	-0,7	0,7	2,3	3,0

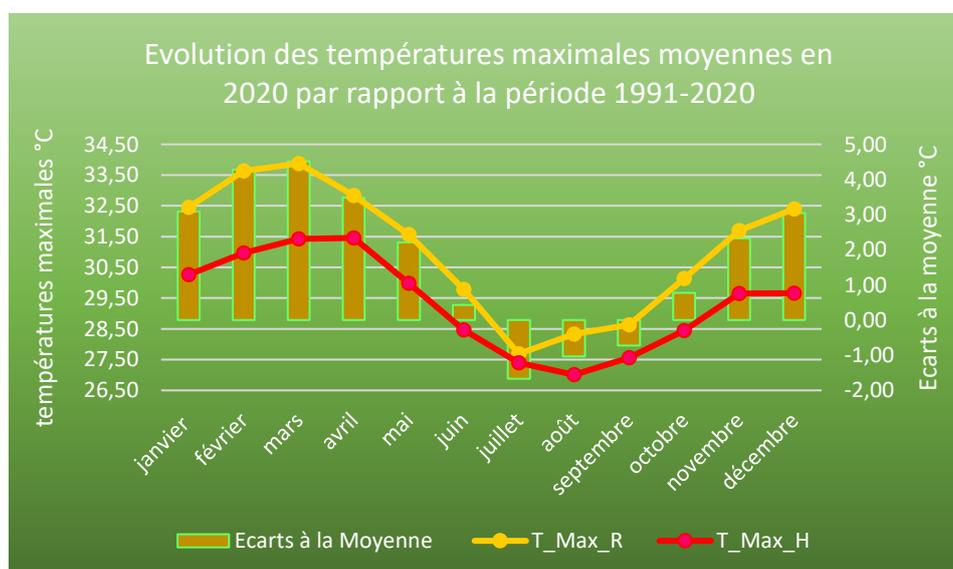
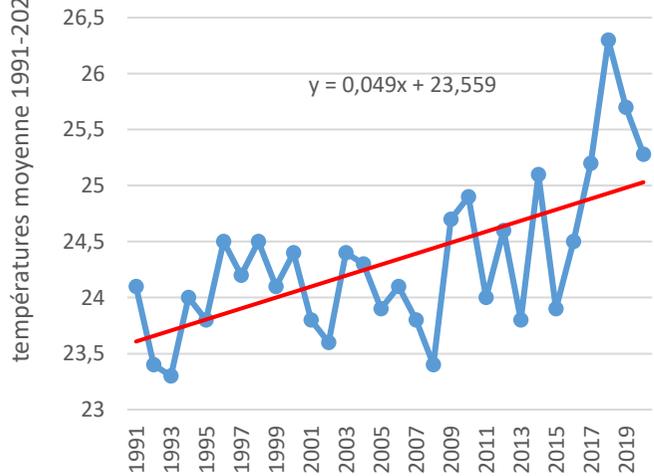


Figure 11: Evolution des températures maximales moyennes en 2020 par rapport à la période 1991-2020

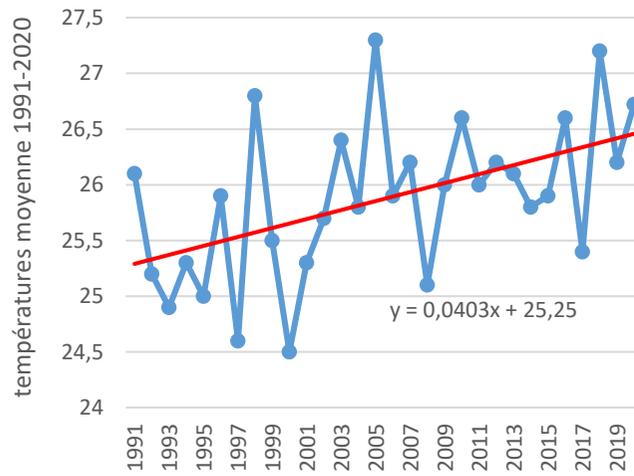
1.3.4 Evolution mensuelle annuelle des températures moyennes de 1991-2020

La figure (12) ci-dessous nous permet d'apprécier pour chaque mois, et sur l'ensemble des 28 années, la tendance à l'augmentation des températures moyennes. Il ressort que sur l'ensemble des douze mois de l'année, et sur les 28 ans d'observation, la tendance reste croissante. Érigeant ainsi cette augmentation à ce jour autour de 1,2°C par rapport à la période historique.

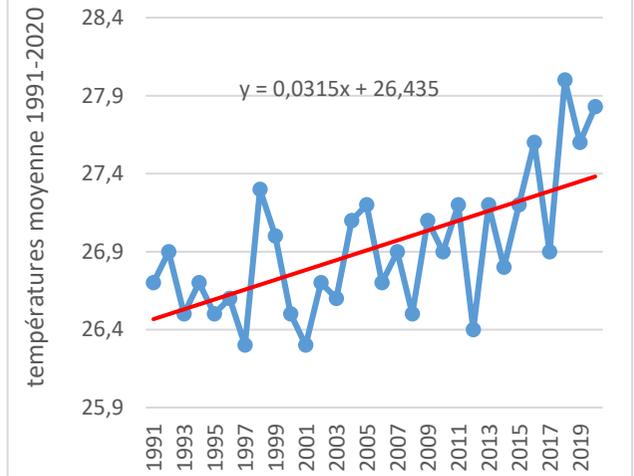
évolution de la température moyenne entre 1991 et 2020 au mois de janvier



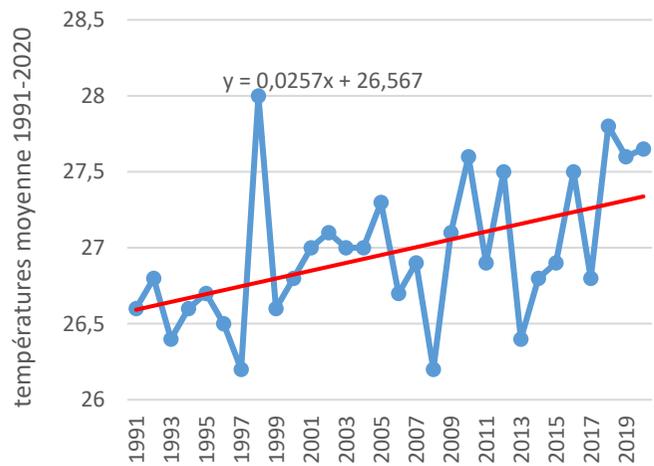
évolution de la température moyenne entre 1991 et 2020 au mois de février



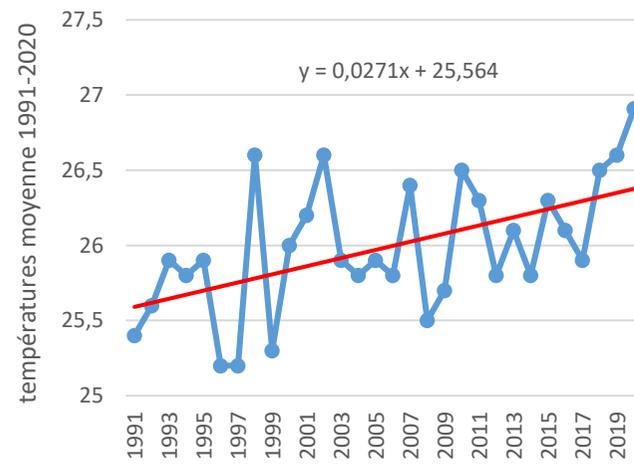
évolution de la température moyenne entre 1991 et 2020 au mois de mars



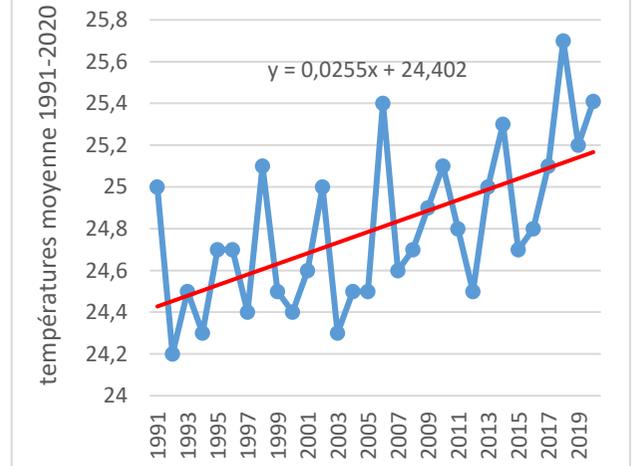
évolution de la température moyenne entre 1991 et 2020 au mois d'avril



évolution de la température moyenne entre 1991 et 2020 au mois de mai



évolution de la température moyenne entre 1991 et 2020 au mois de juin



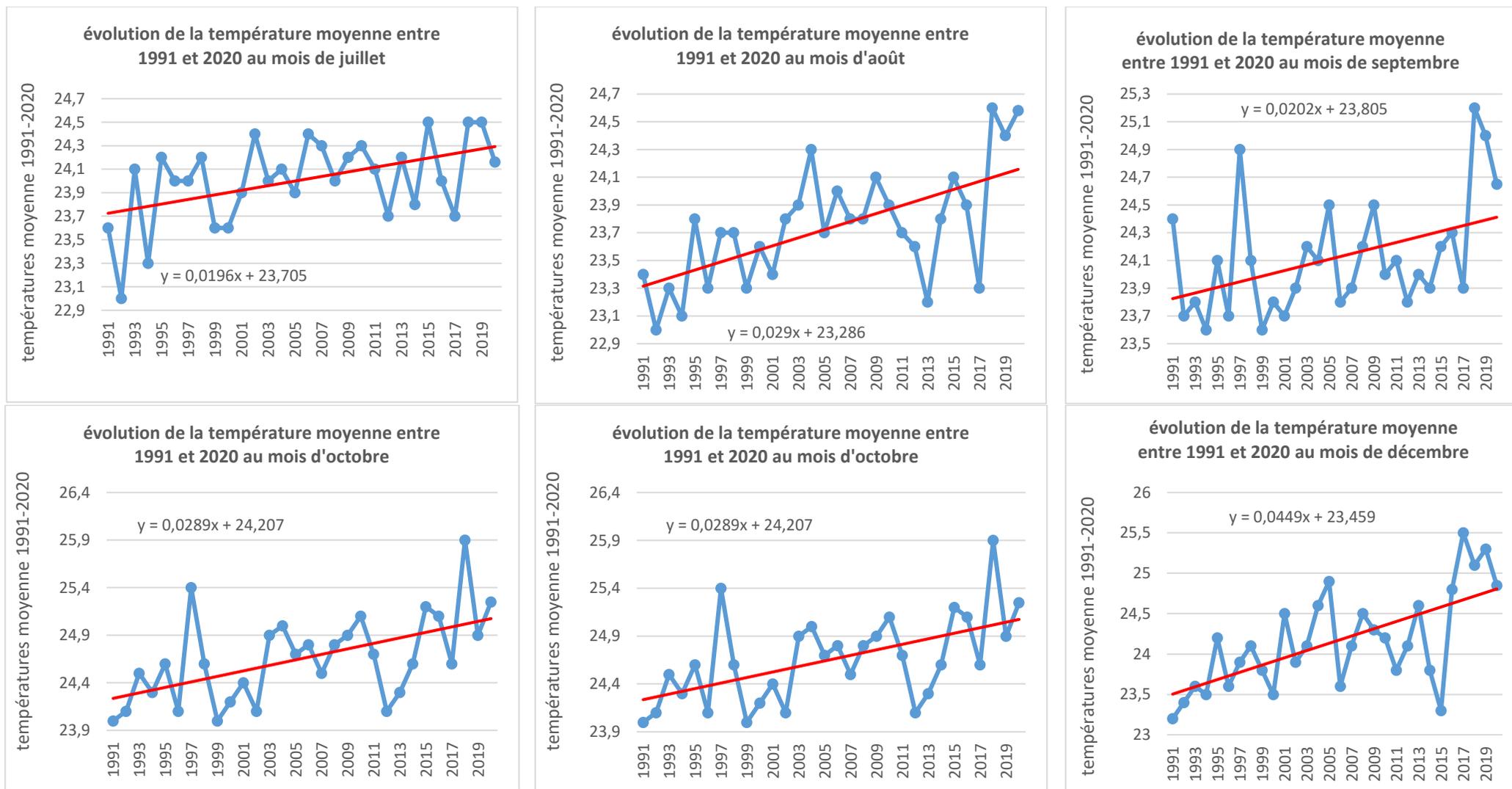


Figure 12: Evolution mensuelle annuelle des températures moyennes de 1991-2020

1.3.5 Analyse de la dynamique températures moyennes décennales au Cameroun entre 1991 et 2020

L'analyse de la variabilité des températures moyennes entre 1991 et 2020 indique une forte oscillation des températures sur le territoire national.

L'analyse de la dynamique décennale (tableau 8 et figure 13) renseigne que la tendance générale des températures moyennes entre 1991 et 2020 restent en constante augmentation. Ainsi, entre 1991 et 2000, l'on observe une augmentation de l'ordre de 0,6°C sur la période avec une moyenne de 28,4°C. s'agissant de la décennie 2001-2010, l'on note une réelle augmentation de de l'ordre de 1,4°C, avec une moyenne de 29,8°C. la décennie 2011-2020 quant à elle affiche une moyenne 30,4°C avec une augmentation de 1.6°C.

L'étude de l'analyse de la dynamique décennale des températures permet ainsi d'apprécier la tendance des températures moyennes ainsi que leur rythme d'évolution interannuelle. Celle-ci permet de connaître la situation de référence dudit paramètre pour une meilleur planification et adaptation des activités de développement socioéconomique aux changements climatiques

Tableau 8: caractéristique décennale des précipitations au Cameroun de 1982 à 2020.

Caractéristiques \ Période	Période		
	1991-2000	2001-2010	2011- 2020
Moyenne	28,4	29,8	30,4
Variabilité interannuelle	0,6	1,4	1,6
Tendance	➔	➔	➔

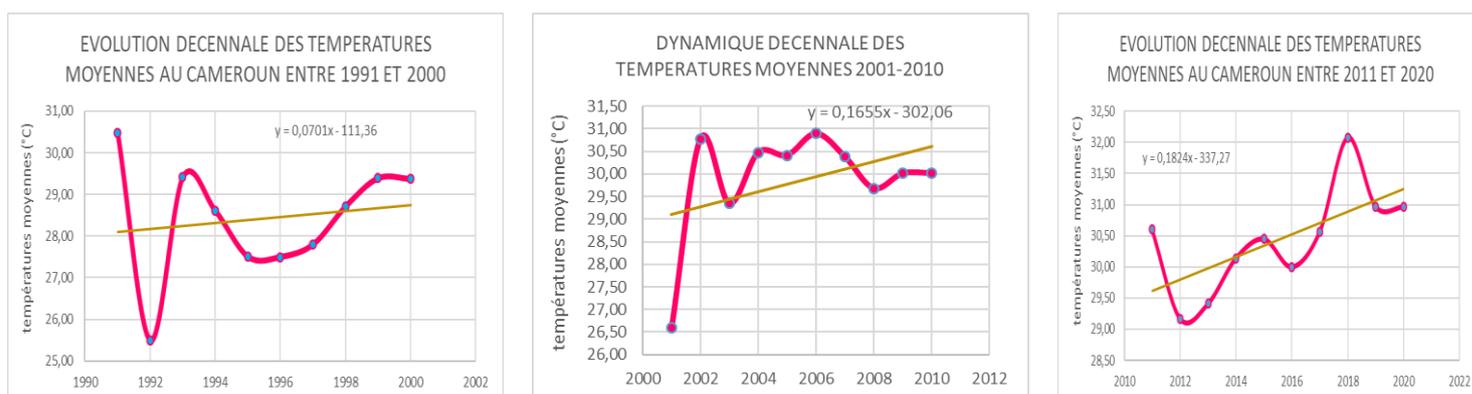


Figure 13: dynamique décennale des températures moyennes au Cameroun entre 1991 et 2000

Le réchauffement des températures ou toute modification aux paramètres climatiques ne peut faire autrement qu'engendrer des impacts sur l'environnement et l'activité socio-économique. En effet, les « secteurs » comme l'agriculture, la foresterie, les écosystèmes, les infrastructures, les pêches, la gestion de l'eau, le tourisme, l'activité économique, la production et la demande d'énergie, en témoignent de leurs vulnérabilités aux changements climatiques au regard de la fréquence des

évènements néfastes induites par le bouleversement climatique au niveau national. Rappelons que dans l'élan de son déploiement opérationnel, l'ONACC a produit au cours de cette année 36 bulletins de prévision et d'alerte décadaire dont l'objectif était d'affiner la précision sur des bulletins de prévision saisonnière.

Ces documents sont produits à titre prévisionnel dans l'optique d'apprécier la dynamique climatique à une échelle spatiotemporelle fine afin d'anticiper sur les risques et potentiels impacts qui affectent les différents secteurs de développement socioéconomiques au Cameroun. Fort malheureusement, les impacts prédits par l'Observatoire surviennent souvent avec des dégâts importants entraînant la mobilisation des ressources financières considérables pour la réhabilitation et la reconstruction des infrastructures affectés par les changements climatiques, ou le dédommagement des personnes dont les biens ont subi de lourds impacts. La figure 14 ci-dessous illustre à cet effet la dissémination spatiale des impacts enregistrés en 2020 à l'échelle du territoire national.

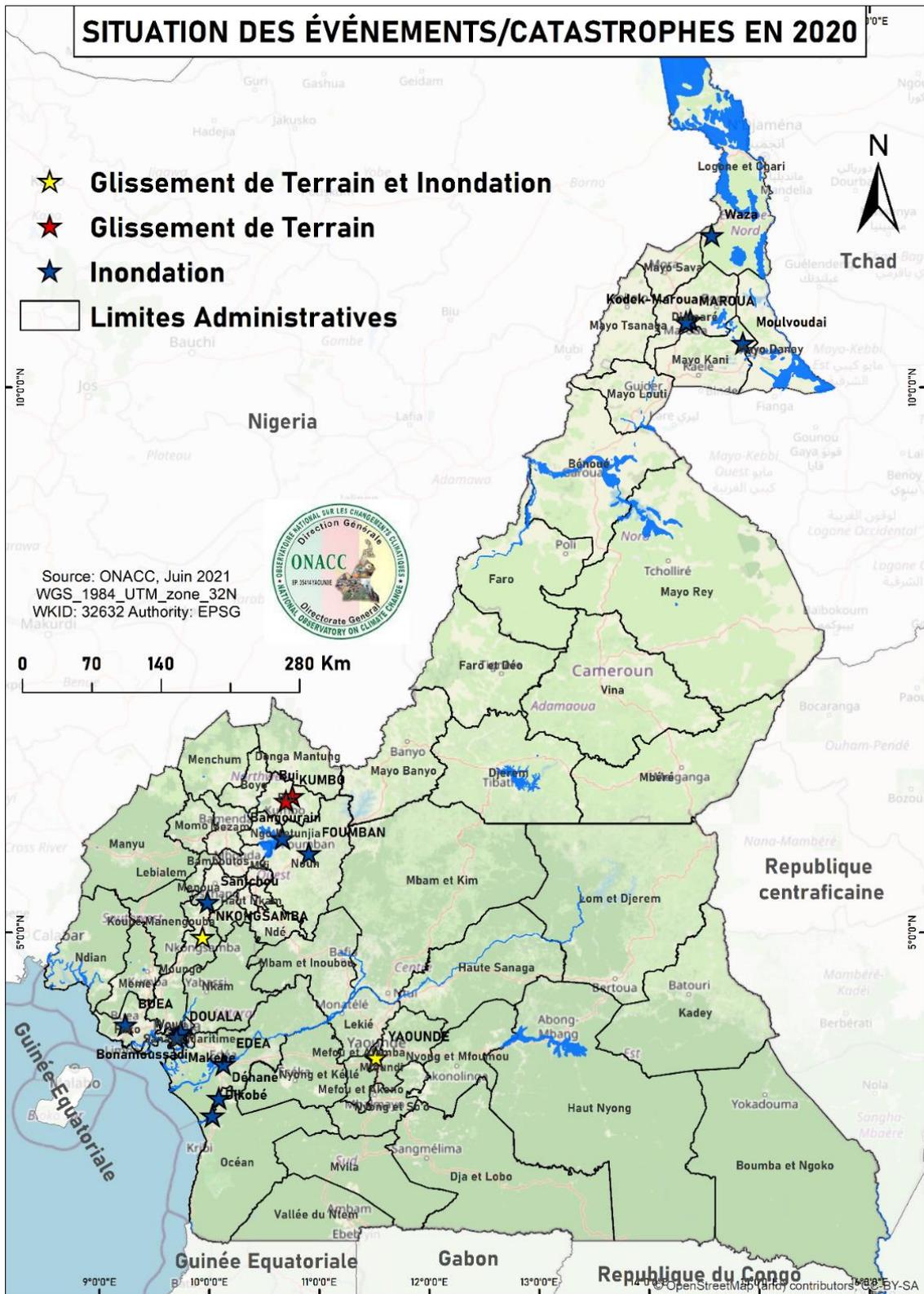


Figure 14: carte des impacts observés sur le territoire national en 2020

PARTIE 2 :

EVALUATION DE LA SITUATION PLUVIOMETRIQUE AU CAMEROUN POUR L'ANNEE 2020

2. EVALUATION DES PRECIPITATIONS POUR L'ANNEE 2020 PAR RAPPORT A LA PERIODE 1979-2019

2.1 ANALYSE DE LA SITUATION PLUVIOMETRIQUE AU CAMEROUN EN 2020

De prime abord, il est observé que l'ensemble des stations étudiées a été arrosé, bien plus considérablement que la moyenne historique desdites stations pour la période 1979-2018, figures 15 ci-dessous. De manière plus spécifique, il ressort que la pluviométrie a significativement évoluée de l'extrême sud du pays vers la bande marginale de la zone contacte entre le climat soudanien et le climat sahélien, jonché de quelques disparités d'une zone agroécologique à une autre tel que l'illustre les isohyètes de la figure 15 ci-dessous.

La conjonction entre l'insularité dans la bande côtière et le relief contrasté dans la zone des hauts plateaux justifie à suffisance la présence d'importants pics de précipitation dans ladite zone, au même titre que l'amenuisement de l'intensité desdites pluie au fur et à mesure que l'on progresse vers le continent du fait de la continentalité.

Ainsi, une analyse comparée des isohyète entre la période historique, l'évolution des précipitations en 2019 et 2020 permet de déduire que, malgré l'apparence similaire de dissémination des isohyètes, l'année 2020 reste bien moins arrosée que la période historique et l'année 2019. Plus spécifiquement, il ressort que certaines localités de la zone des Hautes Savanes Guinéennes (Meiganga, Banyo, Yimbere, Nassarao), la zone forestière à pluviométrie bimodale (Batouri, Yokadouma, Ngoila, Mbalam, Mintoum, Abong Mbang, Akonolinga, Mbeka, Doume, Yoko, Ebolowa, Ambam, Kribi, Campo et Sangmelima), la zone des hauts plateaux (Munkep, Wum, Fundong, Widekum, Batibo, Bali, Bamenda, Santa, Bambalang, Dschang, Bafang, Nkambe, Nwa, Makam, Nkoumangba, Bafoussam, Bazou, Mbouda, Fouban et Foubot), la zone forestière à pluviométrie monomodale (Mamfe, Munyenge, Mbanga, Muyuka, Mutengene, Tiko, Douala, Ndokama, Mouanko Etuku, Bechati, Fontem et Melong) ont enregistré des précipitations très inférieures aux deux cas antérieurs, objet de comparaison. La carte ci-contre exprime une nuance quant-à la situation des températures dans la zone soudano-sahélienne, car partie des tendances à considération moyennes normale pour ce qui de la période de référence 1979-2018, l'on a connu en 2019 une augmentation de l'ordre 11,5mm de pluies par rapport à la période de référence, puis il est observé une scission 2020, avec une diminution de l'ordre de 42,5mm de précipitations par rapport cette même période de référence.

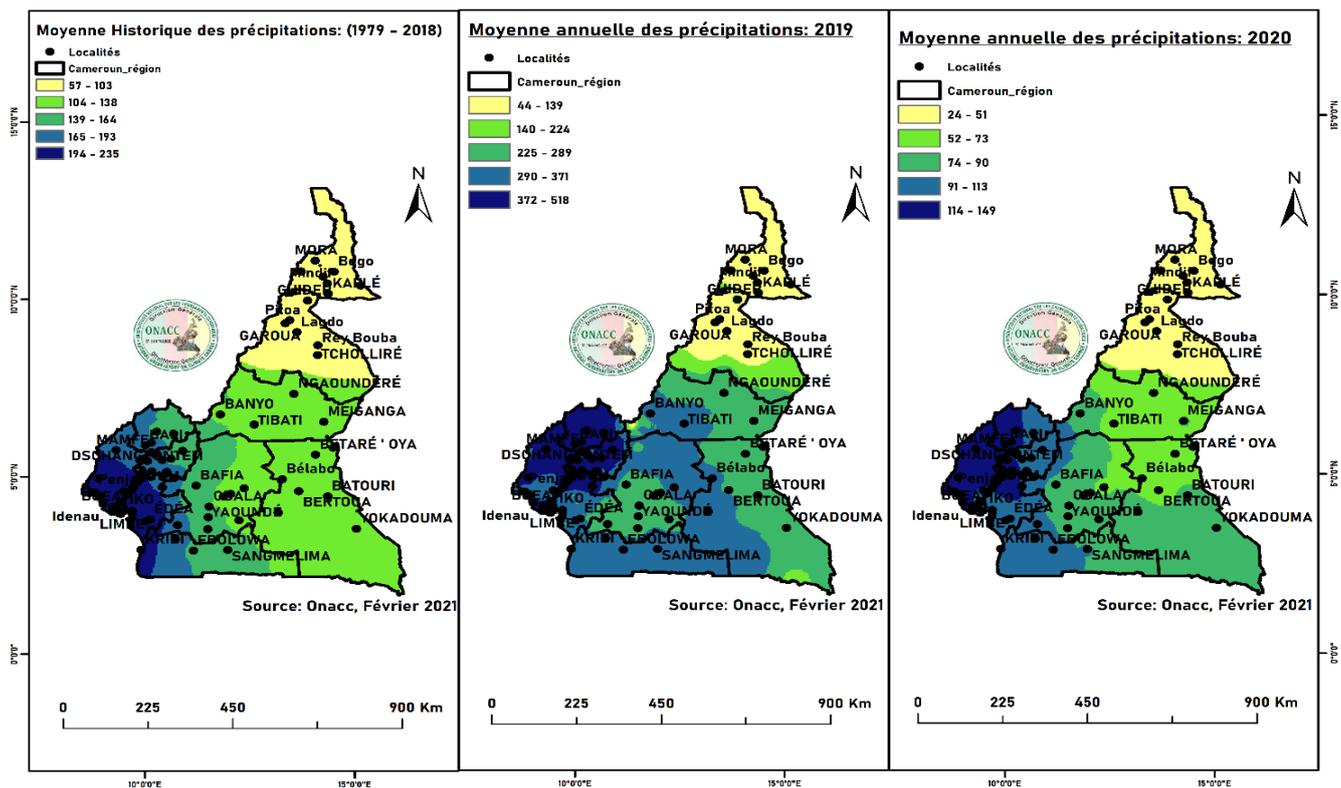


Figure 15: Répartition spatiale des précipitations en 2020 sur le territoire national par rapport aux données historiques 1979-2018 et 2019.

2.2 EVALUATION ANNUELLE DU RYTHME D'EVOLUTION DES PRECIPITATIONS ENTRE LA PERIODE 1979-2018 ET 2020.

Pour une appréciation détaillée de la dynamique pluviométrique en 2020 à l'échelle du territoire national, il s'est avéré nécessaire d'évaluer par localité les hauteurs de précipitations enregistrées, puis de les catégoriser en classe suivant leurs pourcentages par rapport aux données historiques de 1979-2018.

Dans cet ordre d'idée, la première classe regroupe les localités dont le cumul annuel des précipitations est inférieur à 50% du pourcentage pluviométrique enregistré durant la période historique sus-indiqué. Il ressort du tableau 9 et la figure 16 ci-dessous que 57% des stations étudiées en 2020 ont enregistré des précipitations inférieures à la moyenne historique. Toutefois il ressort néanmoins que dans cette catégorie, les localités tel que Bamusso, Buea, Edéa, restent les plus arrosées, tandis que les localités de Douala et Tcholliré se singularisent par un bilan négatif avec un écart négatif de 17mm, soit un pourcentage de -0,6% du volume historique enregistré pour la localité de Douala et un écart négatif de 22mm, soit un pourcentage de -1,8% du volume historique pour la localité de Tcholliré.

Tableau 9: stations avec ayant enregistré des précipitations inférieures à 50% de la moyenne historique

Localités	Total_Hist (1979-2018)	Total_2020 (mm)	Écart (mm)	Pourcentage (%)
BAFIA	1739	2540	801	46,1
BAMUSSO	2544	3783	1239	48,7
BAZOU	2090	3062	972	46,5
BELABO	1515	2212	697	46,0
BERTOUA	1496	2202	706	47,2
BETARE OYA	1532	1962	430	28,1
BOGO	763	894	131	17,2
BUEA	2787	3820	1033	37,1
DIZANGUE	2515	3381	866	34,4
DOUALA	2825	2808	-17	-0,6
EDEA	2515	3518	1003	39,9
ESEKA	2207	2749	542	24,6
GAROUA	1012	1112	100	9,9
GAROUA BOULAI	1525	2057	532	34,9
GUIDER	899	927	28	3,1
KAELE	820	868	48	5,9
KRIBI	2381	2988	607	25,5
KUMBA	2515	3467	952	37,9
LAGDO	983	1018	35	3,6
LIMBE	2787	3506	719	25,8
MAROUA	774	846	72	9,3
MBANDJOK	1626	2186	560	34,4
MBANGA	2825	2890	65	2,3
MINDIF	819	907	88	10,7
MOKOLO	805	1142	337	41,9
MORA	682	746	64	9,4
MUTENGENE	2787	3300	513	18,4
MUYUKA	2787	3083	296	10,6
NANGA EBOKO	1563	2167	604	38,6
NGAOUNDERE	1443	2031	588	40,7
NKOTENG	1563	2230	667	42,7
OBALA	1626	2284	658	40,5
PENJA	2456	3357	901	36,7
PITOA	1012	1014	2	0,2
REY BOUBA	1083	1106	23	2,1
TCHOLLIRE	1206	1184	-22	-1,8
TIBATI	1564	2077	513	32,8
TIKO	2787	2990	203	7,3
TONGA	2025	2879	854	42,2
YAGOUA	834	907	73	8,8

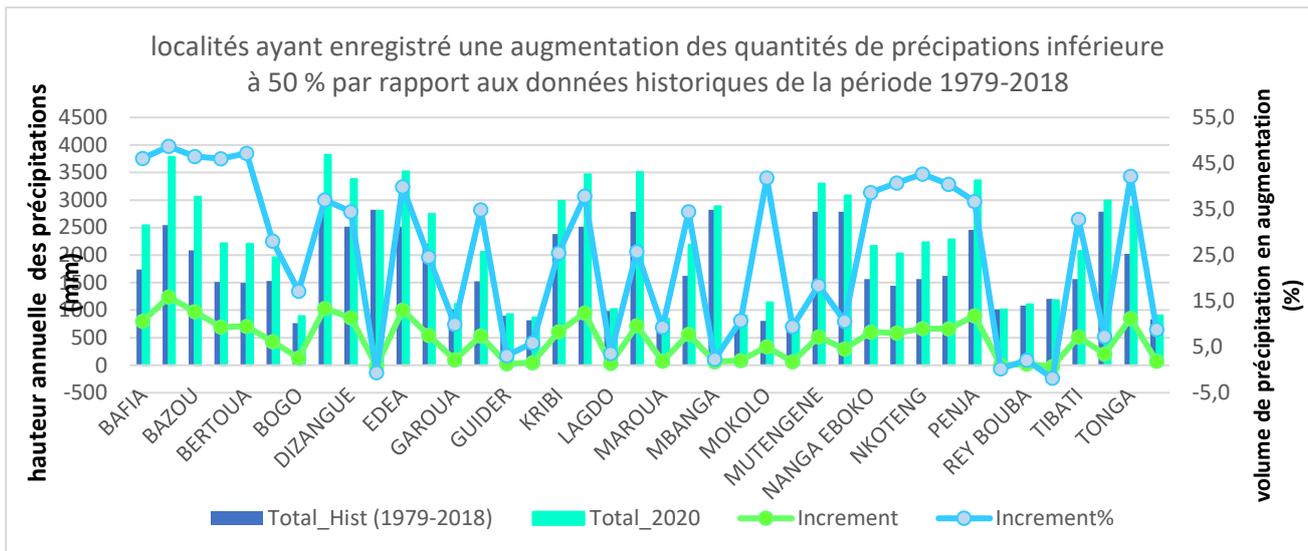


Figure 16: stations avec des précipitations inférieures à 50% en 2020

La seconde catégorie qu'est celle de l'intervalle de 50-74% renseigne que 29% des stations étudiées ont enregistré moins de 75% du volume pluviométrique annuel en 2020, par rapport à leurs volumes historiques respectifs tableau 10. Le pic le significatif est observé Manjo, localité de la Région du Littoral, dont le cumul annuel est de 4159mm soit une différence de 1703mm par rapport aux données historiques soit un pourcentage de l'ordre de 69,3% du volume total par rapport à l'historique. À contrario, seule la localité de Loum affiche le pourcentage de précipitation le plus faible dans la gamme, avec 50,3%.

Tableau 10: stations avec ayant enregistré des précipitations comprises 50 et 74% en 2020 par rapport à la moyenne historique.

Localités	Total_Hist (1979-2018)	Total_2020 (mm)	Écart (mm)	Pourcentage (%)
ABONG MBANG	1523	2357	834	54,8
AKONOLINGA	1571	2526	955	60,8
BAFOUSSAM	2090	3241	1151	55,1
BANGANGTE	1964	3268	1304	66,4
BANYO	1605	2442	837	52,1
BATOURI	1492	2529	1037	69,5
EBOWA	1890	2981	1091	57,7
FOUMBAN	1856	2993	1137	61,3
FOUMBOT	1856	3071	1215	65,5
KUMBO	1815	3000	1185	65,3
LOLODORF	2169	3353	1184	54,6
LOUM	2459	3697	1238	50,3
MAMFE	2320	3696	1376	59,3
MANJO	2456	4159	1703	69,3
MBALMAYO	1733	2661	928	53,5
MBOUDA	2030	3102	1072	52,8
MEIGANGA	1469	2253	784	53,4
SANGMELIMA	1746	2771	1025	58,7
YAOUNDE	1733	2724	991	57,2
YOKADOUMA	1538	2451	913	59,4

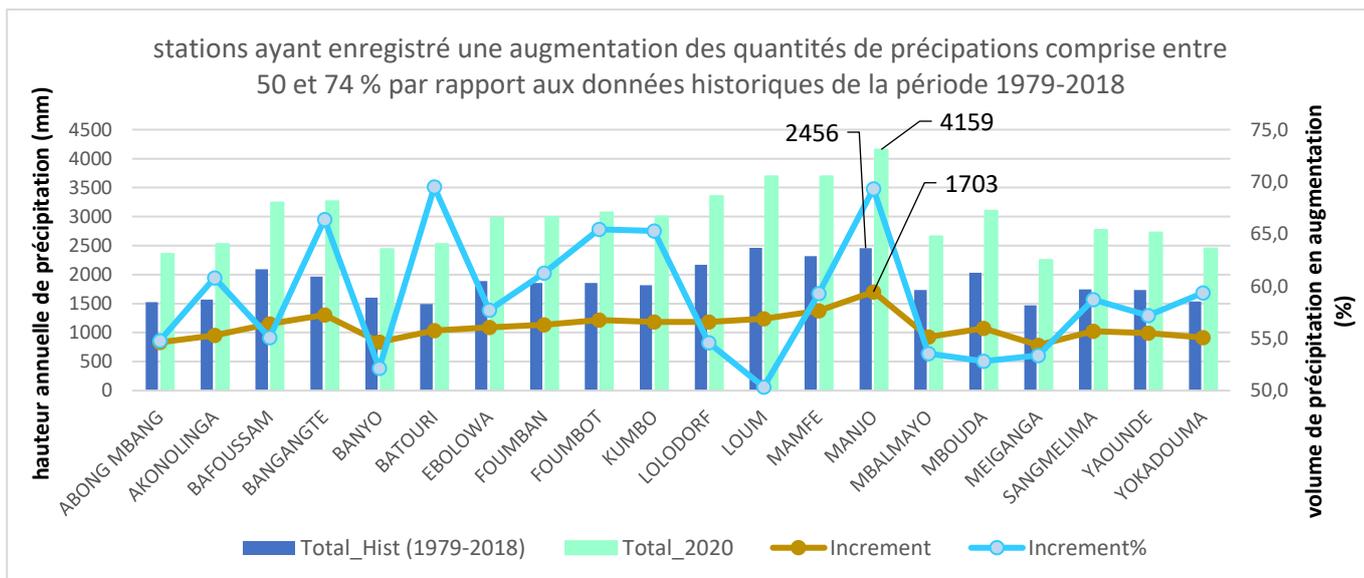


Figure 17: stations avec des précipitations comprises entre 50 et 74% en 2020 par rapport à la moyenne historique.

Dans la troisième catégorie, tableau 11 et figure 18 ci-dessous, il est observé que 14% des localités étudiées ressassent le volume de précipitations compris entre 75 et 100 % par rapport au volume historique. Nkongsamba dans le littoral s'identifie comme la localité la plus arrosée avec 4492mm de pluies en 2020 contre 2456mm de pluies en valeur historique. Cependant, le fort pourcentage revient à la localité de Dschang soit 2091mm de pluies en référence aux données historiques, contre 4064mm de pluies en 2020, pour un pourcentage de 94,4% traduisant que l'intensité de pluies a été bien plus forte à Dschang que sur l'ensemble des localités étudiées dans cette fourchette.

Tableau 11: stations avec ayant enregistré des précipitations comprises 75 et 100% en 2020 par rapport à la moyenne historique.

Localités	Total_Hist (1979-2018)	Total_2020 (mm)	Écart (mm)	Pourcentage (%)
BAFANG	2090	3912	1822	87,2
BAMENDA	2030	3718	1688	83,2
DSCHANG	2091	4064	1973	94,4
FONTEM	2308	4148	1840	79,7
FUNDONG	1894	3567	1673	88,3
IDENAU	2544	4564	2020	79,4
MELONG	2308	4192	1884	81,6
MUNDEMBE	2502	4428	1926	77,0
NKONGSAMBA	2456	4492	2036	82,9

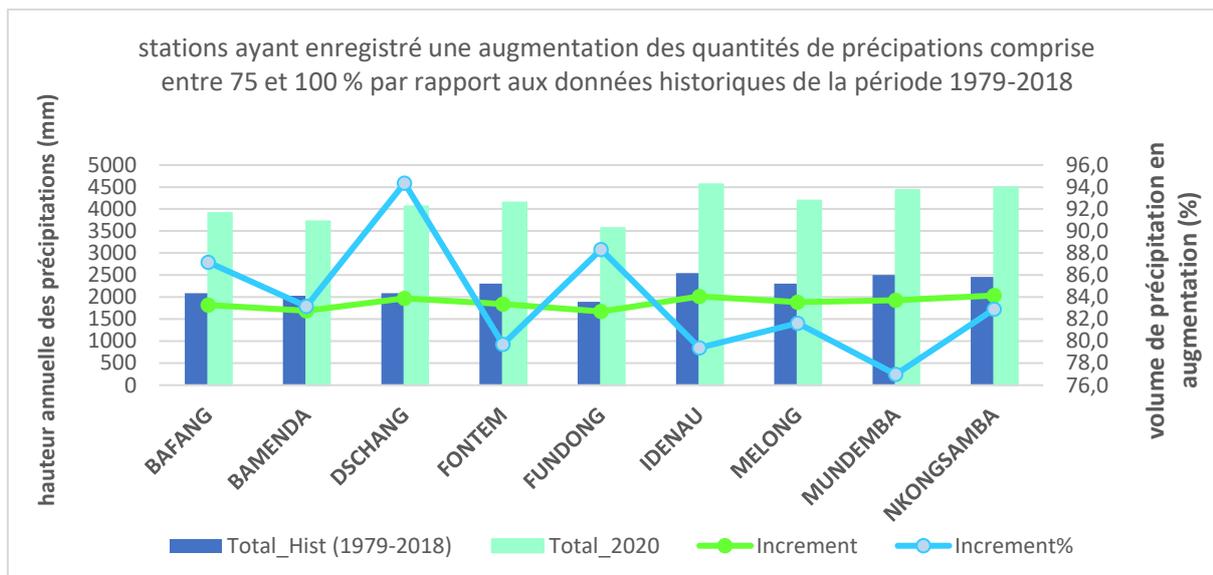


Figure 18: stations avec des précipitations comprises entre 75 et 100% en 2020 par rapport à la moyenne historique.

L'analyse de cette dynamique pluviométrique pour l'année 2020 a permis de d'isoler trois cas exceptionnels tableau 12. Il s'agit notamment des localités de Bali, Douala et Tcholliré qui affichent deux extrêmes contraires. Car pendant que la localité de Bali dans la Région du Nord-Ouest affiche le pic de précipitation la plus significatif de l'année en comparaison au reste des stations du territoire national, avec un cumule de 4586mm en 2020 contre 2192mm pour la période historique soit un écart de 2394mm et un pourcentage de 109,2% de précipitations, représentant la part de cette localité sur la moyenne historique. Par contre, le déficit pluviométrique en 2020 est plus accentué dans les localités de Tcholliré et Douala dont la valeur déficitaire combiné est 39mm par rapport à l'historique représentant -2,4% de précipitation par rapport à la moyenne historique.

Tableau 12: stations à situation exceptionnelle

Localités	Total_Hist (1979-2018)	Total_2020 (mm)	Écart (mm)	Pourcentage (%)
BALI	2192	4586	2394	109,2
DOUALA	2825	2808	-17	-0,6
TCHOLLIRE	1206	1184	-22	-1,8

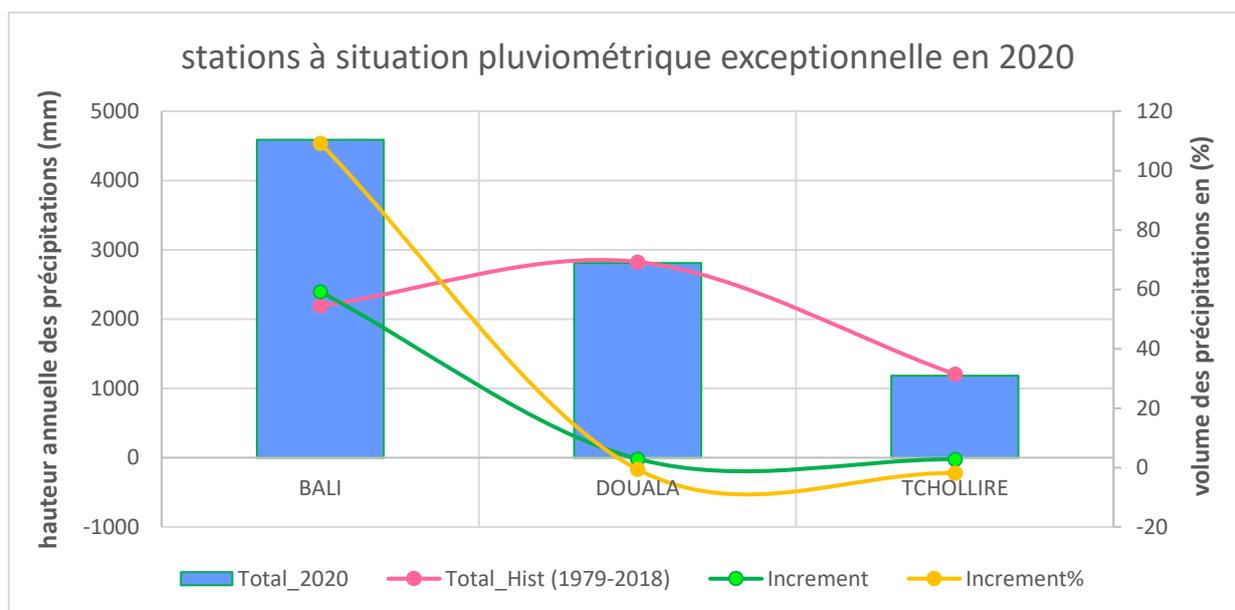


Figure 19: stations à situation pluviométrique exceptionnelle en 2020

2.3. EVOLUTION SPATIALE DES PRECIPITATIONS MENSUELLES AU CAMEROUN EN 2020

2.3.1. Evaluation des précipitations en janvier

La quantité moyenne de précipitations pour le mois de janvier 2020 (17 mm) était un peu supérieure à la quantité moyenne historique (14mm). 27 des 70 stations météorologiques ont enregistré des quantités de précipitations supérieures à la valeur moyenne pour le mois de janvier 2020. Il s'agit entre autres de Douala (29mm), Dizangue(41mm), Edea (42 mm), Loum (31 mm), Manjo (34 mm), Melong (32 mm), Nkongsamba (41 mm), Penja (23 mm) dans la région du Littoral ; Fontem (20 mm), Idenau (75 mm), Limbé (37 mm), Mundemba (45 mm), Mutengene (37 mm), Muyuka (33 mm), Tiko (53 mm) Bamusso (47 mm) et Buea (48 mm) dans la région du Sud-Ouest ; Ebolowa (51 mm), Kribi (57 mm), Lolodorf (59 mm), Sangmélina (23 mm) dans la région du Sud ; Bafang (26 mm), Bazou (20 mm), Dschang (20 mm) dans la région de l'Ouest ; Eseka (39 mm), Mbalmayo (20 mm), Yaoundé (21 mm) dans la région du centre ; et Lagdo (18mm) dans la région du Nord.

Les 43 restantes ont enregistré des quantités inférieures à la valeur moyenne mensuelle pour le mois de janvier. Les stations de l'Adamaoua (Banyo, Meiganga, Ngaoundéré, Tibati) ; du Nord (Garoua, Guider, Pitoa, Rey Bouba, Tchollire) et de l'Extrême-Nord (Bogo, Kaélé, Maroua, Mindif, Mokolo, Mora, Yagoua), n'ont pas enregistré de précipitations au cours du mois de Janvier 2020. Dans la région de l'Est, Betaré'Oya et Garoua Boulai n'ont enregistré aucune précipitation, pendant que, Abong Mbang (14mm mm), Batouri (3 mm) Belabo (2 mm), Yokadouma (15mm).

Dans la région du centre, Akonolinga (8mm), Bafia (7 mm), Mbandjok (7 mm), Nanga Eboko (8 mm), Nkoteng (9 mm), Obala (9 mm). A l'Ouest, Foumban et Foubot n'ont enregistré aucune précipitation, Bafoussam (2mm), Bangangte (12), Mbouda (2mm), Tonga (11mm). Au Littoral, Mbanga (10mm). Dans la région du Sud-Ouest Kumba et Mamfe ont enregistré respectivement 16mm et 8mm. Enfin dans la région du Nord-Ouest, Bali (13mm), Bamenda (5mm), Fundong (3mm), et Kumbo (1mm) de précipitations moyennes au cours du mois de Janvier 2020.

2.3.2. Distribution spatiale des précipitations en janvier

La figure 20 ci-dessous présente la distribution des précipitations du mois de janvier 2020 par rapport à la situation historique du même mois. On observe que des augmentations des quantités de précipitations ont été enregistrées dans les régions du Centre (à Eséka, et Doume), du Littoral dans les localités de Melong, Manjo, Loum, Penja, Douala, Nkongsamba, Edea, et Dizangue, du Nord (Lagdo), de L'Ouest dans les localités de Dschang, Bafang et Bazou, du Sud (Lolodorf, et Ebolowa) et du Sud-Ouest (Mundemba, Bamusso, Idenau, Buea, Tiko, Limbé, Fontem, et Mutengene). Tandis qu'une légère baisse a été enregistrée de part et d'autre dans les régions du Centre, Sud, Est, Ouest, Sud-Ouest, Nord-Ouest et du Littoral. 27 des 70 stations ont enregistré une baisse du nombre de jours de précipitations au cours du mois de Janvier 2020. Il s'agit d'Akonolinga (5 jours), Bafia (2 jours), Bafoussam (1 jour), Bali (1 jour), Bamenda (1 jour), Belabo (1 jour), Betaré Oya (0 jour), Ebolowa (10 jours) Fontem (2 jours), Foumban (0 jour), Foubot (0 jour), Garoua Boulai (0 jour), Kribi (21 jours), Kumba (6 jours), Lolodorf (16 jours), Mamfe (2 jours), Mbalmayo (4 jours) Mbandjok (4 jours), Mbanga (4 jours), Mundemba (8 jours), Nkoteng (5 jours), Obala (4 jours), Penja (8 jours), Sangmélima (3 jours), Tonga (2 jours), Yaoundé (5 jours) et Yokadouma (2 jours). 23 stations ont maintenu leur niveau historique des jours de précipitations il s'agit d'Abong bang, Bafang, Banyo, Batouri, Bertoua, Bogo, Dschang, Garoua, Guider, Kaélé, Kumbo, Maroua, Mbouda, Meiganga, Mindif, Mokolo, Mora, Ngaoundéré, Pitoa, Rey Bouba, Tibati, et Yagoua. Et enfin, 20 stations ont enregistré une augmentation du nombre de jour de précipitations au cours du mois de janvier 2020. Parmi elles on retrouve Bamusso, Bangangte, Bazou, Buea, Dizangue, Douala, Edea, Eséka, Fundong, Idenau, Lagdo, Limbé, Loum, Manjo, Melong, Mutengene, Muyuka, Nanga Eboko, Nkongsamba, et Tiko.

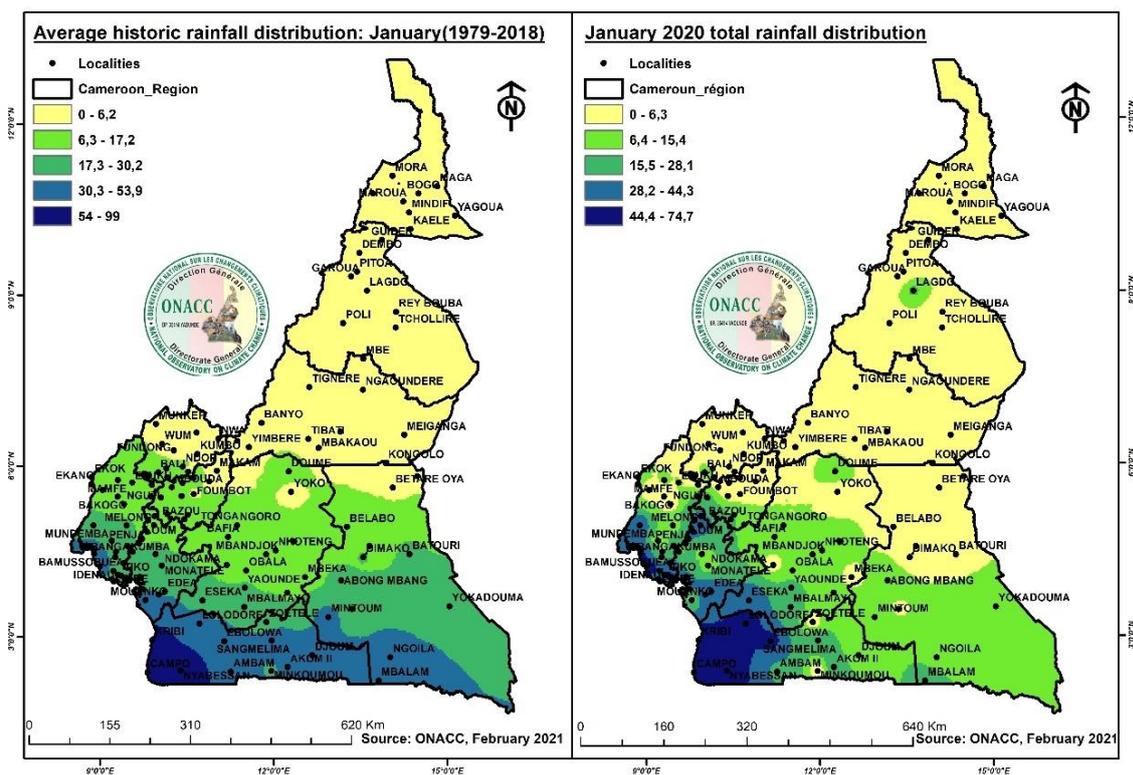


Figure 20: variation des précipitations par rapport aux valeurs historiques en Janvier 2020

2.3.3. Evaluation du nombre de jours de précipitations en janvier 2020

La figure 21 ci-dessous présente la distribution spatiale des nombres de jours enregistrés en janvier 2020. Il en ressort que, la majeure partie des régions du Littoral et du Sud-Ouest a enregistré une augmentation du nombre de jour de précipitations en dehors de quelques stations qui ont gardé constant leur nombre de jours moyen. Trois des quatre stations de la région du Sud ont reçu une augmentation du nombre de jours de précipitations. La majeure partie des régions du Centre, de l'Est, de l'Ouest, du Nord-Ouest, de l'Adamaoua, du Nord et de l'Extrême-Nord a enregistré une baisse du nombre de jours de précipitations, à l'exception des quelques localités repérées notamment dans la région du Nord (Lagdo) et dans la région du Centre (Eseka) qui ont un nombre de jours de précipitations supérieur à la moyenne.

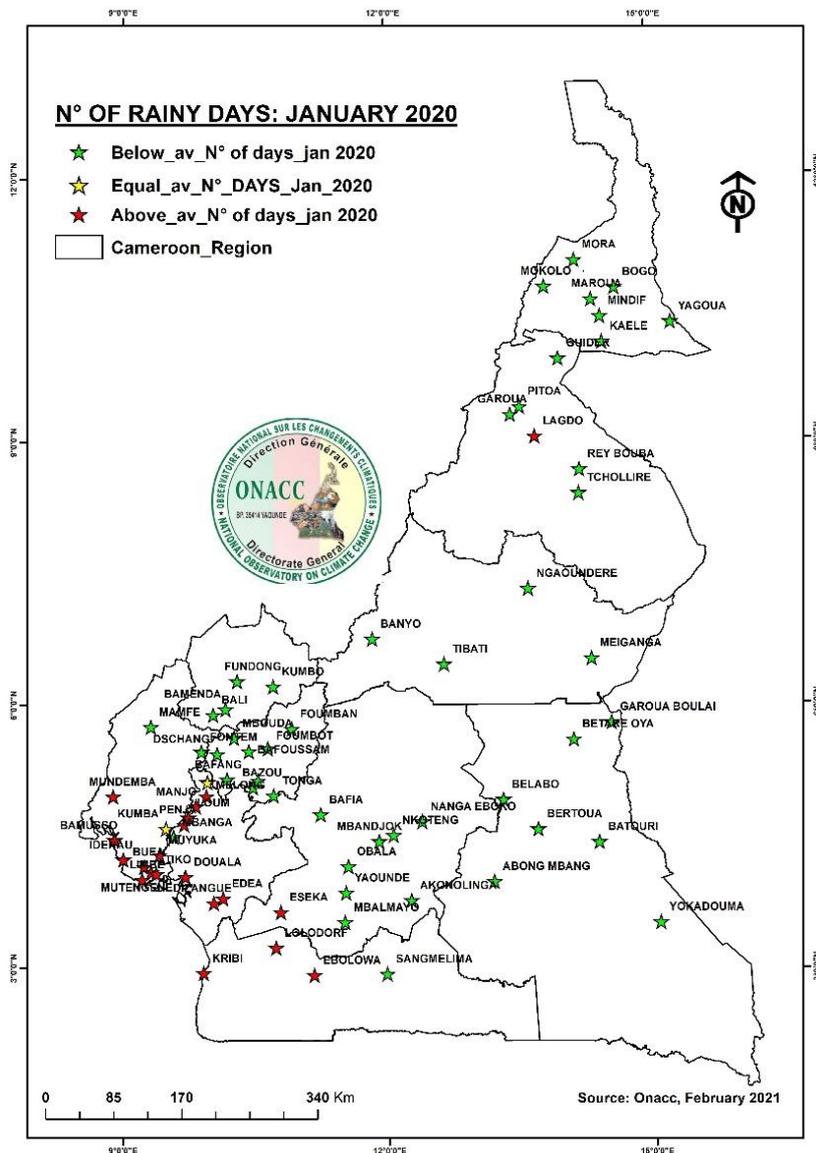


Figure 21: Evaluation du nombre de jours de précipitations en Janvier sur tout le territoire national

2.3.4. Evaluation des précipitations en Février

80% (56 stations) des stations ont enregistré des quantités de précipitations inférieures à leurs valeurs historiques moyennes pour le mois de février 2020. Il s'agit donc d'Abong Mbang, Akonolinga, Bafang, Bafia, Bafoussam, Bali, Bamenda, Bamusso, Bangangte, Banyo, Batouri, Bazou, Belabo, Bertoua, Betare' Oya, Bogo, Buea, Dizangue, Douala, Dschang, Ebolowa, Edea, Eseka, Fontem, Foumban, Foubot, Fundong, Garoua Boulai, Kribi, Kumba, Kumbo, Limbe, Lolodorf, Loum, Mamfe, Manjo, Mbalmayo, Mbandjok, Mbanga, Mbouda, Meiganga, Melong, Mundemba, Mutengene, Muyuka, Nanga Eboko, Nkongsamba, Nkoteng, Obala, Penja, Sangmelima, Tibati, Tiko, Tonga, Yaoundé, Yokadouma.

Garoua, Guider, Kaélé, Lagdo, Maroua, Mindif, Mokolo, Mora, Ngaoundére, Pitoa, Rey Bouba, Tchollire, Yagoua ont maintenu leur moyenne historique de 0 mm chacune. Et la station restante

(Idenao) a enregistré une augmentation de la quantité de précipitation par rapport à sa quantité historique.

2.3.5. Distribution spatiale des précipitations en Février

La distribution spatiale des précipitations basées sur l'historique présentée par la figure 22 ci-dessous indique que des quantités moyennes des précipitations ont été maintenues dans la région du Sud (dans les localités de Nyabissan, Lolodorf), au Centre (Mbeka), dans la région du Nord-Ouest (Nwa), y compris tout le grand septentrion (Adamaoua, Nord et Extrême-Nord) excepté la localité de Mbé (Adamaoua) qui a enregistré des quantités de précipitations inférieures à la moyenne historique. Une diminution générale de la quantité de précipitations par rapport à la valeur historique moyenne a été observée dans la Zone forestière à pluviométrie Bimodale exceptées les localités de Nyabissan et Lolodorf ; dans la zone des Hauts plateaux, ainsi que dans la zone à pluviométrie monomodale.

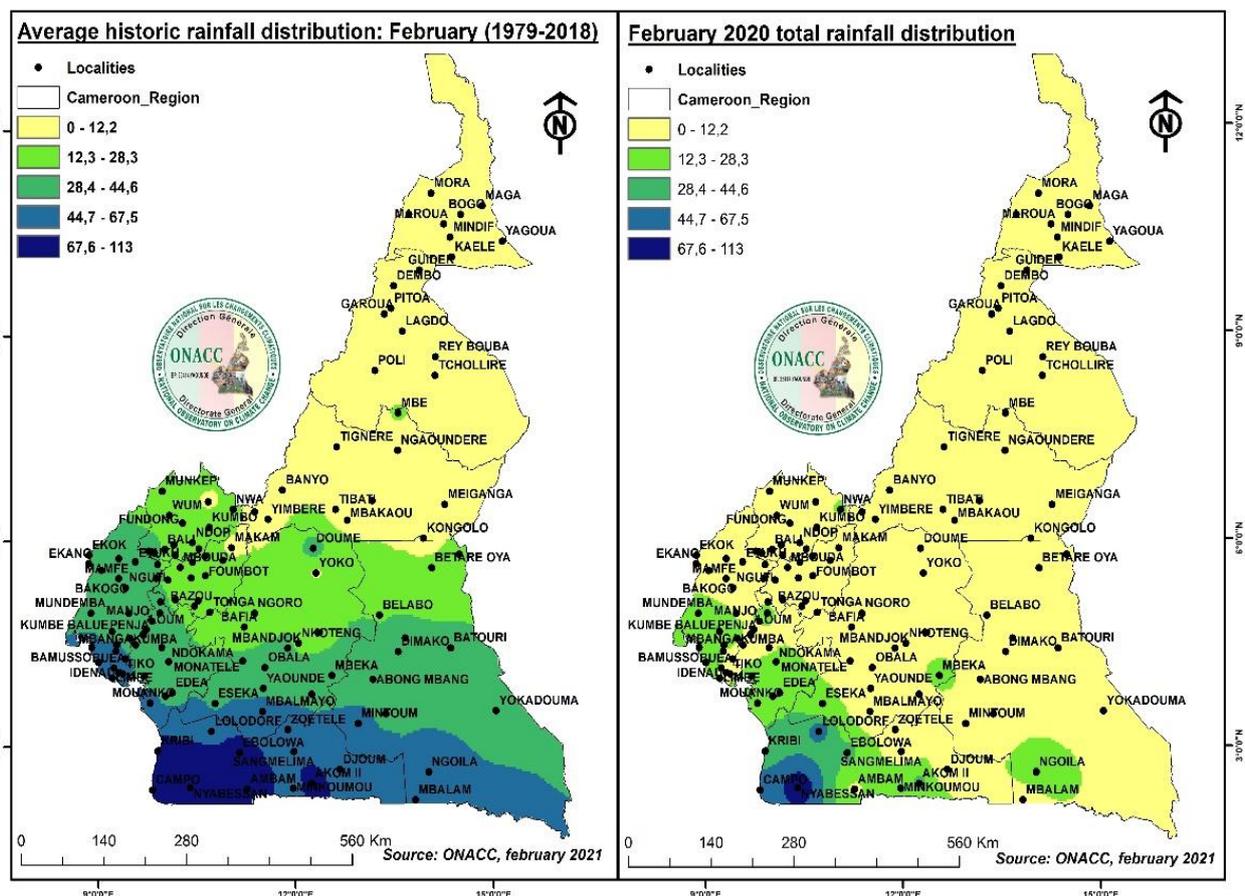


Figure 22: Distribution spatiale de précipitations pour le mois de Février 2020

2.3.6. Evolution du nombre de jours de précipitations en Février 2020

Le nombre de jours de précipitations en février n'a pas trop varié. Six (06) des 70 stations observées étaient au-dessus de leur nombre historique de jours de précipitations en février 2020.

Il s'agit de Kribi, Ebolowa, Lolodorf, Edea, Dizangue, et Idenau. Tandis que trois (03) ont enregistré un nombre de jours égal à leur moyenne au cours de ce mois à savoir Douala, Bamusso, et Mundemba.

61 stations ont enregistré une baisse des jours de précipitations en février 2020. Nous avons comme stations ayant enregistré une baisse du nombre de jours de précipitations les localités de Abong Mbang, Akonolinga ,Bafang, Bafia, Bafoussam, Bali, Bamenda, Bamusso, Bangangte, Banyo, Batouri, Bazou, Belabo, Bertoua, Betare' Oya, Bogu, Buea, Douala, Dschang, Eseka, Fontem, Fouban, Fombot, Fundong, Garoua , Garoua Boulai, Guider, Kaélé, Kumba, Kumbo, Lagdo, Limbe, Loum, Mamfe, Manjo, Maroua, Mbalmayo, Mbandjok, Mbanga, Mbouda, Meiganga, Melong, Mindif, Mokolo, Mora, Mutengene, Muyuka, Nanga Eboko, Ngaoundéré, Nkongsamba, Nkoteng, Obala, Penja, Pitoa, Rey Bouba, Sangmelima, Tchollire, Tibati, Tiko, Tonga, Yagoua, Yaoundé, Yokadouma.

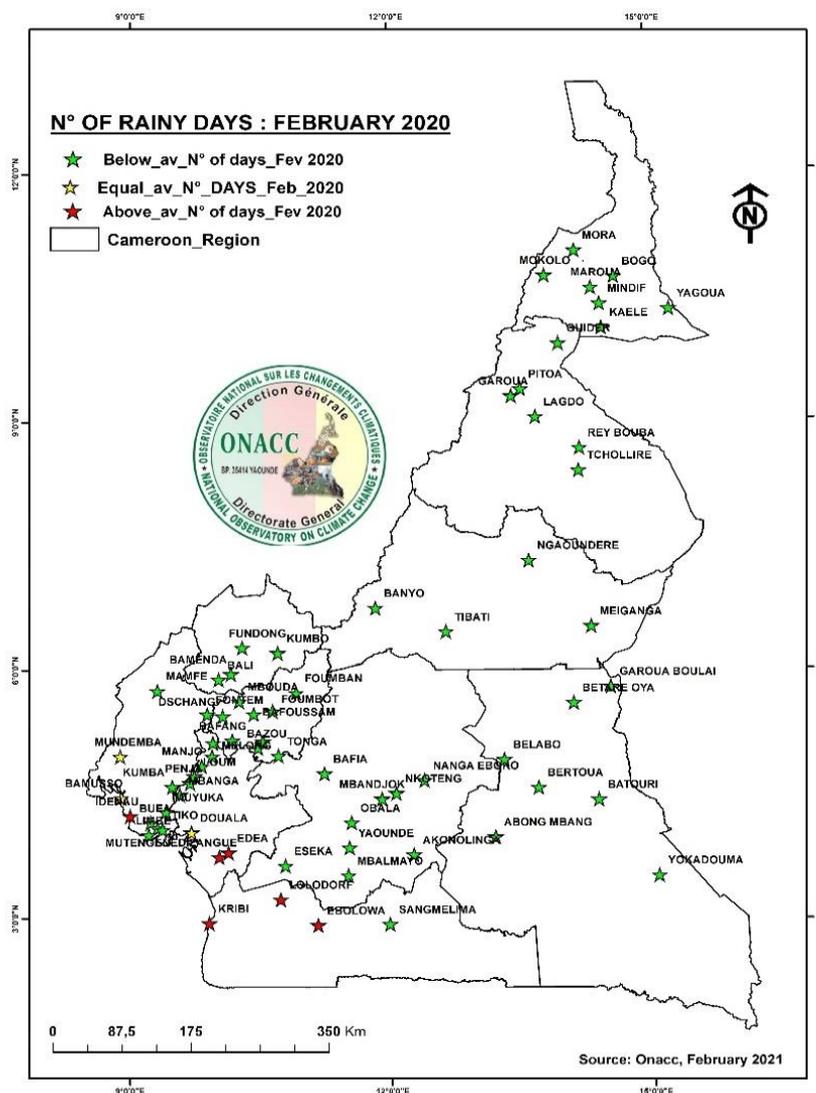


Figure 23: Evolution du nombre de jours de précipitations en Février sur le territoire national

2.3.7. Evolution des précipitations en mars

La situation du mois de mars 2020 a présenté un scénario un peu différent de la distribution des précipitations en termes de quantité et de nombre de jours de précipitations. 41 stations ont enregistré une augmentation de la quantité de précipitations en mars 2020. Celle-ci varie de 13mm à Mokolo à 342 mm à Bali. D'autres ont connu cette augmentation il s'agit de Mokolo, Banyo, Meiganga, Ngaoundéré, Tibati, Mbalmayo, Nanga Eboko, Nkoteng, Yaoundé, Belabo, Betare' Oya, Garoua Boulai, Yokadouma, Ebolowa, Lolodorf, Sangmelima, Bafang, Bafoussam, Bangangte, Bazou, Dschang, Foumbot, Mbouda, Tonga, Bali, Bamenda, Kumbo, Fundong, Loum, Melong, Manjo, Mbanga, Nkongsamba, Penja, Buea, Fontem, Idenao, Kumba, Mamfe, Mundemba. Les 29 stations restantes (Bogo, Kaélé, Maroua, Mindif, Mora, Yagoua, Garoua, Guider, Lagdo, Pitoa, Rey Bouba, Tchollire, Akonolinga, Bafia, Mbandjok, Obala, Abong Mbang, Batouri, Bertoua, Kribi, Foumban, Dizangue, Douala, Edea, Buea, Mutengene, Muyuka, Limbe, Tiko) ont enregistré des précipitations inférieures à leurs valeurs moyennes historiques.

2.3.8. Distribution spatiale des précipitations en mars 2020

La figure 24 ci-dessous présente la distribution spatiale des précipitations en mars. Des augmentations considérables ont été observées dans la zone des Hauts plateaux (Nord-Ouest et Ouest), la zone à pluviométrie monomodale (Sud-Ouest et au Nord du Littoral), la zone à pluviométrie Bimodale (région de l'Est), avec quelques parties dans la zone soudano-sahélienne (Extrême-Nord à Bogo et Nord dans la localité de Dembo). Une augmentation est observée à Batouri, Ngoila, Belabo, Mbeka, Mbalmayo, Yaoundé, Minkoumou, Mintoum, Nyabessan, Ambam, Ebolowa, Zoetele dans la zone à pluviométrie bimodale, à Nwa, Nkambe, Wum, Batibo, Dschang, Bafang, Bangangté, Fundong dans la zone des hauts plateaux, à Etuku, Bakogo, Nguti, Bechati, Fontem, Mundemba, Kumbe Balue, Loum, Manjo, Nkongsamba, Melong, Kumba dans la zone à pluviométrie monomodale. Buea, Douala, Dizangue, Dikome Bafaw dans la zone monomodale, Bafia, Mbandjok, Obala, Monatélé, Kribi, Campo, Mbalam, Mindourou dans la zone à pluviométrie Bimodale ont enregistré une baisse de la quantité de précipitations.

35 stations (Bafang, Bafoussam, Bali, Bamenda, Bamusso, Bangangté, Batouri, Bazou, Buea, Dizangue, Douala, Dschang, Ebolowa, Edea, Eseka, Fontem, Kribi, Limbe, Lolodorf, Loum, Mamfe, Manjo, Mbouda, Mundemba, Mutengene, Nkongsamba, Penja, Tiko, Tonga, Mokolo, Tchollire, Yokadouma, Meiganga, Mbanga) ont enregistré un nombre de jours supérieur à leurs moyennes historiques en mars 2020. 29 stations (Abong Mbang, Akonolinga, Bafia, Banyo, Belabo, Bertoua, Betare Oya, Bogo, Foumban, Foumbot, Fundong, Garoua, Guider, Kumbo, Kribi, Lagdo, Mbalmayo, Mbandjok, Melong, Muyuka, Nanga Eboko, Ngaoundéré, Nkoteng,

Obala, Pitoa, Sangmelima, Tiko, Yaoundé) ont enregistré une réduction du nombre de jours de précipitations. Tandis que Kaélé, Maroua, Mindif, Mora, Rey Bouba, et Yagoua ont maintenu leur nombre historique de jours de précipitations au cours de ce mois.

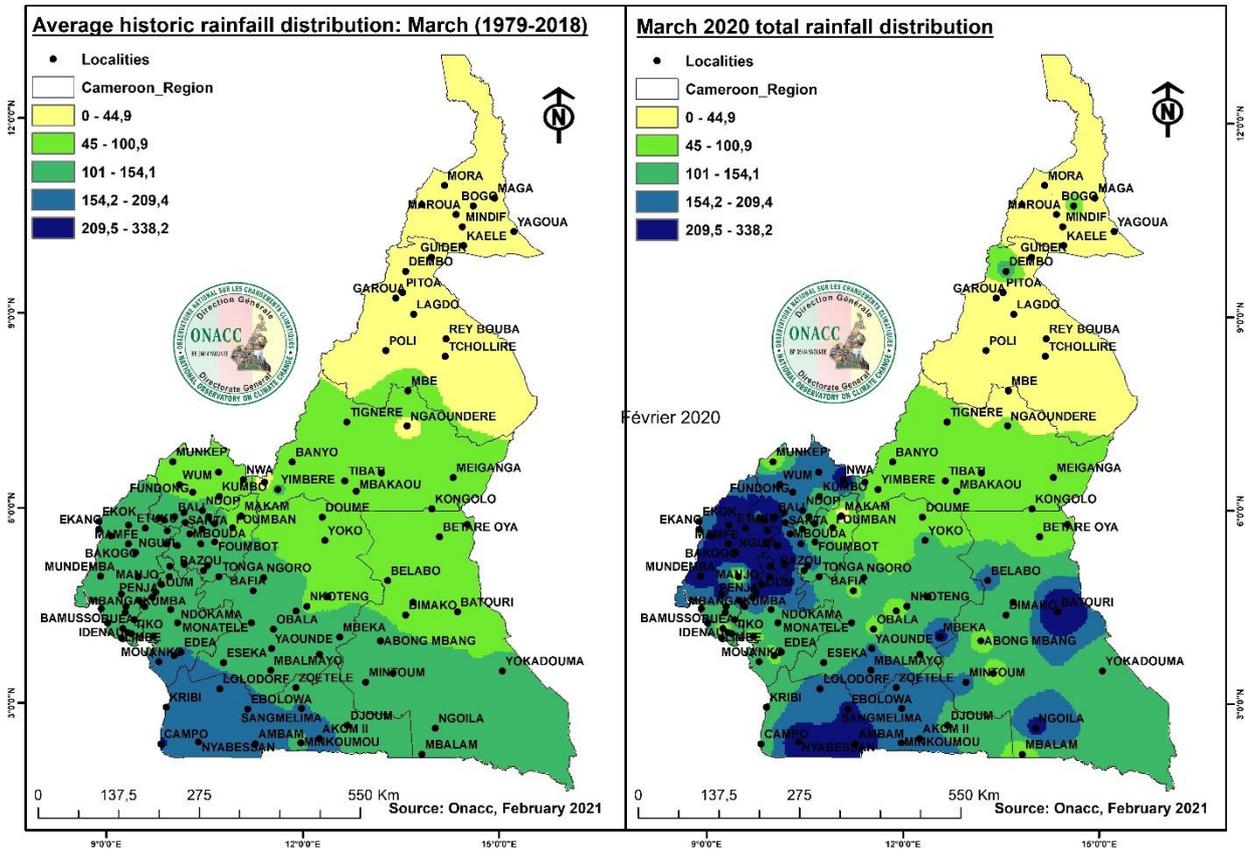


Figure 24: Evolution du nombre de jours de précipitations en mars sur le territoire national

2.3.9 Evolution du nombre de jours de précipitations en mars 2020

La distribution spatiale du nombre de jours de précipitations pour le mois de mars indique que l'augmentation du nombre de jours de pluie a été prise en compte dans certaines localités de la région du Centre, Sud, Littoral, Sud-Ouest, Nord-Ouest, Ouest, comme le présente la figure 8 ci-dessous. La plupart des stations de la région de l'Extrême Nord, Nord, Adamaoua, Centre, Est, avec quelques-unes au Nord-Ouest et à l'Ouest ont enregistré une diminution complète du nombre de jours de pluie. Cependant, la moyenne du nombre de jours de pluie a été maintenue par quelques stations (03) dans les régions du Centre et de l'Est.

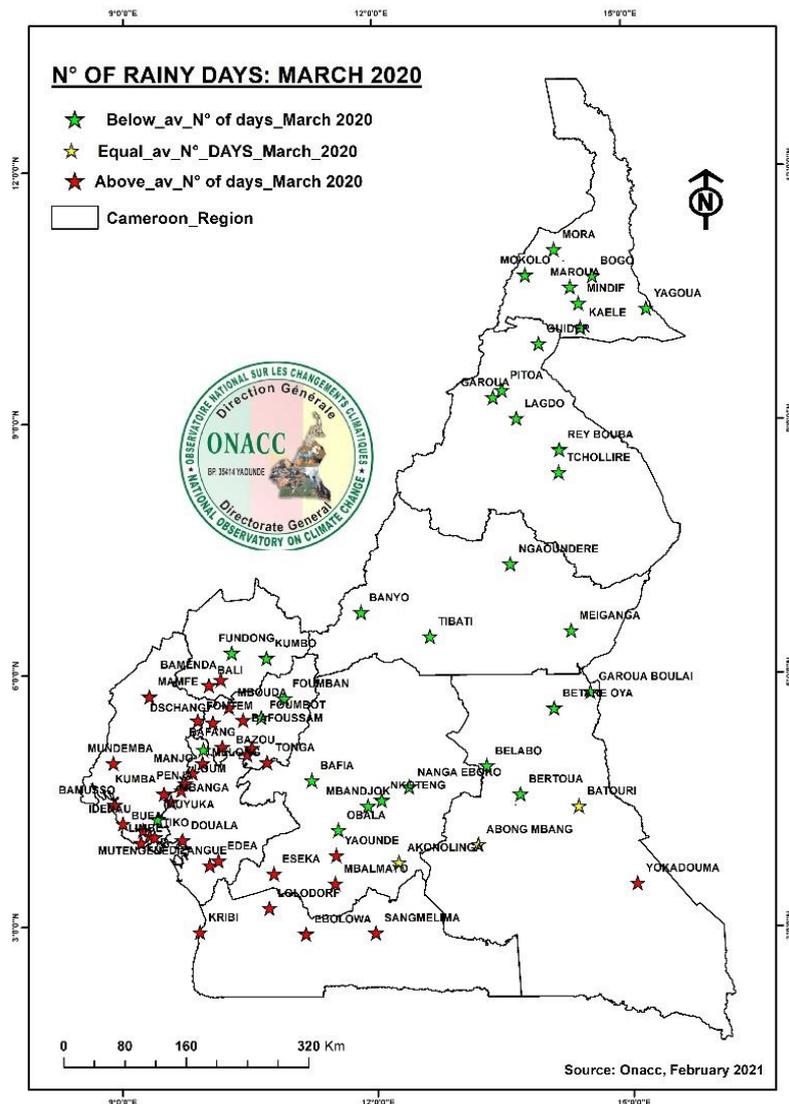


Figure 25: Evolution du nombre de jours de précipitations en mars sur le territoire national

2.3.10. Evolution des précipitations en avril

La distribution des précipitations pour le mois d'avril 2020 varie d'une localité à l'autre en termes de quantité et de nombre de jours de pluie. La plupart des localités (44 stations) ont connu une augmentation de la quantité totale des précipitations par rapport à la moyenne historique des précipitations. Il s'agit notamment d'une (01) station dans l'Extrême Nord (Mokolo), Garoua et Lagdo dans la région du Nord, toutes les stations dans la région du Centre (Akonolinga, Bafia, Eseka, Mbandjok, Mbalmayo, Nanga Eboko, Nkoteng, Obala et Yaoundé), toutes les stations également dans la région de l'Est (Abong Mbang, Batouri, Belabo, Bertoua, Betaré'Oya, Garoua Boulai et Yokadouma), Ebolowa, Lolodorf et Sangmelima au Sud, toutes les stations dans la région de l'Ouest (Bafang, Bafoussam, Bangangte, Bazou, Dschang, Foumban, Fombot, Mbouda et Tonga), 4 stations dans la région du Nord-Ouest (Bali, Bamenda, Kumbo et Fundong), Loum,

Melong, Manjo, Mbanga, Nkongsamba et Penja dans la région du littoral, Buea, Fontem, Idenau, Kumba, Mamfe et Mundemba dans la région du Sud-Ouest. Dans la même période, 27 stations sur 70 ont enregistré des précipitations inférieures à la moyenne historique, notamment Bogo, Kaélé, Maroua, Mindif, Mora et Yagoua dans la région de l'Extrême-Nord, dans la région du Nord (Guider, Pitoa, Rey Bouba et Tchollire), Kribi dans la région du Sud, dans la région du Nord-Ouest (Bamusso), Dizangue, Douala et Edea dans la région du Littoral et dans la région du Sud-Ouest (Mutengene, Muyuka, Limbe et Tiko).

2.3.11. Distribution spatiale des précipitations en avril

Selon la figure 26 présentant la distribution spatiale des précipitations en avril ci-dessous, des augmentations considérables (figure 26 B) ont été observées dans la zone des hauts plateaux, la zone des hautes savanes guinéennes, une partie de la zone à pluviométrie bimodale, la zone à pluviométrie monomodale. Il apparaît également que Mbé et Poli dans l'Adamaoua, Djoum au Sud, Mbalam, Mindourou à l'Est, Munkep au Nord-Ouest ont enregistré une baisse de la quantité de précipitations.

58 stations météorologiques (Abong Mbang, Akonolinga, Bafang, Bafia, Bafoussam, Bali, Bamenda, Bangangte, Banyo, Batouri, Bazou, Belabo, Bertoua, Betaré'Oya, Buea, Dizangue, Dschang, Ebolowa, Edea, Eseka, Fontem, Foumban, Fombot, Fundong, Garoua, Garoua Boulai, Idenau, Kumba, Kumbo, Lagdo, Limbe, Lolodorf, Loum, Mamfe, Manjo, Mbalmayo, Mbanga, Mbouda, Meiganga, Melong, Mundemba, Mutengene, Muyuka, Nanga Eboko, Ngaoundéré, Nkongsamba, Nkoteng, Obala, Penja, Pitoa, Rey Bouba, Tchollire, Tiko, Tonga, Yaoundé, Yokadouma) ont enregistré une augmentation du nombre de jours de précipitations en avril 2020, le nombre de jours de précipitations a diminué de trois (03) jours à Bamusso, Mindif, de deux (02) jours à Maroua, Bogo et d'un (01) jour à Douala, Mbandjock et Yagoua. Quatre (04) stations (Guider, Mokolo, Mora, Sangmelima, Tibati) ont maintenu leurs valeurs historiques de jours de précipitations en Avril 2020.

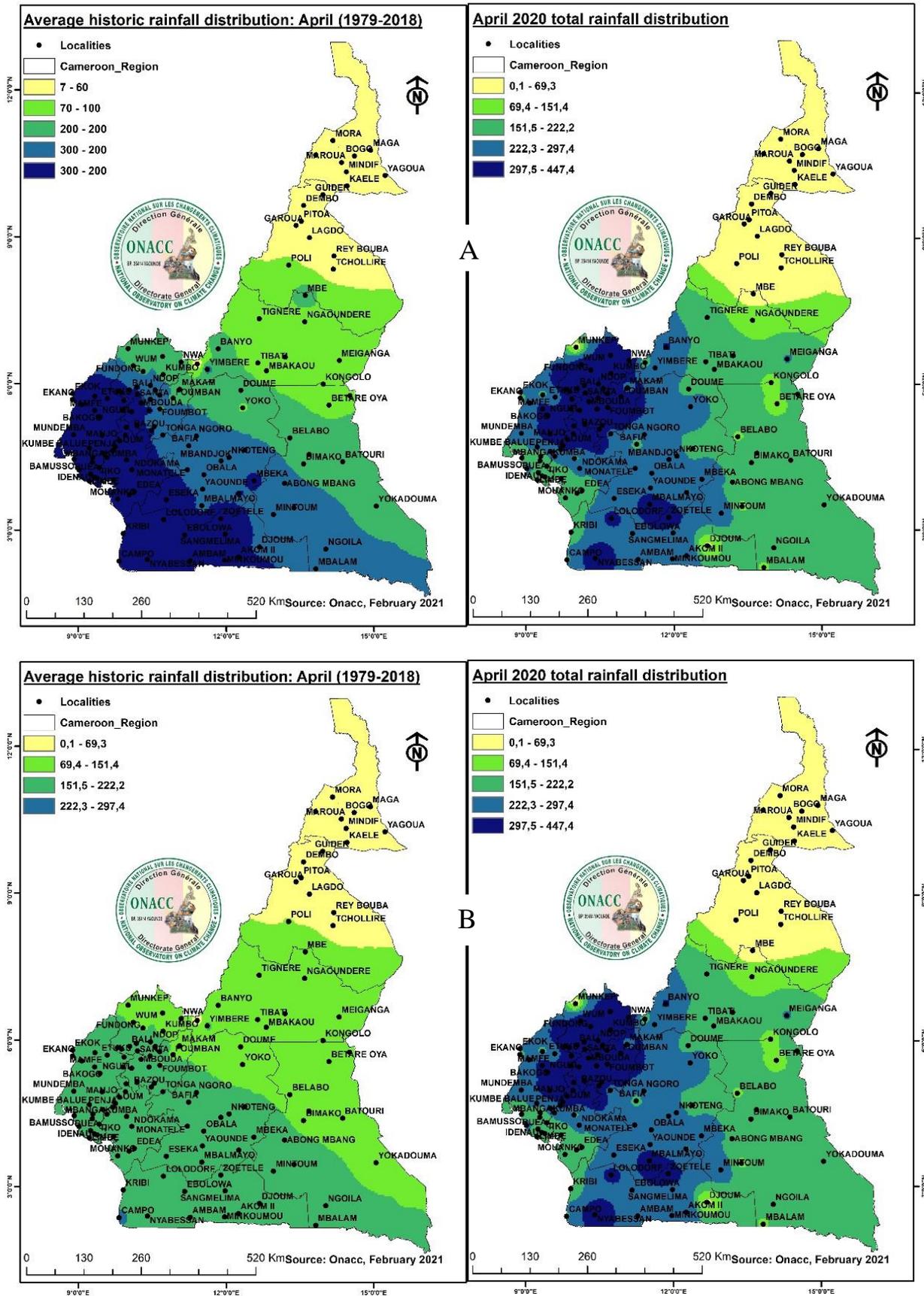


Figure 26: Distribution spatiale des précipitations au cours du mois d'Avril 2020

2.3.12. Evolution du nombre de jours de précipitations en Avril 2020

La Distribution spatiale du nombre de jours de précipitations, telle que présentée par la figure 27 ci-dessous, montre que la plupart des stations voire la totalité des régions du Centre, Sud, Est, Ouest, Sud-Ouest, Nord-Ouest, Littoral et une grande partie de l'Adamaoua ont enregistré une augmentation du nombre de jours de précipitations. Tandis que les régions du Nord, Extrême-Nord et une infime partie de l'Adamaoua ont connu une diminution du nombre de jours de pluie en avril 2020.

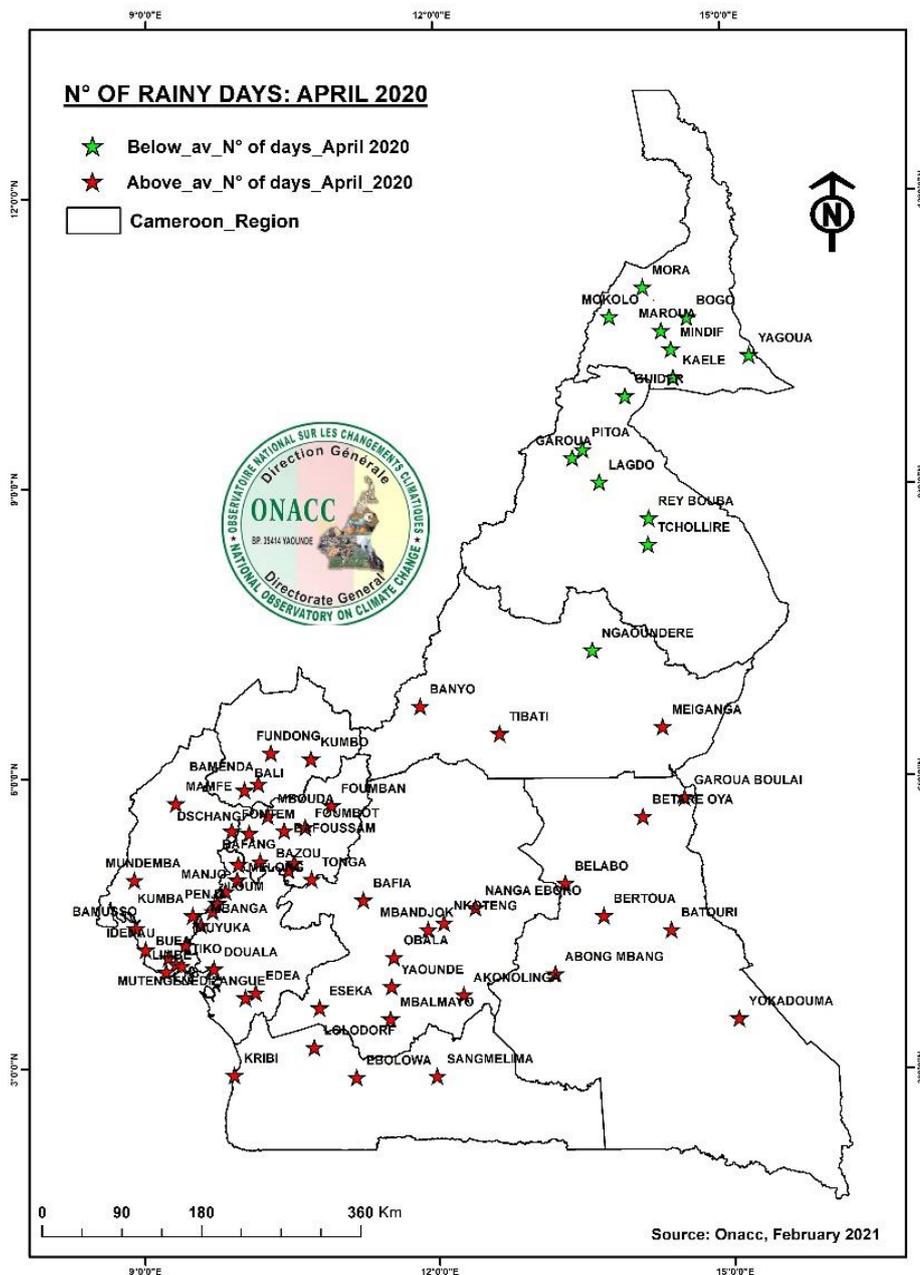


Figure 27: Evolution du nombre de jours de précipitations en Avril sur le territoire national

2.3.13. Evolution des précipitations en Mai 2020

Le mois de mai 2020 a enregistré une augmentation générale de la quantité totale des précipitations dans les zones des Hautes savanes guinéennes, forestière à pluviométrie bimodale et forestière à pluviométrie monomodale par rapport à la quantité historique moyenne des précipitations. 51% (56 stations) sont au-dessus de la moyenne historique des précipitations, il s'agit de Banyo, Meiganga, Ngaoundéré et Tibati dans la région de l'Adamaoua, Akonolinga, Bafia, Eseka, Mbandjock, Mbalmayo, Nanga Eboko, Nkoteng, Obala et Yaoundé dans la région du Centre, dans l'Est nous avons Abong Mbang, Batouri, Belabo, Bertoua, Betare Oya, Garoua Boulai et Yokadouma, Ebolowa, Kribi, Lolodorf et Sangmelima dans la région Sud, Bafang, Bafoussam, Bangangte, Bazou, Dschang, Foumban, Foubot, Mbouda et Tonga dans la région Ouest, Bamusso dans la région Nord-Ouest, Dizangue, Douala, Edea, Loum, Melong, Manjo, Mbang, Nkongsamba et Penja dans la région du Littoral, Buea, Fontem, Idenau, Kumba, Mamfe, Mundemba, Mutengene, Muyuka, Limbe et Tiko dans la région du Sud-Ouest) tandis qu'à l'autre extrême, seulement 22% (15 stations sur 70) enregistrent des précipitations inférieures à la moyenne historique, Kaélé, Maroua, Mindif, Mokolo, Mora et Yagoua dans l'Extrême-Nord, Garoua, Guider, Lagdo, Pitoa, Rey Bouba et Tchollire dans la région du Nord et enfin Bamusso dans la région du Nord-Ouest.

2.3.14. Distribution spatiale des précipitations en Mai

La comparaison de la distribution spatiale des précipitations du mois de Mai avec les historiques du même mois (figure 28 ci-dessous) montre que des augmentations des quantités de précipitations ont été enregistrées dans les régions du Nord-Ouest, du Centre, de l'Est, du Sud et de l'Ouest. Une réduction a été constatée dans les environs d'Akom II (Sud) ainsi que dans la zone soudano-sahélienne dans la région du Nord.

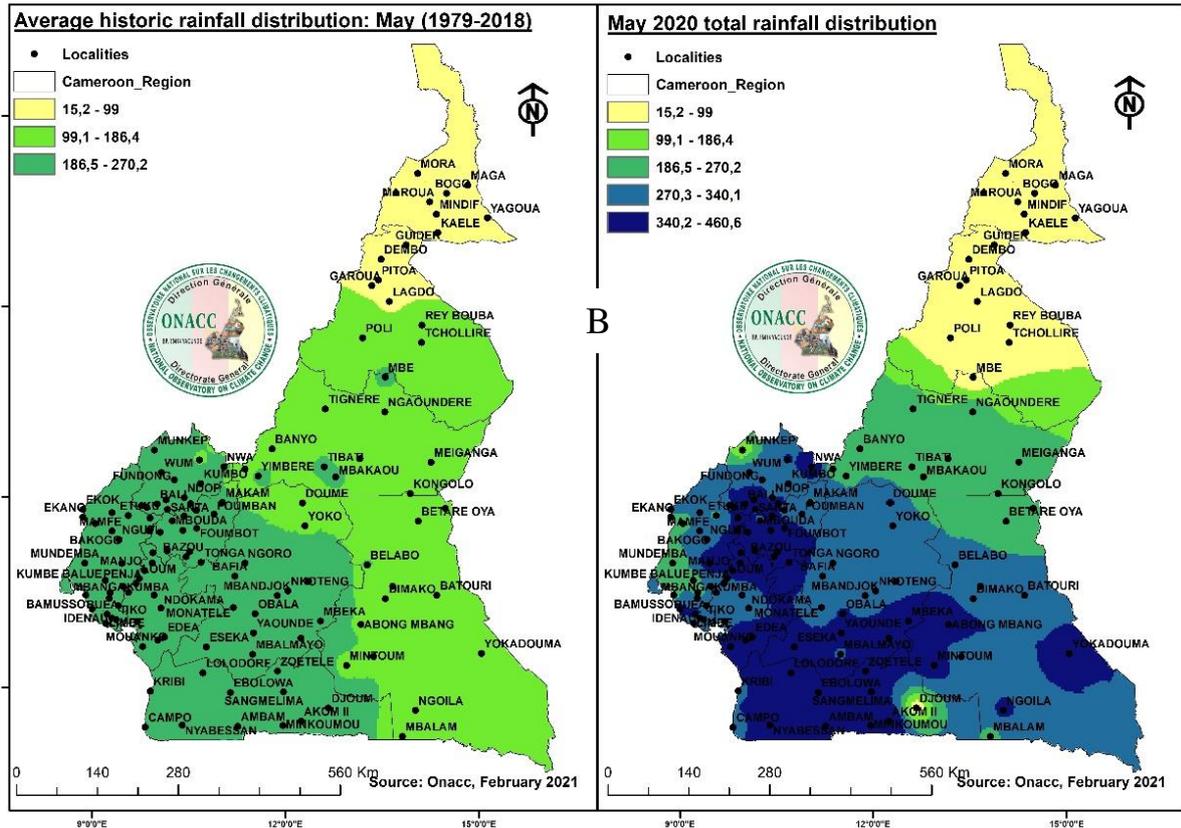
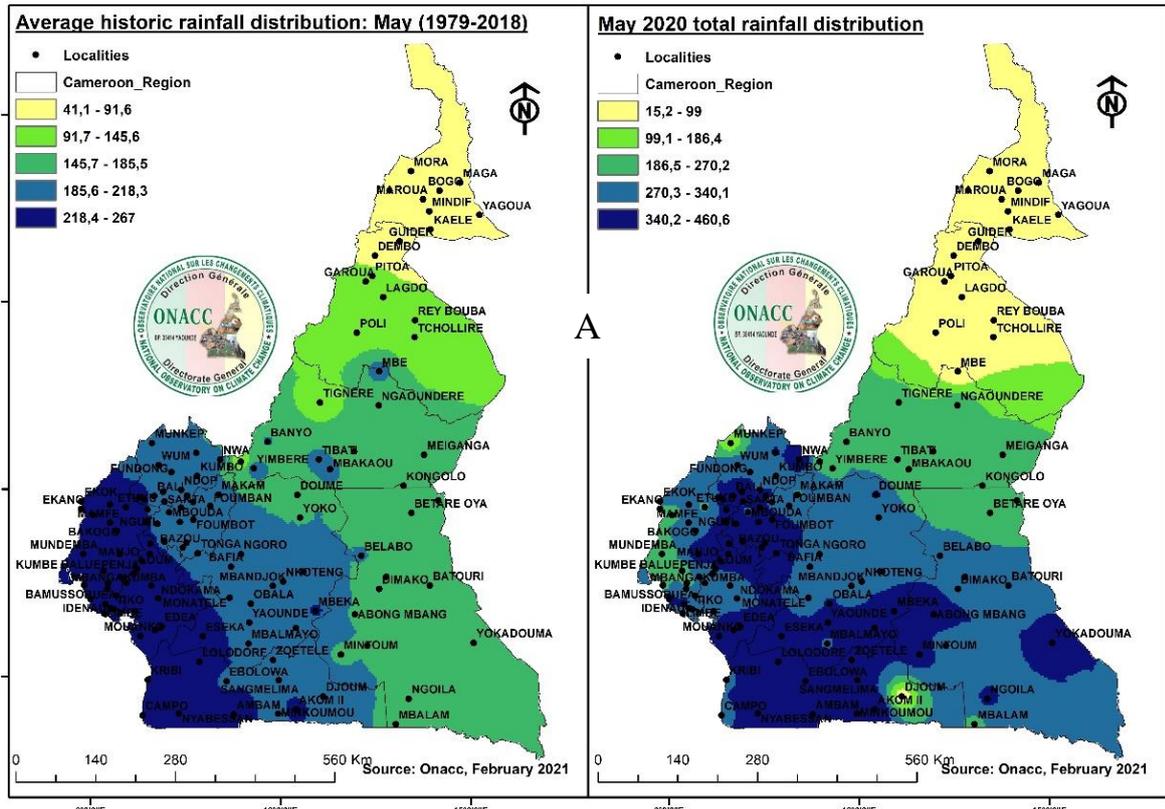


Figure 28: Distribution spatiale des précipitations au cours du mois de Mai 2020

2.3.14. Evolution du nombre de jours de précipitations en mai 2020

Selon la figure 29 ci-dessous, la plupart des stations météorologiques enregistrent une augmentation du nombre de jours de précipitations. 59 des 70 stations observées ont enregistré une augmentation d'au moins un jour en mai 2020, parmi lesquelles 24 ont enregistré une augmentation de 7 jours (Akonolinga, Bafang, Bafoussam, Bali, Bamenda, Bangangté, Bazou, Buea, Douala, Dschang, Ebolowa, Fontem, Limbe, Lolodorf, Loum, Manjo, Mbanga, Melong, Mutengene, Nkongsamba, Nkoteng, Penja, Yokadouma). 18 stations ont enregistré une augmentation de 6 jours (Abong Mbang, Batouri, Belabo, Bertoua, Betare Oya, Eseka, Kumba, Kumbo, Mamfe, Mbalmayo, Mbandjok, Mbouda, Muyuka, Ngaoundéré, Obala, Tiko, Tonga, Yaoundé). 12 stations ont enregistré une augmentation de trois à 5 jours de précipitations (Bafia, Bamusso, Banyo, Dizangue, Edea, Fouban, Foubot, Garoua Boulai, Idenau, Meiganga, Mundemba, Nanga Eboko, Tibati). La diminution du nombre de jours de précipitations s'est produite particulièrement dans la zone soudano-sahélienne.

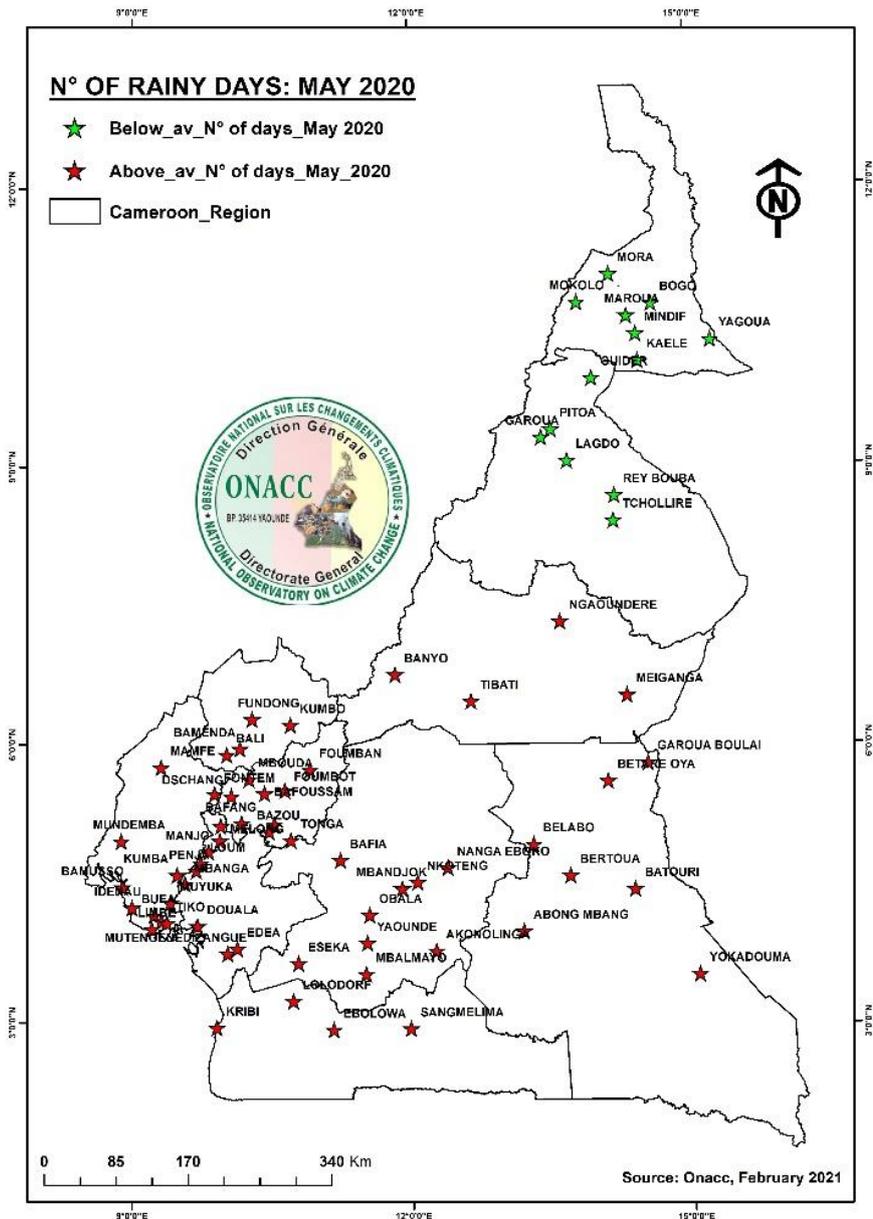


Figure 29: Evolution du nombre de jours de précipitations en Mai sur le territoire national

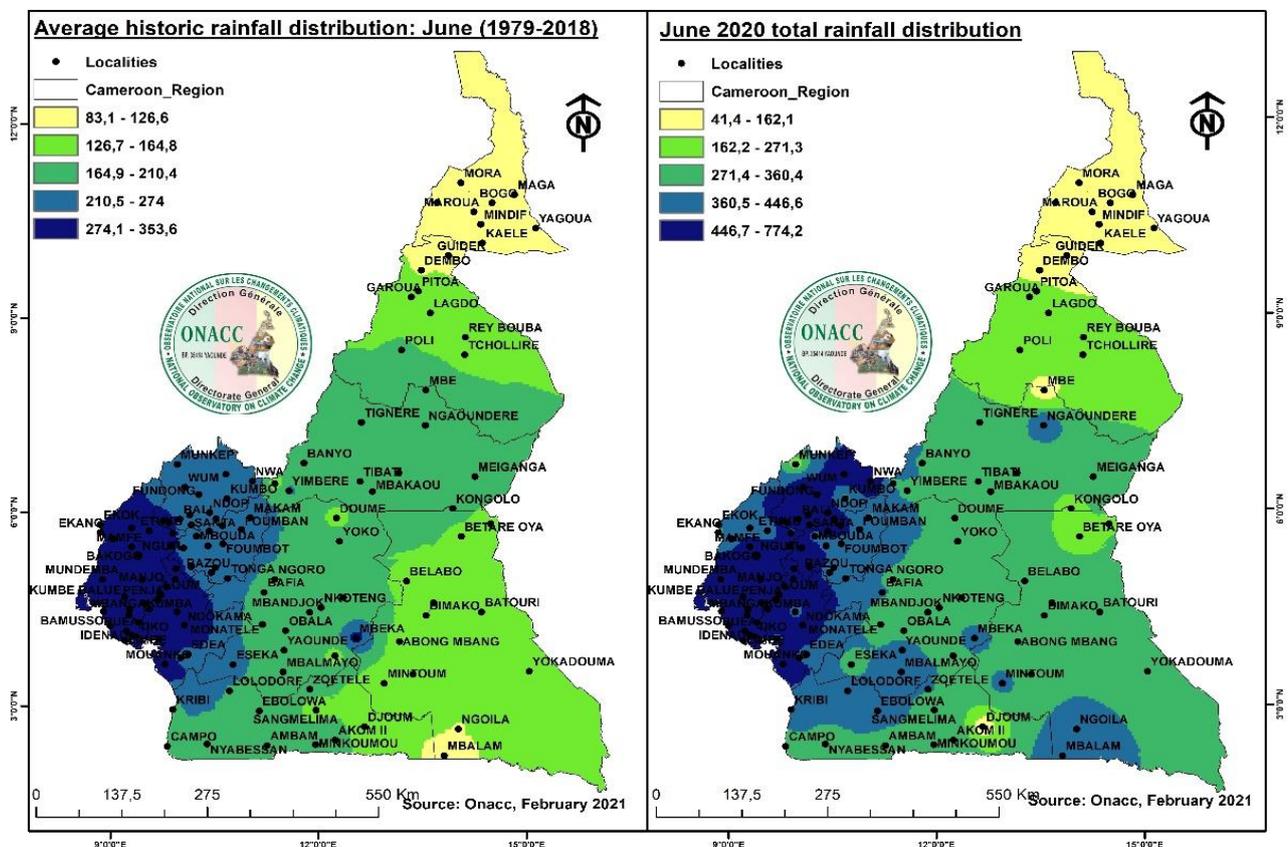
1.3.15. Evolution des précipitations en juin 2020

Le mois de juin 2020 s'est caractérisé par une augmentation continue des précipitations dans la zone des hautes savanes guinéennes, de la zone à pluviométrie Bimodale, de la zone à pluviométrie monomodale et des hauts plateaux. 67 stations sur 71 soit 93% des stations enregistrent des précipitations supérieures à la moyenne historique. Il s'agit notamment des stations de Kaélé, Maroua, Mindif et Yagoua dans l'Extrême Nord, Garoua, Lagdo, Pitoa, Rey Bouba et Tchollire dans le Nord, toutes les stations de la région de l'Adamaoua (Banyo, Meiganga, Ngaoundéré et Tibati) Akonolinga, Bafia, Eseka, Mbandjok, Mbalmayo, Nanga Eboko, Nkoteng, Obala et Yaoundé dans la région du Centre, Abong Mbang, Batouri, Belabo, Bertoua, Betare Oya, Garoua

Boulai et Yokadouma dans l'Est, Ebolowa, Kribi, Lolodorf, Sangmelima dans le Sud, Bafang, Bafoussam, Bangangte, Bazou, Dschang, Foumban, Fountbot, Mbouda et Tonga dans la région de l'Ouest, Bali, Bamenda, Bamusso, Kumbo et Fundong dans le Nord-Ouest, Dizangue, Douala, Edéa, Loum, Melong, Manjo, Mbanga, Nkongsamba et Penja dans le Littoral, Buea, Fontem, Idenau, Kumba, Mamfe, Mundemba, Mutengene, Muyuka, Limbe et Tiko dans la région du Sud-Ouest). Cependant, seules quatre stations affichent des valeurs inférieures à la moyenne historique, il s'agit notamment de Bogu, Mora et Mindif dans l'Extrême Nord et Guider dans la région du Nord.

1.3.16. Distribution spatiale des précipitations au mois de juin 2020

La distribution spatiale de la quantité des précipitations, telle que présentée dans la figure 30 ci-dessous, montre que la grande partie de l'augmentation de la quantité des précipitations s'est produite dans la région des hautes terres du Cameroun (Nord-ouest, Ouest, un peu au Sud-Ouest avec une infime partie de l'Adamaoua). Une partie de la région du Littoral a enregistré une légère diminution de la quantité de précipitations durant ce mois. Une légère augmentation a aussi été enregistré dans la zone agroécologique à pluviométrie bimodale (les régions du Centre, Sud et un peu plus à l'Est).



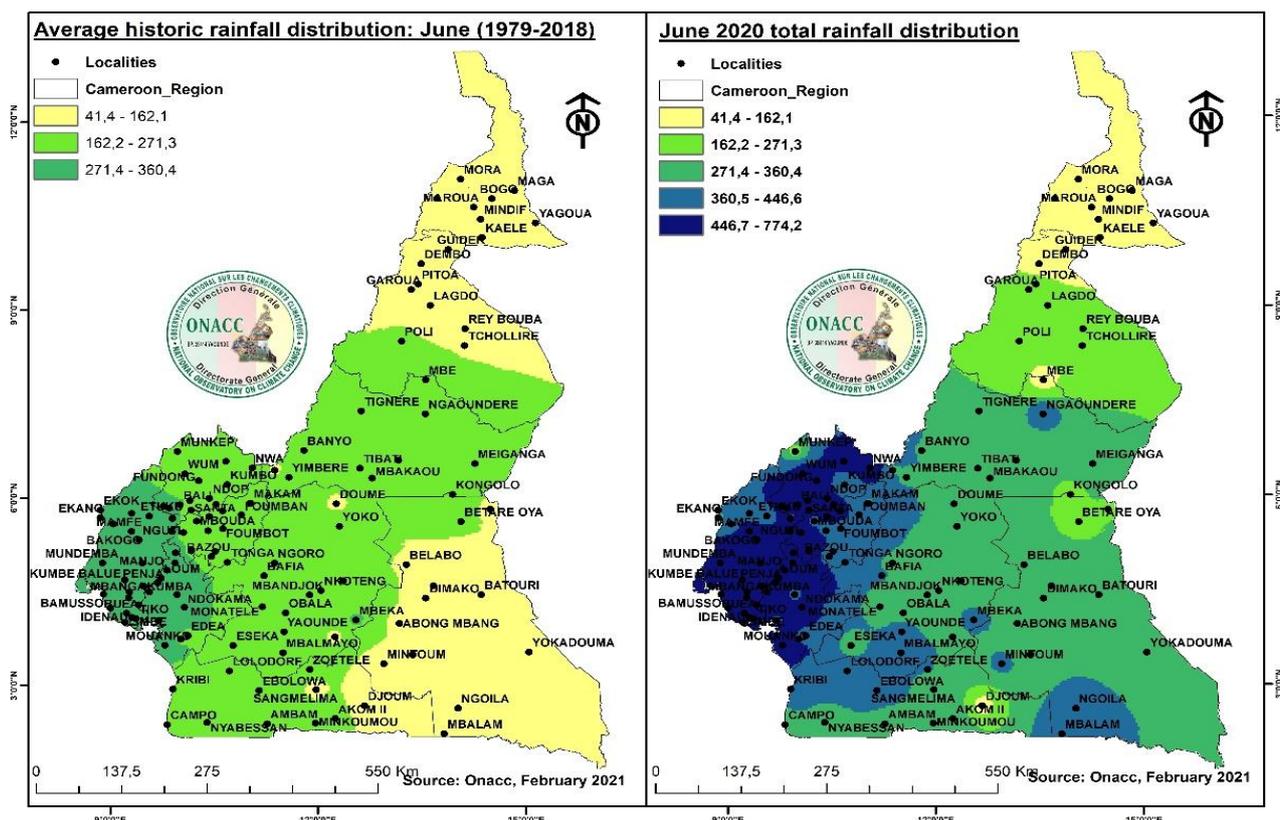


Figure 30: Distribution spatiale des précipitations au cours du mois de juin 2020

2.3.17. Evolution du nombre de jours de précipitations en juin 2020

Selon la figure 31 ci-dessous, en juin 2020 la plupart des stations météorologiques enregistrent une augmentation du nombre de jours de précipitations. 62 des 70 stations observées ont enregistré une augmentation d'au moins un jour, parmi lesquelles 43 ont enregistré une augmentation de 6 jours (Abong Mbang, Bafia, Bafang, Bafoussam, Bali, Bamenda, Bamusso, Banyo, Bangangté, Batouri, Bazou, Belabo, Bertoua, Buea, Dschang, Ebolowa, Eseka, Fontem, Fouban, Foubot, Fundong, Garoua Boulai, Idenau, Kumbo, Lolodorf, Loum, Mamfe, Manjo, Mbanga, Mbouda, Meiganga, Melong, Mundemba, Nanga Eboko, Ngaoundéré, Nkongsamba, Obala, Penja, Sangmelima, Tibati, Tonga, Yaoundé, Yokadouma). 11 stations ont enregistré une augmentation de 5 jours (Akonolinga, Betare Oya, Dizangue, Edea, Limbe, Kumba, Mbalmayo, Mbandjok, Mutengene, Muyuka, Nkoteng, Tiko). 7 stations ont enregistré une augmentation d'un à 4 jours de précipitations (Douala, Garoua, Kribi, Lagdo, Pitoa, Rey Bouba, Tchollire). La diminution du nombre de jours de précipitations s'est produite particulièrement dans la zone soudano-sahélienne.

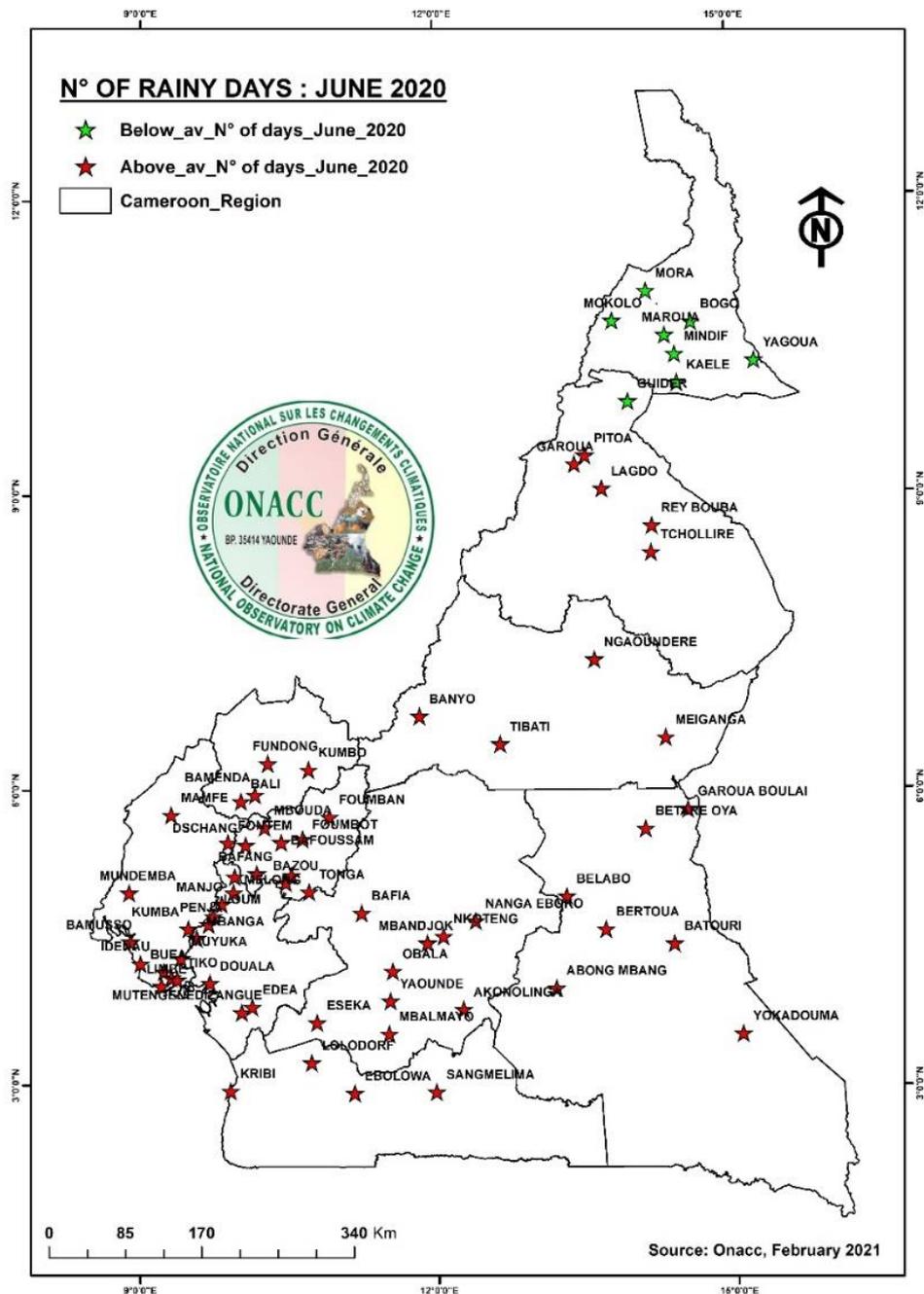


Figure 31: Evolution du nombre de jours de précipitations en juin sur le territoire national

2.3.18. Evolution des précipitations au mois de juillet 2020

Le régime pluviométrique pour le mois de juillet 2020 varie d'une localité à l'autre. Généralement, le mois de juillet est considéré comme un mois humide dans les quatre zones agroécologiques à l'exception de la zone de forêt bimodale qui est témoin d'une petite saison sèche. Selon la figure 32(A), la moyenne des précipitations est largement supérieure à la moyenne historique des précipitations dans l'ensemble des zones agroécologiques à l'exception de la zone Soudano sahélienne où certaines localités (Kaélé, Maroua, Mindif et Mora dans la région de l'Extrême Nord)

enregistrent des précipitations inférieures à la moyenne historique. Un scénario différent se produit pour la zone de forêt bimodale avec l'absence de la petite saison sèche.

2.3.19. Distribution spatiale des précipitations en juillet

Sur la base de la spatialisation historique des précipitations, comme le montre la figure 32 ci-dessous, il y a eu une augmentation presque totale de la quantité de précipitations sur l'ensemble du territoire national en juillet 2020. Presque toutes les 70 stations ont enregistré une augmentation de la quantité de précipitation au cours de ce mois. Des augmentations de moins de 80mm ont été enregistrées, dans la région de l'Extrême-Nord (Mokolo, Mora, Maroua, Yagoua, Kaélé, Bogo, Mindif), au Centre (Akonolinga, Mbandjok, Eseka, Bafia, Nkoteng, Mbalmayo, Obala, Yaoundé), dans la région de l'Est (Bertoua, Betaré'Oya, Belabo, Yokadouma, Batouri, Abong Mbang, Garoua Boulai), dans la région du Nord (Garoua, Tchollire, Guider, Pitoa, Lagdo, Rey Bouba), au Sud (Ebolowa, Sangmélina, Lolodorf, Kribi), dans région de l'Adamaoua (Meiganga, Tibati, Ngaoundéré), à l'Ouest (Tonga). Des augmentations comprises entre 80mm et 100 mm ont été enregistrées dans la région de l'Adamaoua (Ngaoundéré, Banyo), dans la région de l'Ouest (Mbouda, Bafoussam, Foumban, Dschang, Bazou, Foumbot), dans la région du Nord-Ouest (Fundong, Kumbo, Bali, Bamenda), au Sud-Ouest (Mamfe, Fontem) et dans la région du Littoral (Dizangue, Edéa, Melong, Nkongsamba). Les stations restantes dans la région du Sud-Ouest (Mundemba, Idenau, Bamusso, Kumba, Muyuka, Mutengene, Limbe, Tiko), au Littoral (Douala, Mbanga) sont des seules stations ayant enregistré des augmentations de plus de 250 mm de précipitation.

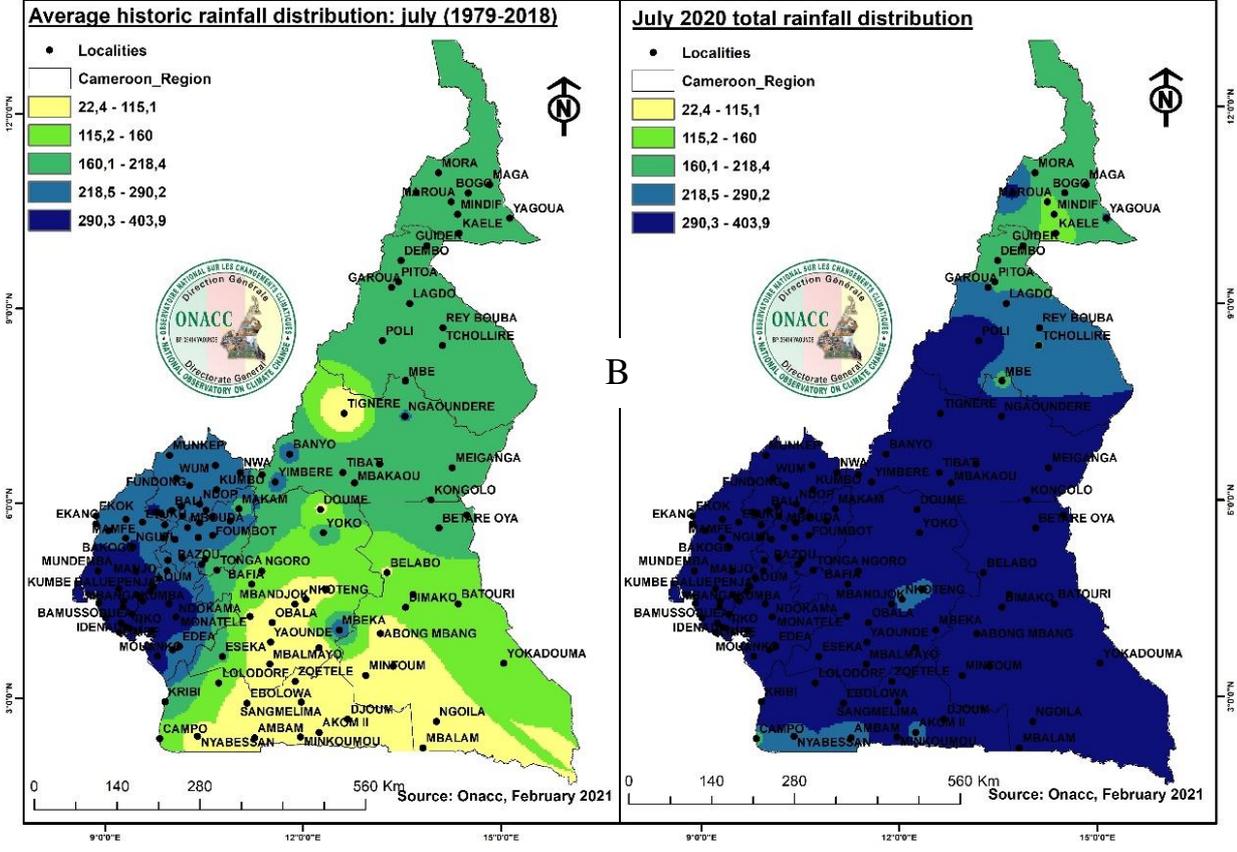
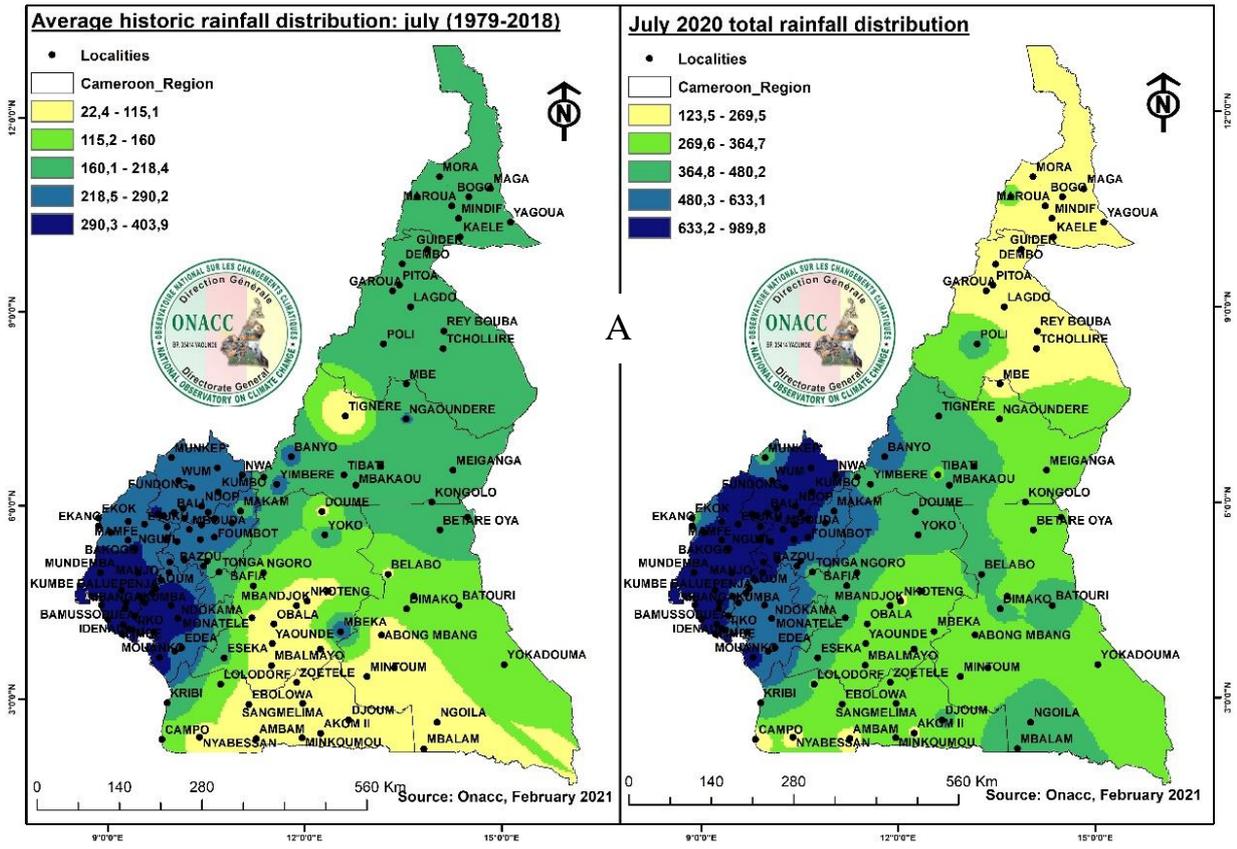


Figure 32: Distribution spatiale des précipitations au cours du mois de juillet 2020

2.3.20. Evolution du nombre de jours de précipitations en juillet 2020

Le nombre de jours de précipitations a également fortement augmenté dans la plupart des localités du territoire national. Jusqu'à 63 stations ont enregistré une augmentation du nombre de jours de précipitations, une station a maintenu son nombre de jour de précipitations et 6 stations ont enregistré une baisse de leurs nombres de jours en juillet 2020. Comme la figure 16 ci-dessous le présente, la seule station ayant maintenu son nombre de jour est la localité de Guider dans la région du Nord. Des importantes augmentations d'au moins 10 jours ont eu lieu dans la région du Centre (Akonolinga, Eseka, Mbalmayo, Obala, Yaoundé), à l'Extrême-Nord (Mokolo), dans la région du Nord (Pitoa, Rey-Bouba, Tchollire, Lagdo, Garoua). Des augmentations (+1 jours) ont été observées dans la région de l'Extrême-Nord (Yagoua, Mora, Mindif, Kaélé, Maroua, Bogo), dans l'Adamaoua (Meiganga, Tibati, Banyo), à l'Est (Abong Mbang, Belabo, Bertoua, Batouri, Betare Oya, Garoua Boulai, Yokadouma), au Centre (Bafia, Nanga Eboko, Nkoteng, Mbandjok), et dans la région du Sud (Kribi, Lolodorf, Ebolowa, Sangmelima). Les nombres de jours les plus bas (0 jour) ont été enregistrés dans la région du Nord-Ouest (Bali, Bamenda, Fundong), dans la région du Sud-Ouest (Mamfe), dans l'Adamaoua (Ngaoundéré), dans la région du Centre (Nkoteng, Nanga Eboko). La localité de Guider (Nord Cameroun) a maintenu sa moyenne du nombre de jour de précipitations au cours du mois de juillet 2020.

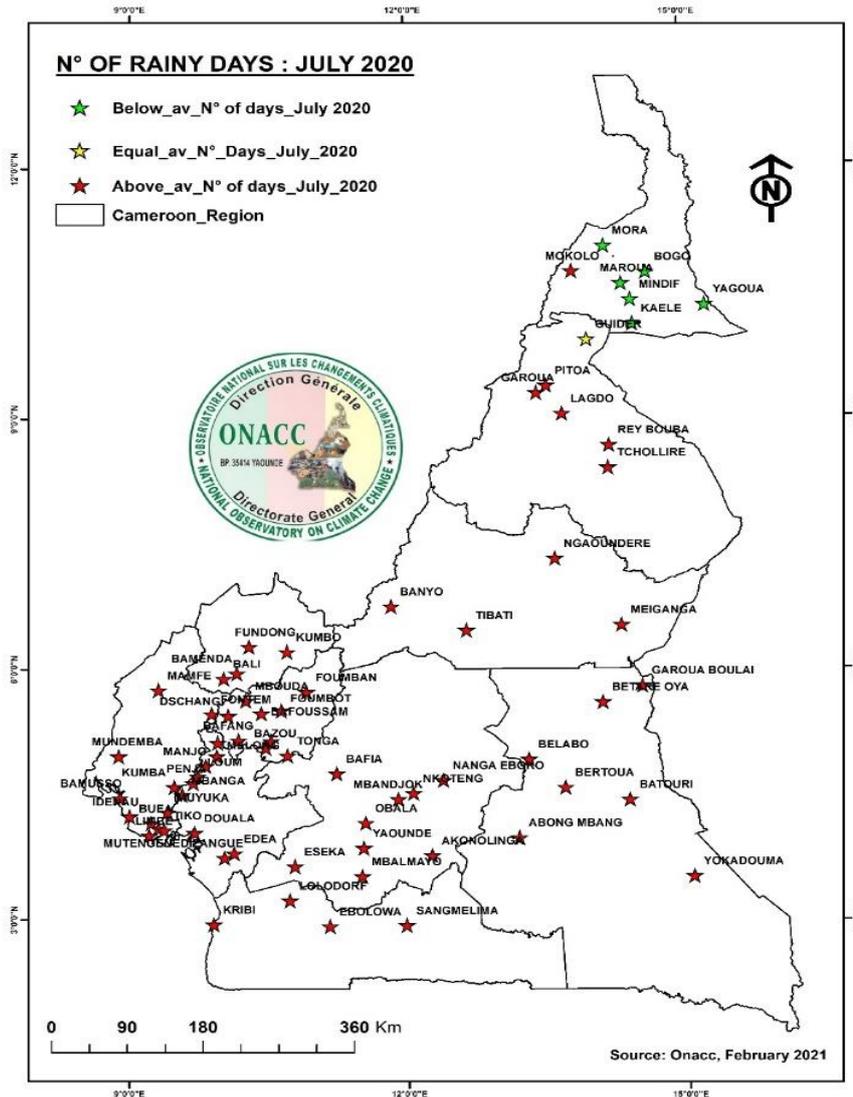


Figure 33: Evolution du nombre de jours de précipitations en Juillet sur le territoire national

2.3.21. Evolution des précipitations en Août 2020

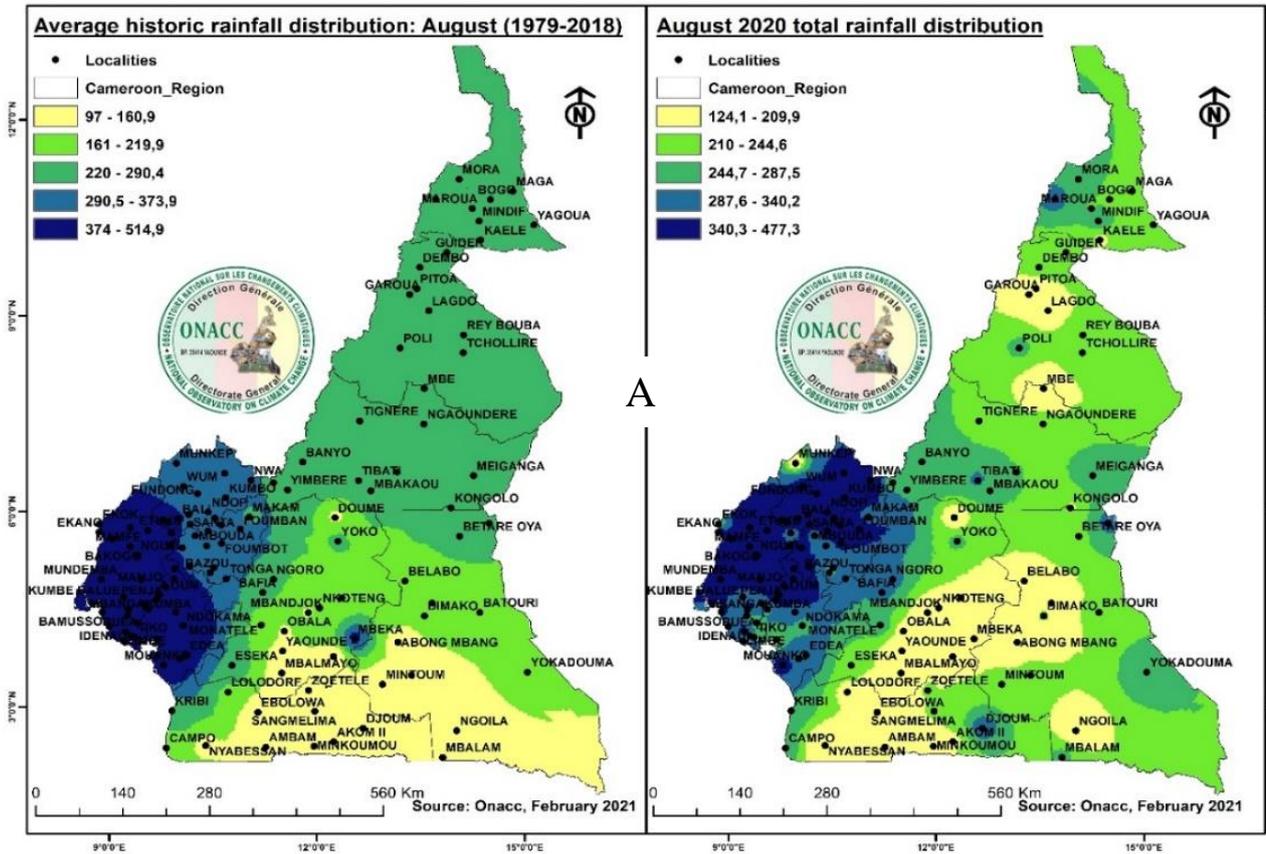
Le mois d'Aout 2020 a enregistré une diminution générale des quantités de précipitations de part et d'autre de la surface du territoire national ainsi que des augmentations par rapport à sa moyenne historique. Au total 29 sur les 70 stations notamment (Yokadouma, Batouri, Abong bang, Belabo, Garoua Boulai) dans la région de l'Est, (Bafia, Obala, Akonolinga, Yaoundé, Mbalmayo, Nanga Eboko, Nkoteng) dans la région du Centre, (Sangmelima, Ebolowa, Kribi) dans la région du Sud, Tibati dans la région de l'Adamaoua, (Mokolo, Mora, Mindif, Maroua) dans la région de l'Extrême-Nord, (Mamfe, Mundemba) dans la région du Sud-Ouest, (Fundong, Bali, Kumbo) dans la région du Nord-Ouest, (Melong) au Littoral ont enregistré une augmentation des quantités des précipitations pour ce mois en 2020. La plus faible augmentation de 4 mm a été enregistrée à Maroua, tandis que la plus forte augmentation de 110mm a été enregistrée à Sangmelima. Aucune station n'a maintenu sa moyenne historique des précipitations pour le mois d'Aout. En outre, 41

stations (Bogo, Yagoua, Kaélé) dans la région de l'Extrême-Nord, (Guider, Pitoa, Garoua, Lagdo, Rey Bouba, Tchollire) dans la région du Nord, (Ngaoundéré, Meiganga, Banyo) dans l'Adamaoua, (Betaré'Oya, Bertoua) dans la région de l'Est, (Mbandjok, Eseka) au Centre, (Lolodorf) dans la région du Sud, (Mbouda, Bafoussam, Bafang, Bangangte, Bazou, Tonga, Dschang) dans la région de l'Ouest, (Manjo, Loum, Penja, Mbanga, Douala, Edea, Dizangue) dans la région du Littoral, (Kumba, Buea, Muyuka, Limbe, Tiko, Mutengene, Bamusso, Idenau) dans la région du Sud-Ouest ont enregistré des quantités de précipitations inférieures à la moyenne en Aout 2020. La plus forte baisse de la quantité des précipitations (285mm) a été enregistrée à Douala et la plus faible (1mm) s'est produite dans l'Adamaoua (Banyo) et dans la région de l'Est (Betaré'Oya).

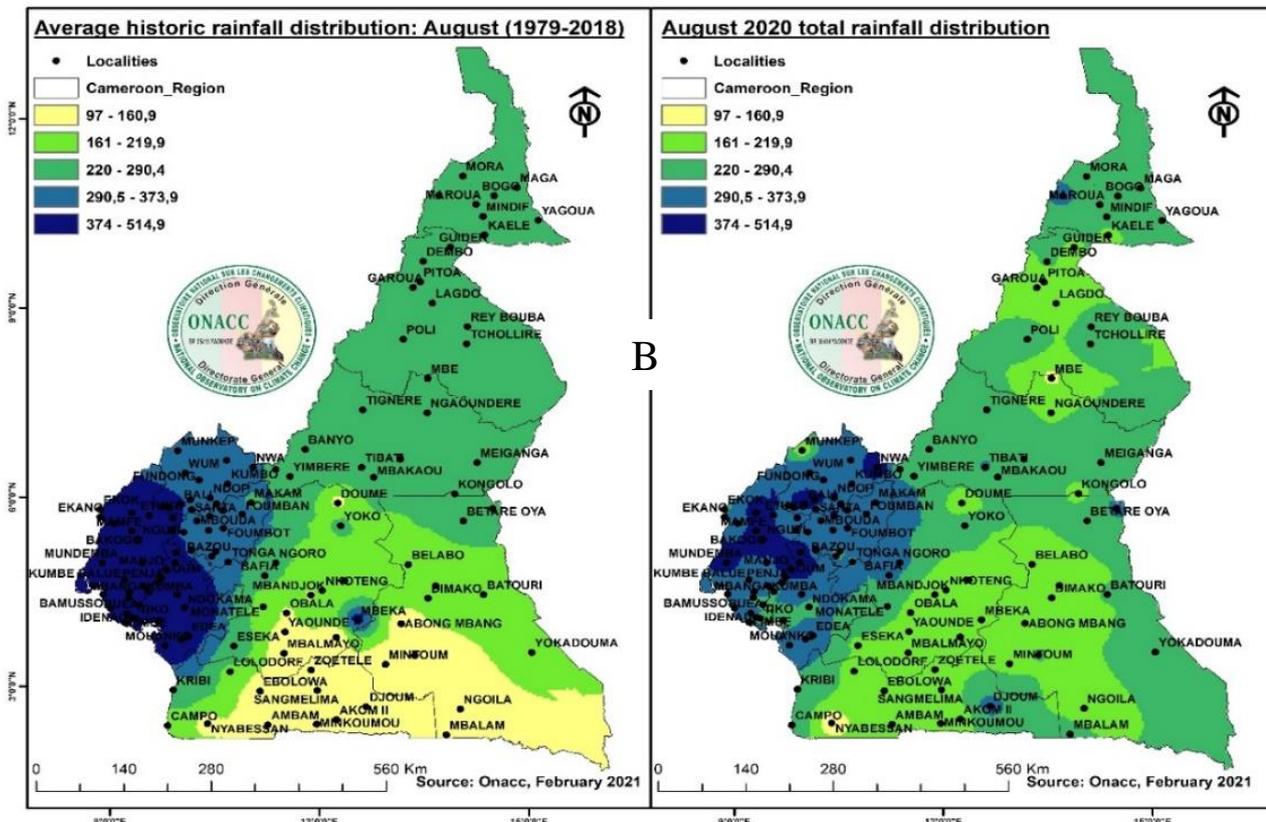
2.3.22. Distribution spatiale des précipitations en Août

Selon la figure 34 (a) ci-dessous, la distribution spatiale des différents scénarii de la quantité des précipitations totales indique une légère diminution des quantités de précipitations dans certaines localités ayant une situation de distribution pluviométrique plus stable. La moyenne historique de la quantité de précipitation pour le mois d'Août varie généralement entre 97 mm et 514,9mm pour le mois d'Aout (1979-2018) et en Aout 2020 un léger changement s'est produit de 124,1mm à 477,3mm. Dans la région de l'Extrême-Nord Yagoua, Kaélé, Maga, Bogo et Maroua enregistrent une baisse de la quantité de précipitations. Pendant que l'autre partie est partagée entre l'augmentation (Mokolo) et le maintien de la quantité moyenne des précipitations. La région du Nord (Tchollire, Rey Bouba, Lagdo, Garoua, Pitoa, Dembo, Guider) bien qu'ayant enregistrée de faibles quantités de précipitations, a enregistré une quantité de précipitation tournant autour de la moyenne historique. En outre le grand Nord reste exceptionnellement plus humide que la région du Nord. Selon les mêmes chiffres, la région du Sud-Ouest a enregistré plus de précipitations que le Nord-Ouest, comme l'indique le schéma historique.

Sur la base de la distribution spatiale de la quantité historique des précipitations, on a constaté une diminution générale des quantités totales des précipitations dans les cinq zones agroécologiques comme le présente la figure 34 (b) ci-dessous et quelques légères augmentations dans certaines régions. Nous pouvons ainsi observer une situation normale dans les régions du Sud et l'Adamaoua. Les zones agroécologiques monomodale (Littoral, Sud-Ouest), des Hauts plateaux (Nord-Ouest, Ouest), Soudano-Sahélienne (Extrême-Nord, Nord), et des Hautes savanes guinéennes (Adamaoua) ont enregistrés une réduction de la quantité totale des précipitations. Des augmentations plus importantes des quantités totales de précipitations ont été enregistrées dans les zones des Hauts plateaux, de la zone soudano-sahélienne, de la zone bimodale (Sud, Est), des hautes savanes guinéennes.



A



B

Figure 34: Distribution spatiale des précipitations au cours du mois d'Août 2020

2.3.23. Evolution du nombre de jours de précipitations en Août 2020

Les jours de précipitations en Août 2020 ont varié d'une région à l'autre. 38 stations sur 70 ont enregistré une augmentation du nombre de jours de précipitations au cours du mois d'Août 2020 (Figure 35 ci-dessous) à savoir Bogu, et Yagoua dans la région de l'Extrême-Nord ; Tchollire au Nord ; Banyo et Tibati dans la région de l'Adamaoua ; Fundong, Kumbo, Bali, Bamenda dans la région du Nord-Ouest ; Foumban, Mbouda, Bafoussam, Bafang, Bangangté, Bazou, Dschang pour ce qui est de la région de l'Ouest ; Mamfe, Bamusso, Idenau, Kumba, Limbe dans la région du Sud-Ouest ; Nkongsamba, Manjo, Melong, Loum, Mbanga, Edea, Dizangue au Littoral ; Bafia, Yaoundé, Eseka dans la région du centre ; Kribi au Sud et à l'Est nous avons Batouri, Yokadouma, Garoua Boulai, Belabo. 12 stations (Bafia, Yaoundé) dans la région du centre, Bafoussam dans la région de l'Ouest, Mbanga au Littoral, (Kumba, Limbe) dans la région du Sud-Ouest, (Bali, Bamenda) dans la région du Nord-Ouest ont enregistré 1 jour de pluie supplémentaire. Les plus fortes augmentations (4 jours) du nombre de jours de précipitations se sont produites à Foumban dans la région de l'Ouest et Melong dans la région du Littoral. 7 stations (Bafang, Bazou, Dschang, Mbouda) dans la région de l'Ouest, (Nkongsamba) au Littoral, et (Yokadouma) dans la région de l'Est ont maintenu leur nombre historique de jours de précipitations pour le mois d'Août.

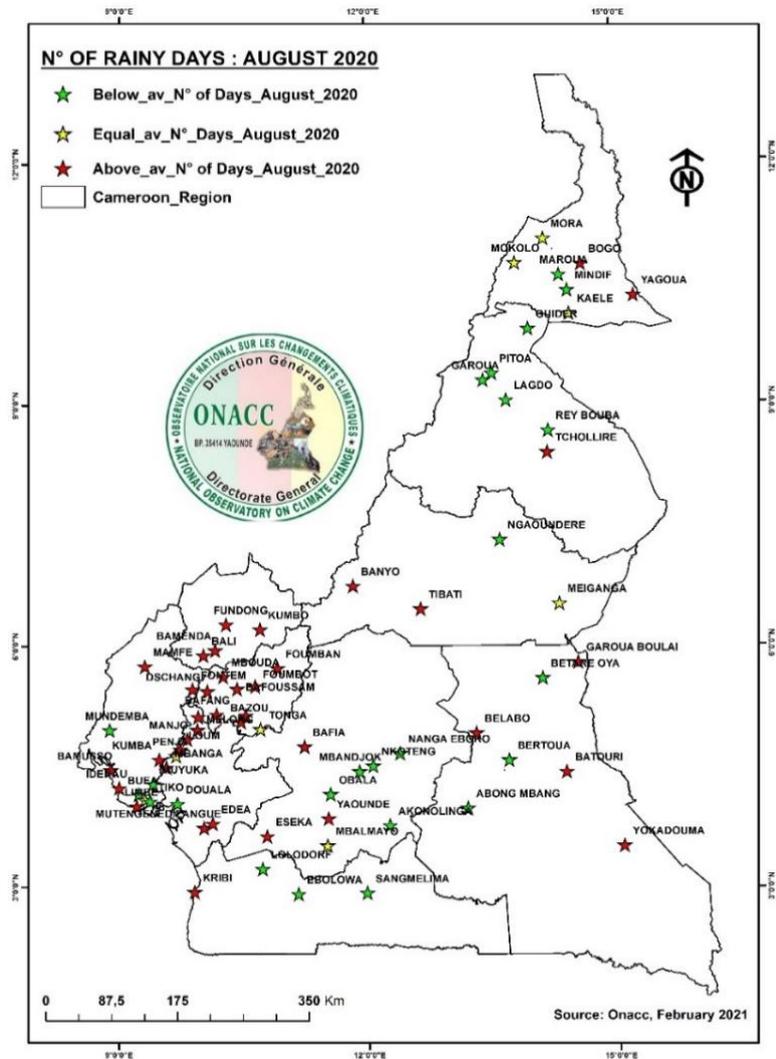


Figure 35: Evolution du nombre de jours de précipitations en Août sur le territoire national

2.3.24. Evolution des précipitations en Septembre 2020

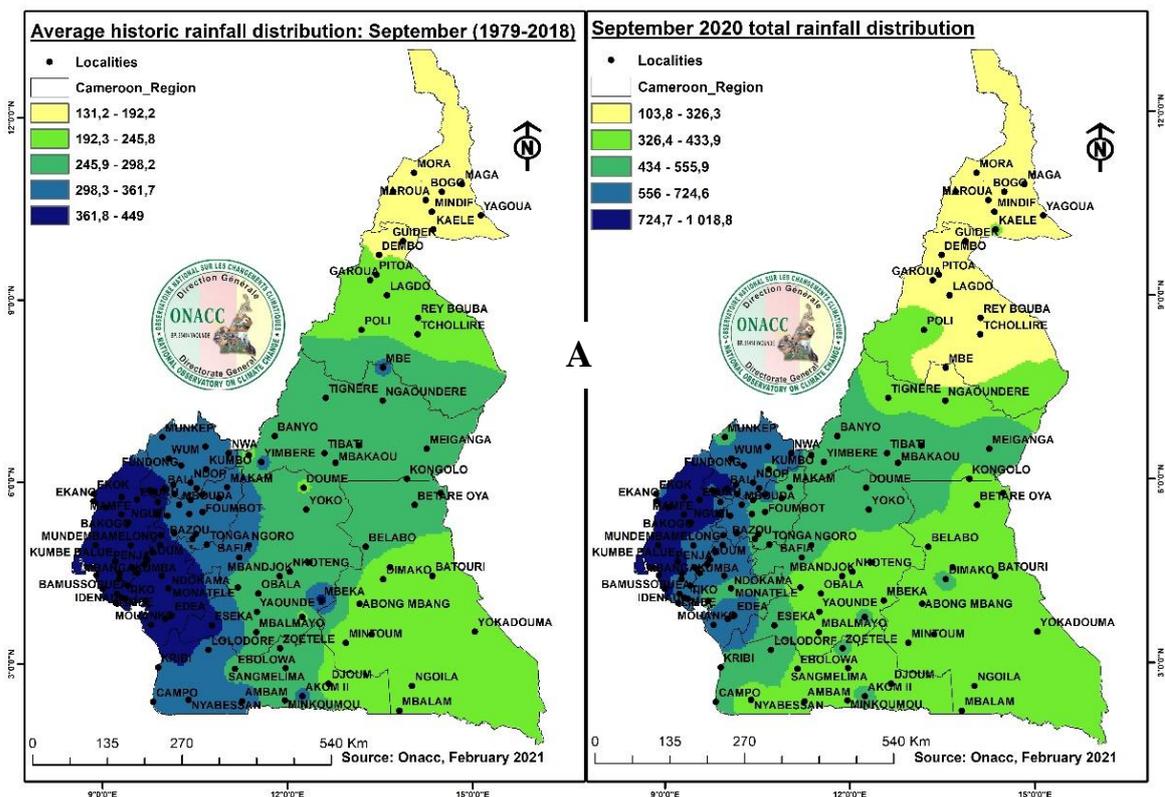
Une augmentation générale de la quantité de précipitations a été observée dans toutes les stations (70 stations), avec des quantités allant de 1mm à Douala dans la région du Littoral à 952 mm à Mundemba dans la région du Sud-Ouest. 16 stations ont enregistré une augmentation de moins de 100mm de la quantité de précipitation (Bogo, Douala, Guider, Lagdo, Maroua, Mbalmayo, Mbanga, Mokolo, Mora, Obala, Pitoa, Rey Bouba, Tchollire, Sangmelima, Tonga, Yagoua, et Yaoundé). La localité de Nkoteng est la seule ayant enregistré 100mm de précipitation au cours de ce mois. 29 stations ont enregistré une quantité de précipitations comprise entre 100mm et 200mm à savoir : Abong Mbang, Bafia, Bafoussam, Bangangté, Banyo, Batouri, Bazou, Belabo, Bertoua, Betaré'Oya, Ebolowa, Eseka, Foumbot, Garoua, Garoua Boulai, Kaélé, Kribi, Kumbo, Mbandjok, Mbouda, Mindif, Muyuka, Nanga Eboko, Ngaoundéré, Nkongsamba, Penja, Sangmelima, Tiko, Yokadouma. Tandis que Akonolinga, Bafang, Bali, Bamenda, Bamusso, Buea, Dizangue, Edea, Fontem, Foumban, Fundong, Idenau, Kumba, Limbe, Lolodorf, Loum,

Mamfe, Manjo, Meiganga, Melong, Mundemba, Mutengene, Tibati ont enregistré des augmentations de plus de 200mm au cours du mois de Septembre 2020.

2.3.25. Distribution spatiale des précipitations en Septembre

D’après les cartes individuelles de la figure 36A ci-dessous, la distribution des précipitations du mois de Septembre 2020 n’était pas très différente du schéma historique selon lequel les localités les plus humides restent dans les mêmes Zones agroécologiques.

L’étude comparative de la répartition des précipitations de septembre 2020 et de la répartition historique des précipitations indique une forte augmentation de la quantité de précipitations pour le mois de Septembre 2020 dans l’ensemble du territoire national, comme le montre la figure 36B ci-dessous. Par conséquent, une situation supérieure à la normale a été enregistrée en septembre 2020.



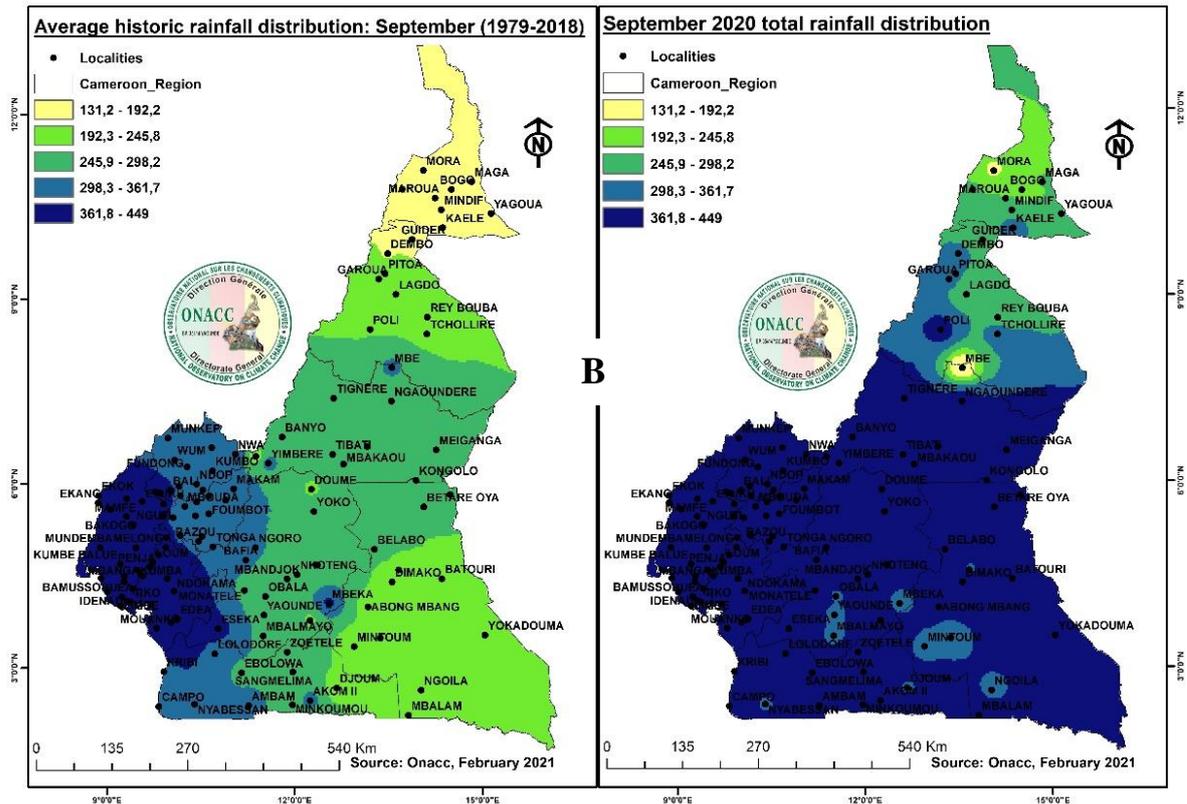


Figure 36: Distribution spatiale des précipitations au cours du mois de Septembre 2020

2.3.26. Evolution du nombre de jours de précipitations en septembre 2020

Le nombre de jours de précipitations a également varié d'une zone agro écologique à l'autre au cours du mois de Septembre 2020. La plupart des localités (65 stations) ont enregistré une augmentation de leurs nombres de jours de précipitations, tandis que les 5 autres stations (Bali, Bamenda, Fundong, Kumba) dans la région du Nord-Ouest, (Mamfe) dans la région du Sud-Ouest ont maintenu leurs nombres historiques de jours de précipitations. La figure 37 ci-dessous montre que seulement deux (03) stations (Yagoua, Bogo) dans la région de l'Extrême-Nord, Rey Bouba dans la région du Nord, ont enregistré le même nombre de jours de précipitations par rapport à l'historique. 65 stations (Mokolo, Kaélé, guider, Pitoa, Garoua, Lagdo, Tchollire, Ngaoundéré, Meiganga, Banyo, Tibati, Fundong, Bali, Bamenda, Mamfe, Kumbo, Mbouda, Fouban, Bafoussam, Dschang, Bafang, Bangangte, Tonga, Foubot, Mamfe, Bamusso, Idenau, Buea, Mutengene, Tiko, Limbe, Melong, Nkongsamba, Manjo, Loum, Penja, Mbanga, Muyuka, Bafia, Douala, Edea, Dizangue, Mbandjok, Nkoteng, Nanga Eboko, Akonolinga, Bafia, Obala, Eseka, Mbalmayo, Yaoundé, Lolodorf, Kribi, Ebolowa, Sangmelima, Belabo, Abong Mbang, Yokadouma, Bertoua, Betaré'Oya et Garoua Boulai) ont enregistré une augmentation du nombre de jours de précipitations au cours du mois de septembre 2020 .

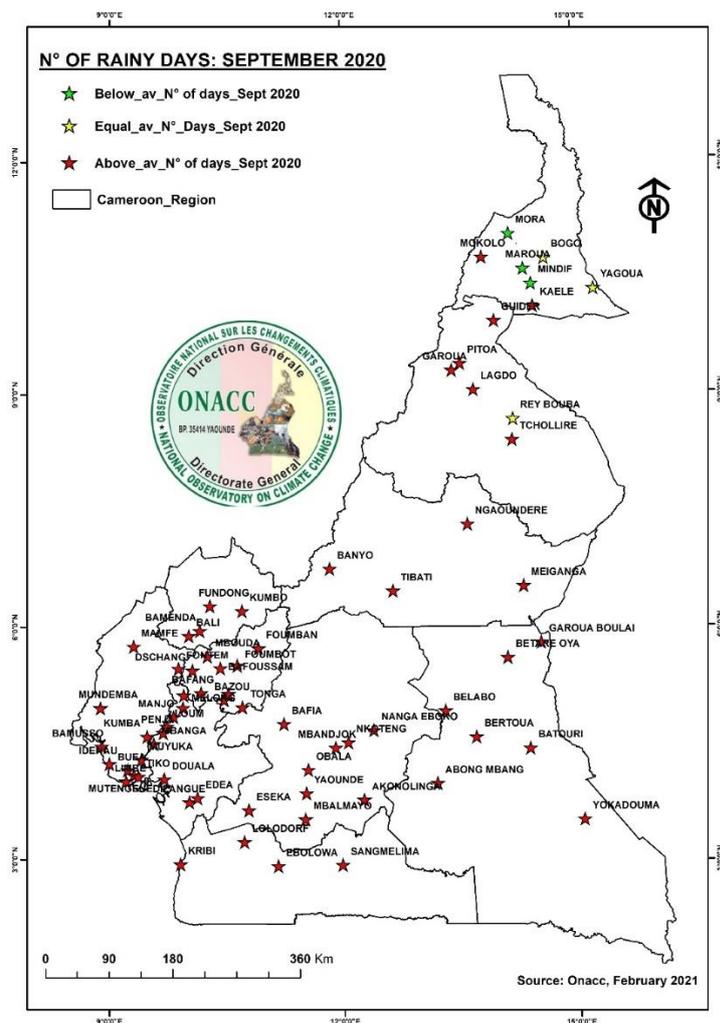


Figure 37: Evolution du nombre de jours de précipitations en Septembre sur le territoire national.

2.3.27. Evolution des précipitations en Octobre 2020

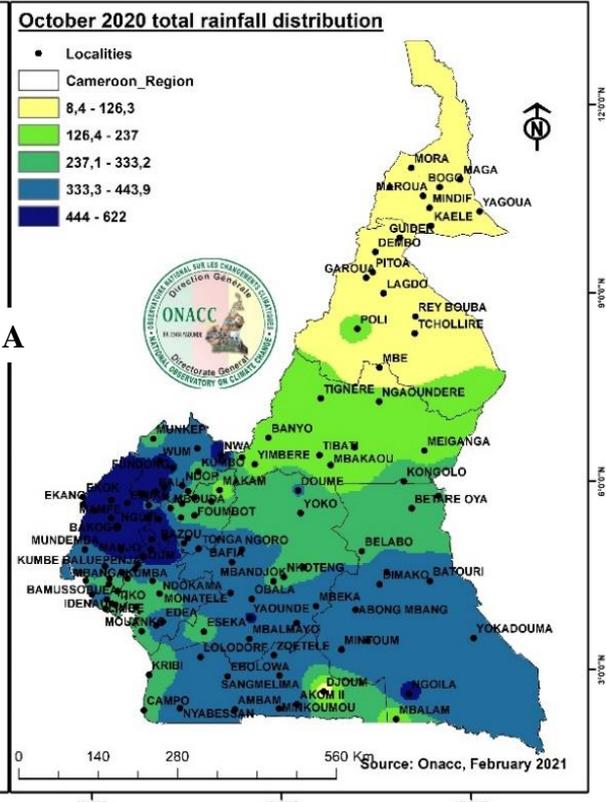
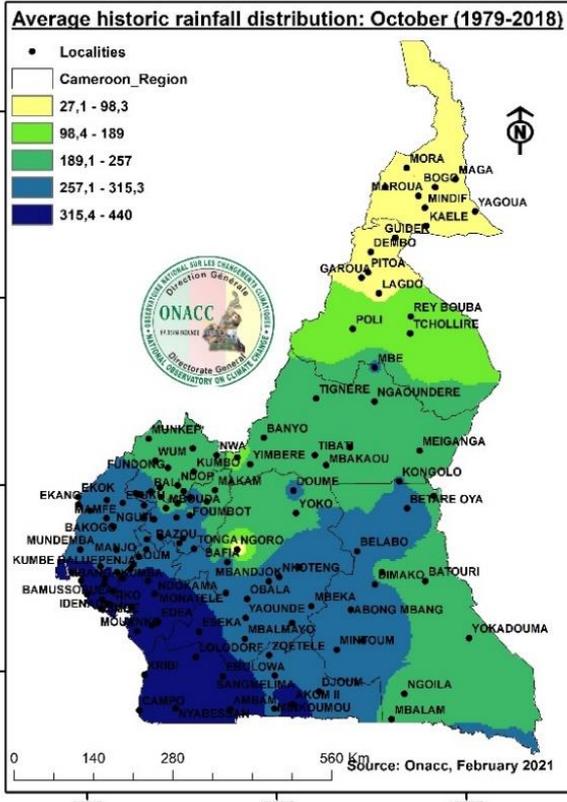
Le mois d’Octobre, pour la plupart des cas est souvent considéré comme un mois de transition saisonnière dans certaines zones agroécologiques. Pour le mois d’Octobre 2020, les quantités de précipitations ont été généralement supérieures à la normale dans la plupart des localités des zones agroécologiques (3/5). 45 stations sur les 70 à savoir dans la région de l’Extrême-Nord (Bogo, Maroua, Mindif, Mokolo), dans la région de l’Est (Garoua Boulai, Bertoua, Batouri, Abong Mbang, Yokadouma, Belabo, Betaré’Oya), pour la région du Sud(Ebolowa, Sangmelima), dans la région du Littoral (Dizangue, Penja, Loum, Manjo, Nkongsamba, Melong), dans la région de l’Ouest (Mbouda, Fontem, Bafoussam, Bangangte, Bazou, Tonga, Fombot, Dschang, Bafang), (Fundong, Bamenda, Bali) au Nord-Ouest, (Mamfe, Mundemba, Idenau, Buea) au Sud-Ouest ont enregistré des augmentations allant de 2 mm à 319 mm.

Selon la figure 38 (A) ci-dessous, la quantité de précipitations a toujours varié normalement de 27,1 mm à 440 mm au cours du mois d’octobre, mais le mois d’octobre 2020 a été exceptionnel

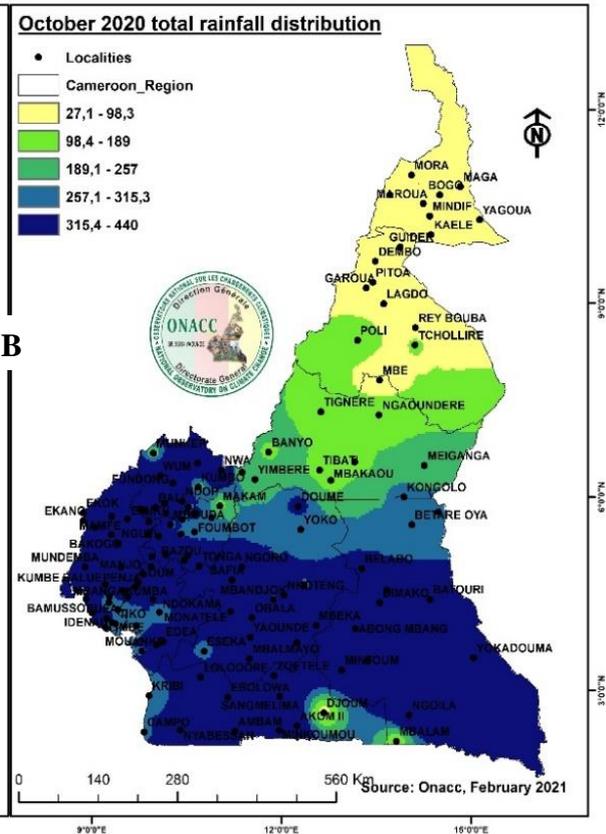
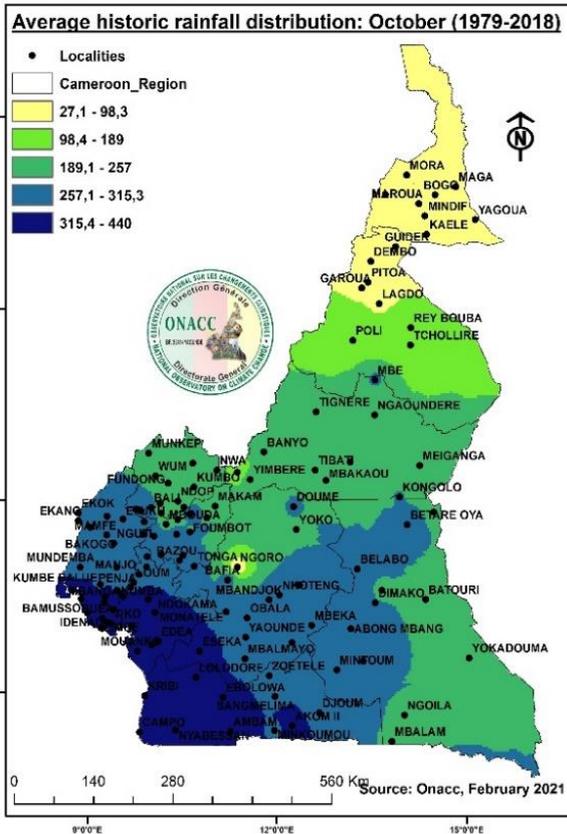
car il y a eu une variation plus ou moins positive dans la quantité des précipitations dans la partie Sud (Zone agro écologique bimodale, Monomodale, Hauts plateaux) du Cameroun, qui ont atteint une marge de 8,4 mm à 622 mm. Le schéma a également changé dans la région de l'Adamaoua et dans la région du Nord, tandis que la zone de la région de l'Extrême-Nord a conservé son schéma de distribution historique.

2.3.28. Distribution spatiale des précipitations en Octobre

Sur la base des quantités de précipitations historiques pour le mois d'octobre, la distribution spatiale de la quantité de précipitations indique que seule la région de l'Extrême-Nord, la partie nord de la région du Nord, une partie de la région du Sud et de la région du Littoral ont maintenu leur fourchette de distribution normale des précipitations. Une augmentation considérable de la quantité des précipitations a été enregistrée dans la zone agroécologique des Hauts plateaux, dans une grande partie de la zone monomodale, ainsi que dans la zone forestière à pluviométrie Bimodale. Une légère baisse a été observée dans la zone des Hautes savanes ainsi que dans la zone soudano sahélienne (Nord).



A



B

Figure 38: Distribution spatiale des précipitations au cours du mois d'Octobre 2020

2.3.29. Evolution du nombre de jours de précipitations en Octobre 2020

Une augmentation du nombre de jours de précipitation a été enregistrée par 56 stations (Abong Mbang, Akonolinga, Eseka, Mbalmayo, Mbandjok, Nanga Eboko, Nkoteng, Obala, Yaoundé) dans la région du Centre, (Bali, Bamenda, Fundong, Kumbo) dans la région du Nord-Ouest, (Bangangte, Dschang, Tonga, Bazou) dans la région de l'Ouest, (Dizangue, Douala, Edea, Mbanga, Melong, Nkongsamba, Penja, Manjo) dans la région du Littoral, (Bamusso, Buea, Fontem, Idenau, Kumba, Limbe, Mundemba, Mutengene, Muyuka, Tiko) dans la région du Sud-Ouest, (Garoua, Pitoa, Rey Bouba, Tchollire, Lagdo) au Nord, dans la région de l'Extrême-Nord (Bogo, Maroua, Mokolo, Yagoua), (Batouri, Belabo, Bertoua, Betaré'Oya, Garoua Boulai, Yokadouma) dans la région de l'Est, et (Ebolowa, Lolodorf) au Sud Cameroun. Ces augmentations varient de 1 à 6 jours de précipitations. 10 stations (Bafoussam, Foumban, Foubot) dans la région de l'Ouest, (Banyo, Meiganga, Ngaoundéré, Tibati) dans l'Adamaoua, (Guider) au Nord, (Kaélé, Mindif) à l'Extrême-Nord ont enregistré une diminution de leurs nombres de jours de précipitations. Les autres ont maintenu leurs nombres de jours par rapport à l'historique. Selon la figure 39 ci-dessous, toutes les stations (53 stations) de la grande partie Sud du pays (les régions du Centre, Sud, Est, Ouest, Littoral, Sud-Ouest, Nord-Ouest) ont reçus un nombre de jours supérieur à la moyenne historique, tandis que presque la totalité de la partie Nord (Adamaoua, Nord et Extrême-Nord) a enregistré un nombre de jours inférieur à la moyenne historique hors mis la localité de Banyo (Adamaoua) qui a obtenu un nombre de jours égal à la moyenne historique au cours du mois d'Octobre 2020.

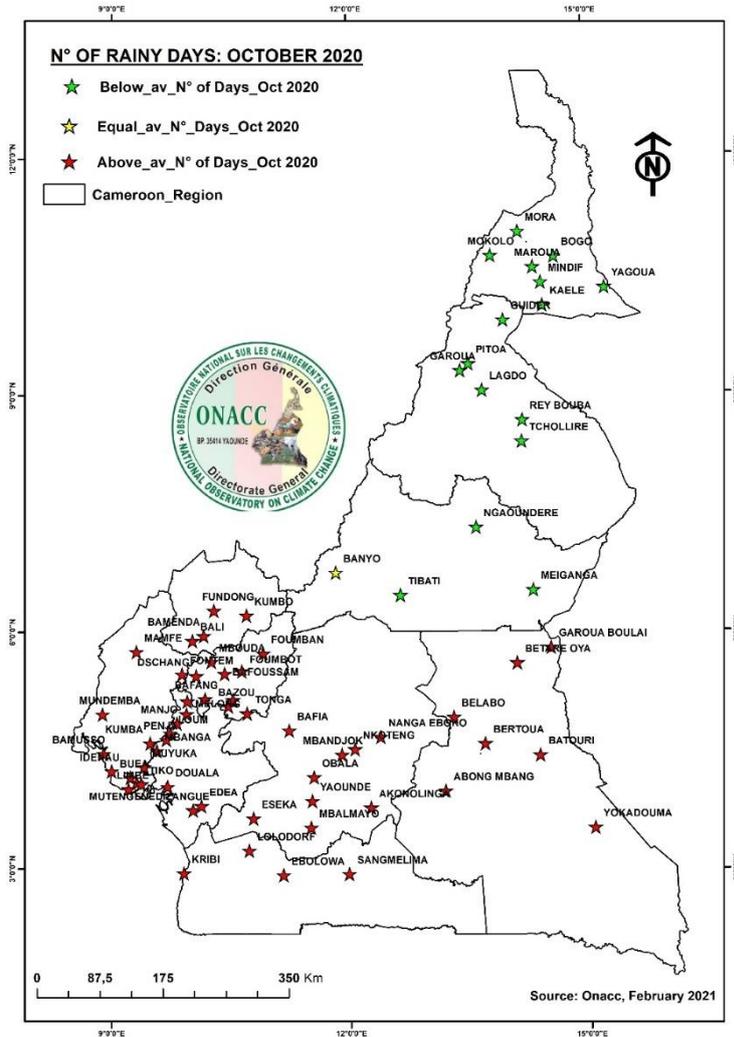


Figure 39: Evolution du nombre de jours de précipitations en Octobre sur le territoire national

2.3.30. Evolution des précipitations en Novembre 2020

47 % des 70 stations ont enregistré une quantité de précipitations supérieure à la moyenne en novembre 2020. Des augmentations plus importantes de plus de 100 mm ont été enregistrées à Mundemba et Idenau dans la région du Sud-Ouest, Loum et Dizangue dans la région du Littoral, Lolodorf dans la région du Sud Cameroun.

Des augmentations plus faibles de 100 mm et moins ont été enregistrées à Bafang, Bangangte, Bazou, Dschang, Fouban, et Tonga dans la région de l’Ouest, Yaoundé, Nkoteng, Mbalmayo et Eseka dans la région du Centre, Bali dans la région du Nord-Ouest, Bamusso, Buea, Fontem, Idenau, Kumba, Limbe, Mundemba, Mutengene, Muyuka et Tiko dans la région du Sud-Ouest, Kribi, Sangmelima et Lolodorf dans la région du Sud, Douala, Dizangue, Edea, Loum, Manjo, Mbanga, Melong, Nkongsamba et Penja dans le Littoral, Mindif dans la région de l’Extrême-Nord.

Cependant, 11 stations ont enregistré une quantité de précipitations égale à leur quantité historique. Ces précipitations se sont produites principalement dans la région de l'Extrême-Nord (Bogo, Kaélé, Maroua, Mokolo, Mora et Yagoua), au Nord (Pitoa, Lagdo, Guider et Garoua), au Nord-Ouest (Fundong). 26 stations étaient en dessous de leur moyenne historique, de précipitations au cours du mois de novembre 2020. Il s'agit des localités telles que Abong Mbang, Akonolinga, Mbandjok, Nanga Eboko et Obala dans la région du Centre, Yokadouma, Garoua Boulai, Betaré'Oya, Bertoua, Belabo et Batouri dans la région de l'Est, Bamenda et Kumbo dans la région du Nord-Ouest, Mamfe au Sud-Ouest, Rey Bouba et Tchollire dans la région du Nord, Tibati, Meiganga, Ngaoundéré, et Banyo dans la région de l'Adamaoua.

2.3.31. Distribution spatiale des précipitations en Novembre

Le schéma de distribution spatiale des précipitations pour le mois de novembre 2020 était presque similaire à celui de son historique. La zone côtière est restée la plus humide en novembre 2020. Ngoila à l'Est a également gardé son scénario habituel en termes de régime d'humidité. Les zones les moins arrosées selon le scénario historique sont restées les moins arrosées en novembre, en ajoutant aussi quelques localités supplémentaires, comme le montre la figure 40 (A) ci-dessous.

En conclusion, la distribution spatiale des quantités de précipitations pour le mois de novembre 2020 a indiqué une augmentation générale des précipitations sur la base de la quantité de précipitations historique pour le mois de novembre, en particulier dans la partie Sud du pays qui est généralement plus humide que la partie Nord du pays en cette période de l'année, comme le montre la figure 40 (B) ci-dessous. D'énormes augmentations ont aussi été enregistrées dans les zones agroécologiques forestières à pluviométrie monomodale, bimodale, et dans la zone des hauts plateaux. La zone des hautes savanes guinéennes a légèrement diminué et la zone soudano sahélienne a maintenu sa pluviométrie cette année par rapport à l'historique.

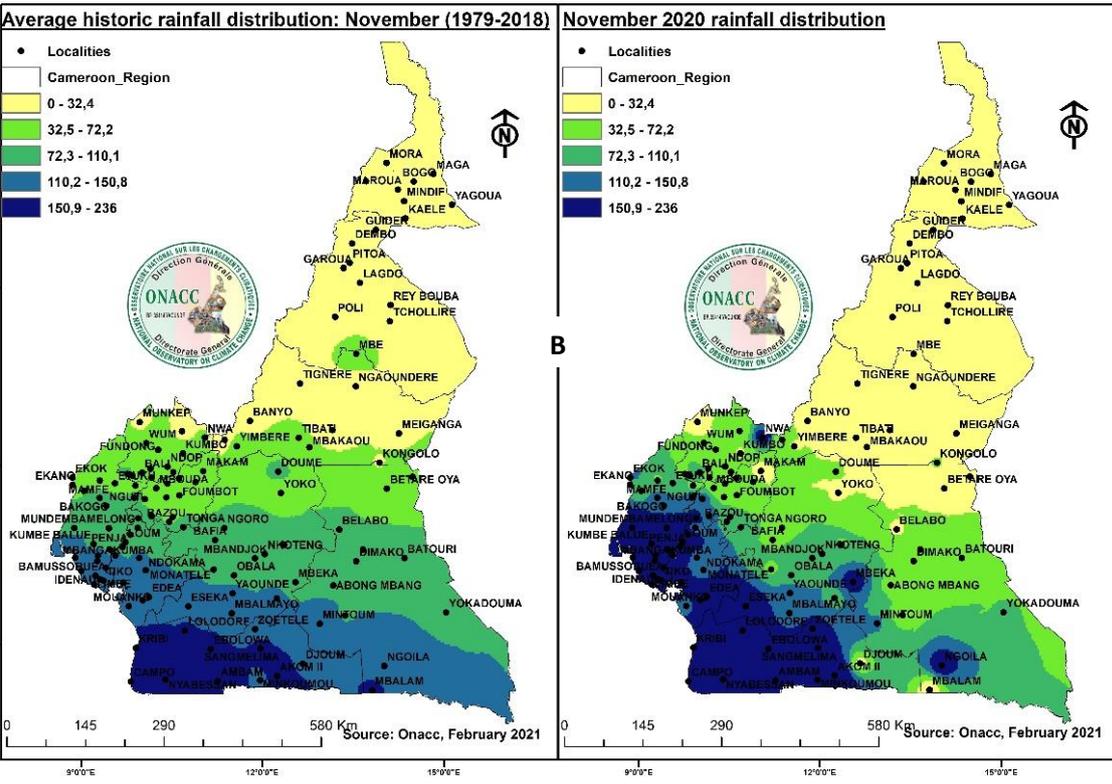
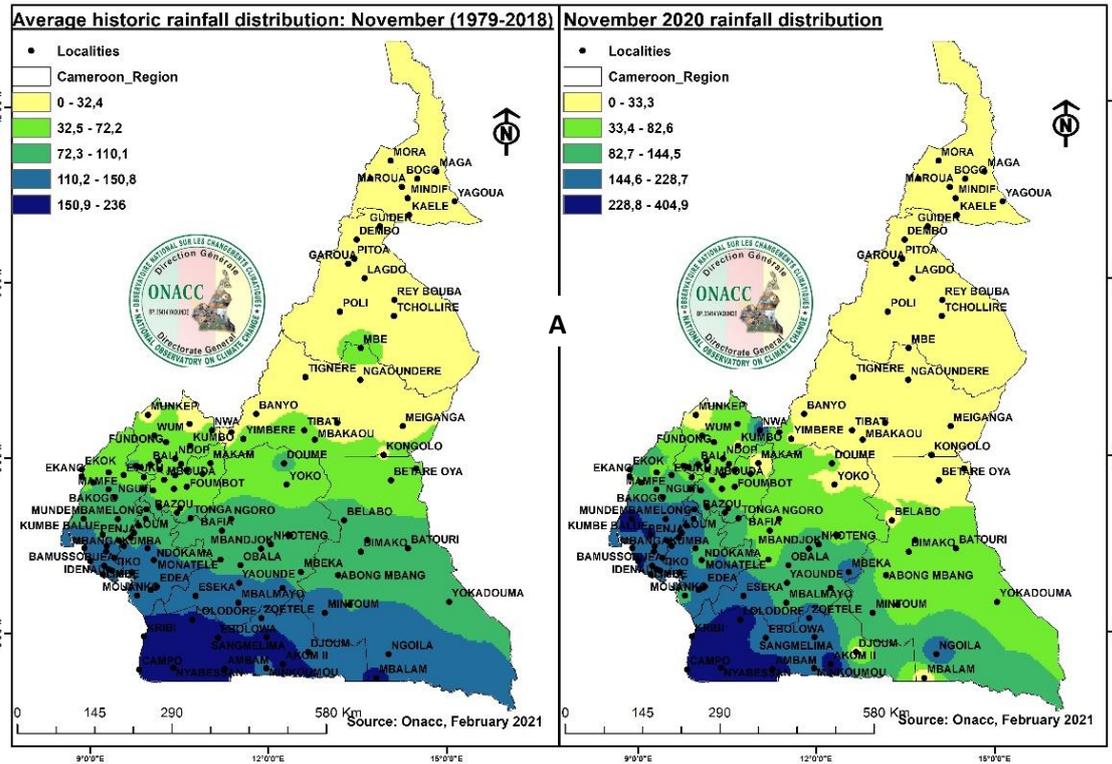


Figure 40: Distribution spatiale des précipitations au cours du mois de Novembre 2020

2.3.32. Evolution du nombre de jours de précipitations en Novembre 2020

Le nombre de jours de précipitations varie d'une localité à l'autre sur l'ensemble du territoire national. Plus de 46 % des stations (32 stations), comme le présente la figure 41 ci-dessous, ont enregistré une augmentation du nombre de jours de précipitations au cours du mois de novembre 2020. L'augmentation du nombre de jours de précipitations a varié de 1 à 11 jours, les plus faibles augmentations (1jour) du nombre de jour de précipitations ont été observées à Eseka dans la région du centre, Lolodorf dans la région du Sud et à Mindif dans la région de l'Extrême-Nord. Les plus fortes augmentations (11 jours) du nombre de jours de précipitations ont été enregistrées à Bazou dans la région de l'Ouest. Seule la localité de Sangmelima dans la région du Sud a maintenu son nombre de jour moyen par rapport à la moyenne historique.

Les 37 stations restantes (Bertoua, Betaré'Oya, Garoua Boulai, Belabo, Batouri, Abong Mbang, Yokadouma) dans la région de l'Est, (Meiganga, Ngaoundéré, Tibati, Banyo) dans la région de l'Adamaoua, (Tchollire, Rey Bouba, Lagdo, Garoua, Pitoa, Guider) dans la région du Nord, (Mokolo, Bogo, Maroua, Mora , Mindif, Kaélé, Yagoua,) Dans la région de l'Extreme-Nord, (Mbouda, Bafoussam, Foumbot, Foumban) dans la région de l'Ouest, (Fundong, Bamenda, Kumbo) au Nord-Ouest, Mamfe au Sud-Ouest et Nkongsamba dans la région du Littoral ont enregistré une diminution du nombre de jours de précipitations pour le mois de novembre 2020. 10 des 37 stations ont enregistré une baisse de seulement 1 jour de précipitation au cours de ce mois.

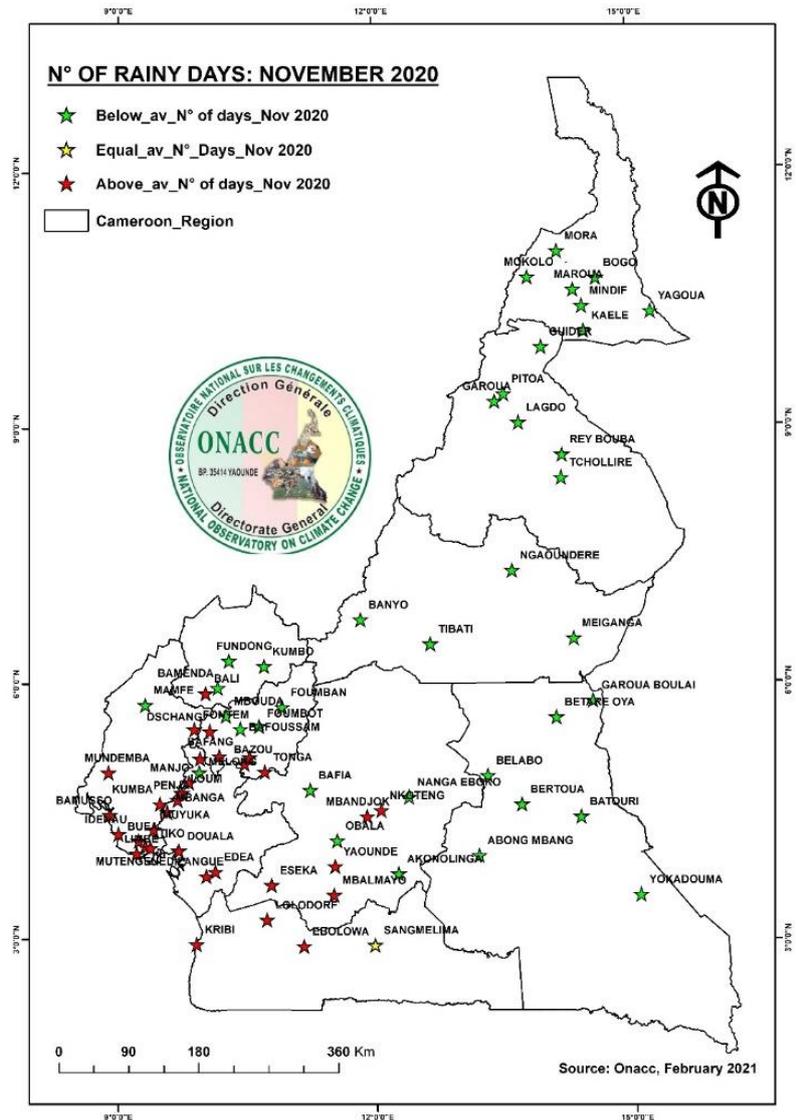


Figure 41: Evolution du nombre de jours de précipitations en Novembre sur le territoire national

2.3.33. Evolution des précipitations en Décembre 2020

31,42 % des 70 stations météorologiques échantillonnées pour le mois de Décembre 2020 ont enregistré une quantité de précipitations supérieure à la moyenne. Ces augmentations ont été enregistrées à Bafang et Bazou dans la région de l’Ouest, Bali dans le Nord-Ouest, Mamfe, Mundemba, Bamusso, Idenau, Kumba dans la région du Sud-Ouest, Mbanga, Penja, Loum, Manjo, Douala, et Edea dans la région du Littoral, Eseka, Yaoundé et Mbalmayo au Centre, Kribi, Lolodorf et Ebolowa pour le Sud, Yagoua dans la région de l’Extrême-Nord Cameroun. Les augmentations enregistrées ce mois ont varié de 3 mm à 101 mm. Douala dans la région du Littoral a enregistré la plus faible hausse des quantités de précipitations (3 mm) pendant que Lolodorf dans la région du Sud a enregistré la plus forte hausse (101 mm) de précipitations, suivie d’Edéa dans la région du Littoral avec 63mm.

14 des 70 stations (Mora, Bogo, Mokolo, Maroua, Mindif, Kaélé et Yagoua) dans la région de l'Extrême-Nord, (Guider, Pitoa, Garoua, Lagdo, Rey Bouba et Tchollire) dans la région du Nord et enfin (Banyo et Ngaoundéré) dans la région de l'Adamaoua ont enregistré une quantité de précipitations égale à leur moyenne historique pour le mois de décembre 2020.

Un déficit de la quantité des précipitations en décembre 2020 a été enregistré dans 34 des 70 stations. Ces stations sont celles basées dans les localités de Garoua Boulai, Belabo, Bertoua, Batouri, Abong Mbang, Yokadouma dans la région de l'Est, Sangmélina au Sud, Obala, Akonolinga, Nkoteng, Mbandjok, Bafia dans la région du Centre, Dizangue, Melong et Nkongsamba au Littoral, Buea, Limbé, Mutengene, Tiko dans la région du Sud-Ouest, Fundong, Kumbo, Bamenda au Nord-Ouest, Mbouda, Dschang, Bafoussam, Foumbot, Fouban, Bangangte et Tonga dans la région de l'Est, Tibati et Meiganga dans la région de l'Adamaoua.

2.3.34. Distribution spatiale des précipitations en Décembre

Le schéma de la distribution spatiale de la quantité de précipitations indique que la partie Sud du pays est généralement plus humide que la partie Nord du pays et ce scénario est maintenu dans la distribution des précipitations de décembre 2020. Nous observons un léger déplacement de la sécheresse vers le Sud à partir de la partie Nord du pays, comme le présente la figure 42 (A) ci-dessous.

Sur la base de la quantité historique des précipitations, la plupart de cette augmentation s'est produite le long de la partie Sud de la zone côtière du Cameroun, tandis qu'une diminution du Nord-Est au Sud de l'Est a été observée en décembre 2020, comme le montre la figure 42 (B) ci-dessous. Une diminution visible de la quantité des précipitations a été observée dans les régions du Centre, de l'Est, au Nord-Ouest et de l'Ouest.

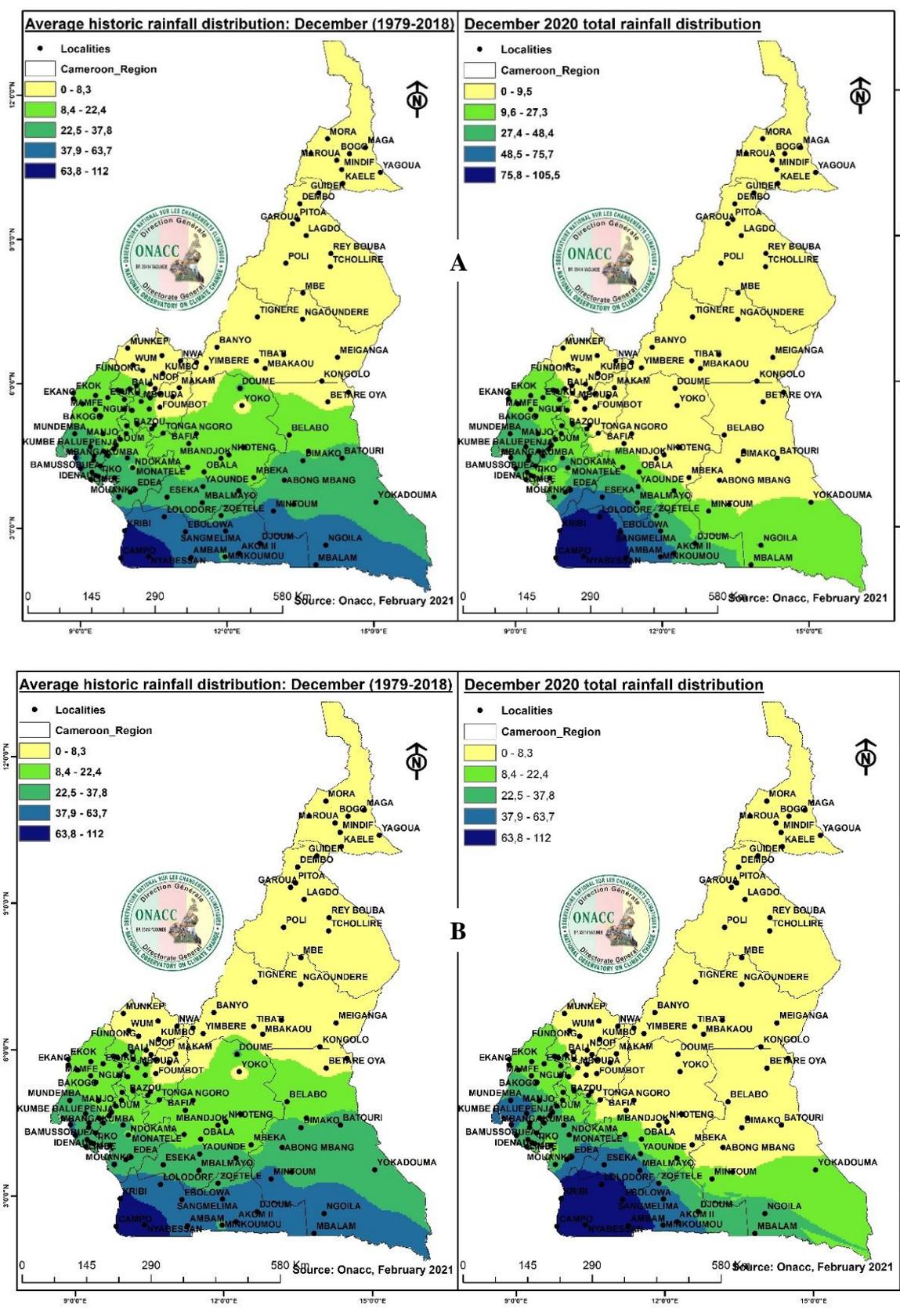


Figure 42: Distribution spatiale des précipitations au cours du mois de Décembre 2020

2.3.35. Evolution du nombre de jours de précipitations en Décembre 2020

Le nombre de jours de précipitations pour le mois de décembre 2020 a également varié d'une région à l'autre. 31 localités (Ngaoundéré et Tibati) dans la région de l'Adamaoua, (Fundong et Kumbo) dans la région du Nord-Ouest, (Buea, Muyuka, Mutengene, Tiko, Limbe) dans la région du Sud-Ouest, (Mbouda, Foumban, Foubot, Bafoussam et Tonga) à l'Ouest, (Melong, Nkongsamba et Dizangue) dans le Littoral, (Bafia, Obala, Mbandjok, Akonolinga, Nkoteng et Nanga Eboko) dans la région du Centre, Sangmelima au Sud, Betaré'Oya, Garoua Boulai, Belabo, Bertoua, Batouri et Abong Mbang) dans la région de l'Est ont connu une baisse du nombre de jours de précipitations durant le mois de décembre 2020. Cette diminution du nombre de jours de précipitation a varié de 1 à 15 jours. 6 de ces 31 stations n'ont enregistré qu'une baisse d'un jour de précipitations, pendant qu'Obala, a été la seule station à enregistrer une baisse de 15 jours. 17 stations ont maintenu leur nombre historique de jours de précipitations au cours de ce mois.

Les 22 autres stations ont vu leurs nombres de jours augmenté au cours de ce mois. Selon la figure 43 ci-dessous, les stations qui ont enregistré un nombre de jours de précipitations supérieur à la moyenne sont les suivantes (Kribi, Lolodorf, Ebolowa et Sangmelima) dans la région du Sud, Yaoundé, Mbalmayo, Eseka) dans la région du centre, (Mundemba, Bamusso, Kumba, Idenau, Mutengene) dans la région du Sud-Ouest, (Edea, Douala, Mbanga, Penja, Loum et Manjo) dans la région du Littoral, (Bafang et Bazou) dans la région de l'Ouest. L'augmentation du nombre de jours de précipitations a varié de 1 à 16 jours. En dehors de Mamfe, Mbalmayo, Bangangté, Bamenda et Yaoundé, la plupart ont enregistré plus d'un jour de précipitations. Edéa est la seule localité à avoir enregistré une augmentation de 16 jours de précipitations.

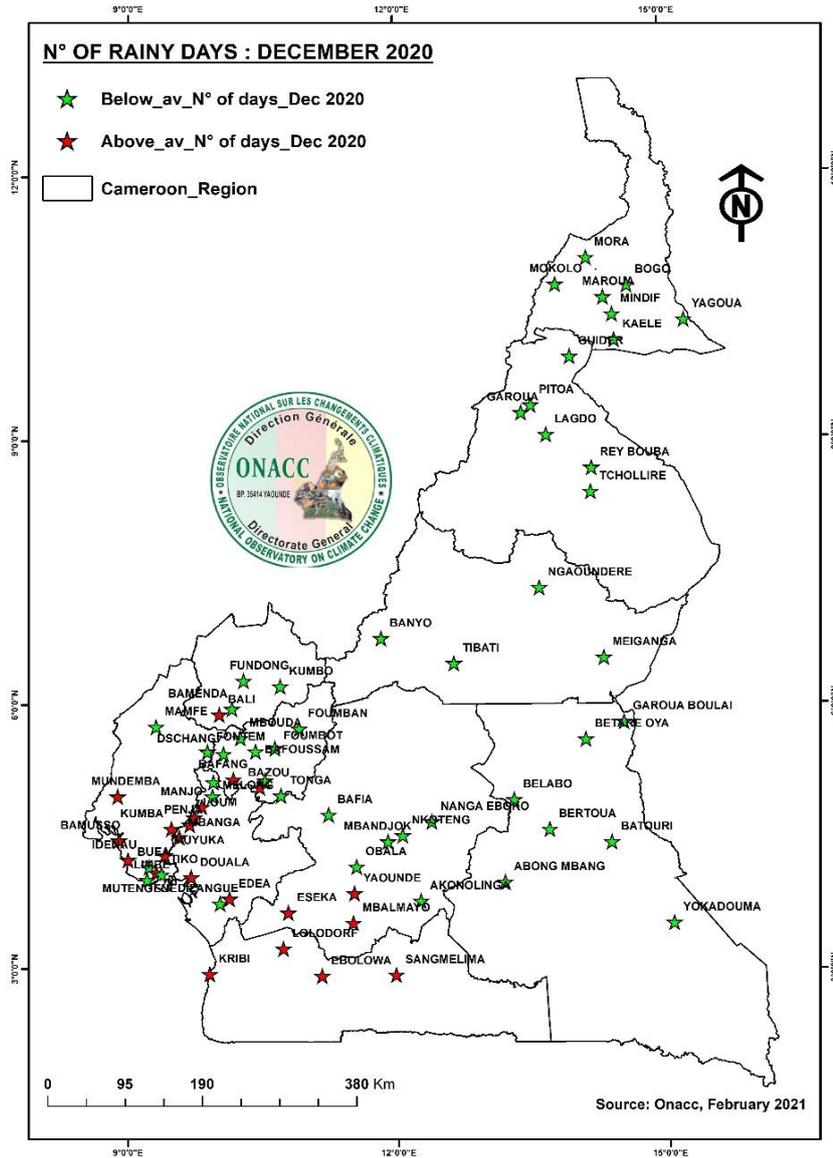


Figure 43: Evolution du nombre de jours de précipitations en Décembre sur le territoire national

PARTIE 3.

ÉVALUATION DES TEMPERATURES

1. ÉVOLUTION DES TEMPÉRATURES MINIMALES, MAXIMALES ET MOYENNES POUR L'ANNÉE 2020

L'année 2020 est dans l'ensemble une année très chaude, car la plupart des localités ont connu des fluctuations de températures moyennes globales bien supérieures à leurs valeurs moyennes historiques annuelles (1979-2018). Les températures (minimale, maximale et moyenne) ont considérablement varié au sein des différentes zones agro écologiques, des régions, ainsi que des différentes localités, si l'on s'en tient aux résultats statistiques obtenues suite au traitement des données collectées sur près de 105 stations réparties sur l'étendue du territoire national.

3.1 ZONE SOUDANO-SAHELIENNE

3.1.1 Variations des températures saisonnières dans la zone soudano-sahélienne

a- Évolution des températures maximales

Les températures maximales dans la zone soudano-sahélienne ont donné lieu à de fortes variations des températures moyennes saisonnières tant en saison pluvieuse qu'en saison sèche. Car durant la saison sèche, la moyenne des températures était de 36,5°C, alors qu'en saison de pluie, celle-ci fut de 34,6°C dans la région de l'Extrême-Nord. Dans la région du Nord, la température moyenne saisonnière enregistrée pendant la saison sèche était de 36,7°C, tandis que celle enregistrée pendant la saison des pluies était de 33,4°C, (Voir tableau 13 ci-dessous). Par ailleurs, la tendance de l'évolution des isothermes révèle qu'au sein de cette zone les températures ont été significatives du nord vers le sud pendant la saison sèche avec une tendance inverse en saison de pluie où elles les pics significatifs évoluent plutôt du sud vers le nord.

Une analyse comparée des températures de 2020 à celles enregistrées au cours de la période 1979-2015, révèle que l'année 2020 était plus chaude. Car l'écart à la moyenne des températures moyennes était de 0,5°C dans la région de l'Extrême-Nord et 0,6°C dans la région du Nord pendant la saison sèche, tandis que l'écart à la moyenne des température moyennes enregistré pendant la saison des pluies variait entre 1, 3°C et 1,7°C respectivement dans la région de l'Extrême-Nord et du Nord, comme présenté dans les figures 44 et le tableau 13 ci-dessous.

Tableau 13: Caractéristiques des températures maximales saisonnières dans la zone soudano-sahélienne

Localités	Saison Sèche			Saison des pluies		
	T Max_His_ (SS)	T Max_Réel_ (SS)	ET_ (DS)	T Max_His_ (SS)	T Max_Réel_ (SP)	ET_ (SP)
Région de l'Extrême-Nord						
BOGO	35.7	36.0	0.0	35.0	35.5	2.2
KAELE	36.1	36.7	0.7	32.5	34.2	0.9
MAROUA	36.1	36.7	0.7	32.5	34.2	0.9
MINDIF	36.1	36.7	0.7	32.5	34.2	0.9

MOKOLO	36.1	36.7	0.7	32.5	34.2	0.9
MORA	35.7	36.0	0.0	35.0	35.5	2.2
Moyenne	36.0	36.5	0.5	33.3	34.6	1.3
Région du Nord						
GAROUA	36.1	36.7	0.6	32.5	34.2	2.5
GUIDER	36.1	36.7	0.6	28.0	29.4	-2.4
LAGDO	36.1	36.7	0.6	32.5	34.2	2.5
PITOA	36.1	36.7	0.6	32.5	34.2	2.5
REY BOUBA	36.1	36.7	0.6	32.5	34.2	2.5
TCHOLLIRE	36.1	36.7	0.6	32.5	34.2	2.5
Moyenne	36.1	36.7	0.6	31.8	33.4	1.7

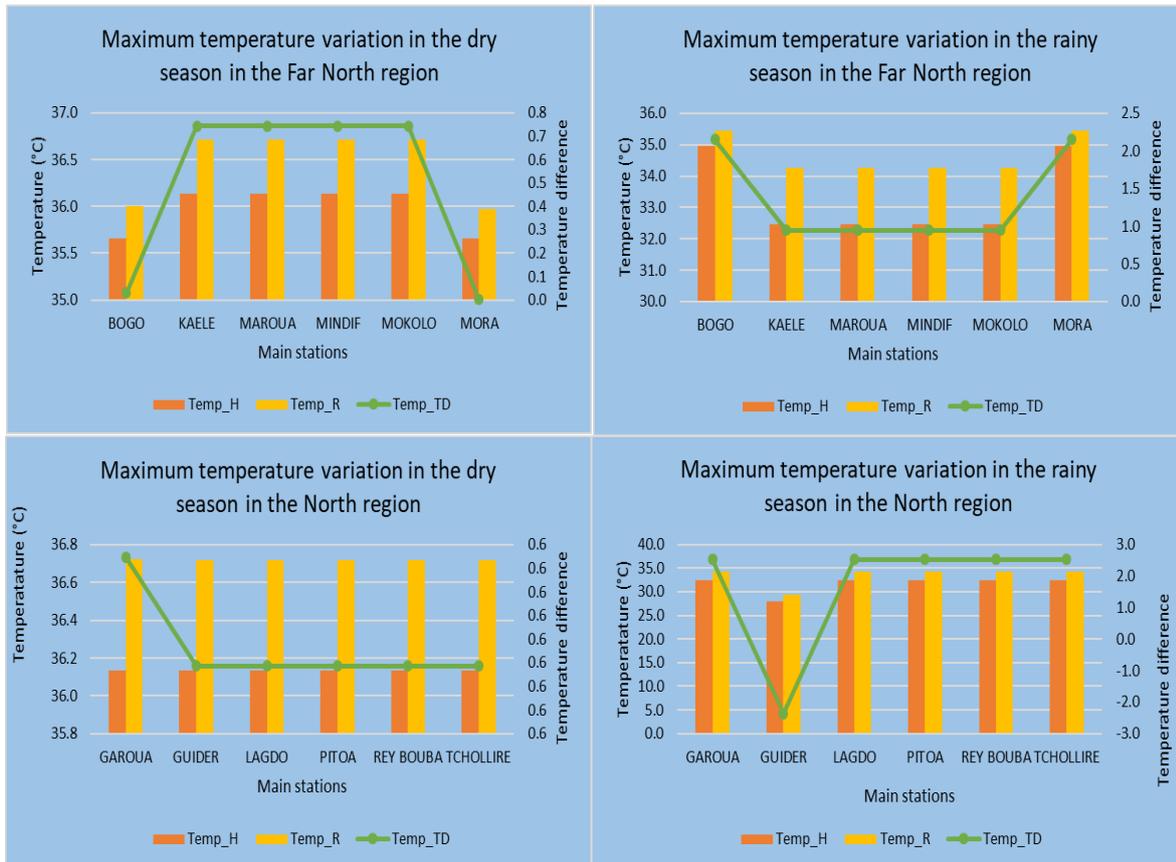


Figure 44: Caractéristiques des températures maximales saisonnières relatives aux températures maximales saisonnières historiques dans la zone soudano-sahélienne en 2020

b- Évolution des températures minimales

Le relevé journalier annuelle des températures minimales saisonnières dans la région de l'Extrême-Nord affichent les valeurs extrêmes en minima de 21,3°C et en maxima de 24,4°C respectivement pour les saisons sèches et pluvieuses respectivement, par rapport aux températures moyennes minimales de 21,9°C et maximal de 24,5°C dans la région du Nord pour les saisons sèches et pluvieuses respectivement. (Voir le tableau 14 ci-dessous)

Par rapport aux températures minimales saisonnières enregistrées dans cette zone agroécologique au cours de la période allant de 1979 à 2015, on observe une température minimale saisonnière sensiblement plus haute en 2020. Ainsi, pendant la saison sèche, des écarts de température

moyennes comprises entre 0,2°C et 0,1°C sont observées dans les deux régions, notamment dans l'Extrême-Nord et le Nord respectivement, tandis que les écarts moyens pendant la saison des pluies sont compris entre 0,6°C et 1,0°C respectivement, comme présenté dans la figure 45 ci-dessous.

Tableau 14: Caractéristiques des températures minimales

Localités	Saison Sèche			Saison des pluies		
	T Max_His_ (SS)	T Max_Réel_ (SS)	ET_ (SS)	T Max_His_ (SP)	T Max_Réel_ (SP)	ET_ (SP)
Région de l'Extrême-Nord						
BOGO	19.8	20.0	-1.1	24.5	24.2	0.4
KAELE	21.8	21.9	0.8	23.5	24.5	0.6
MAROUA	21.8	21.9	0.8	23.5	24.5	0.6
MINDIF	21.8	21.9	0.8	23.5	24.5	0.6
MOKOLO	21.8	21.9	0.8	23.5	24.5	0.6
MORA	19.8	20.0	-1.1	24.5	24.2	0.4
Moyenne	21.1	21.3	0.2	23.8	24.4	0.6
Région du Nord						
GAROUA	21.8	21.9	0.1	23.5	24.5	1.0
GUIDER	21.8	21.9	0.1	23.5	24.5	1.0
LAGDO	21.8	21.9	0.1	23.5	24.5	1.0
PITOA	21.8	21.9	0.1	23.5	24.5	1.0
REY BOUBA	21.8	21.9	0.1	23.5	24.5	1.0
TCHOLLIRE	21.8	21.9	0.1	23.5	24.5	1.0
Moyenne	21.8	21.9	0.1	23.5	24.5	1.0

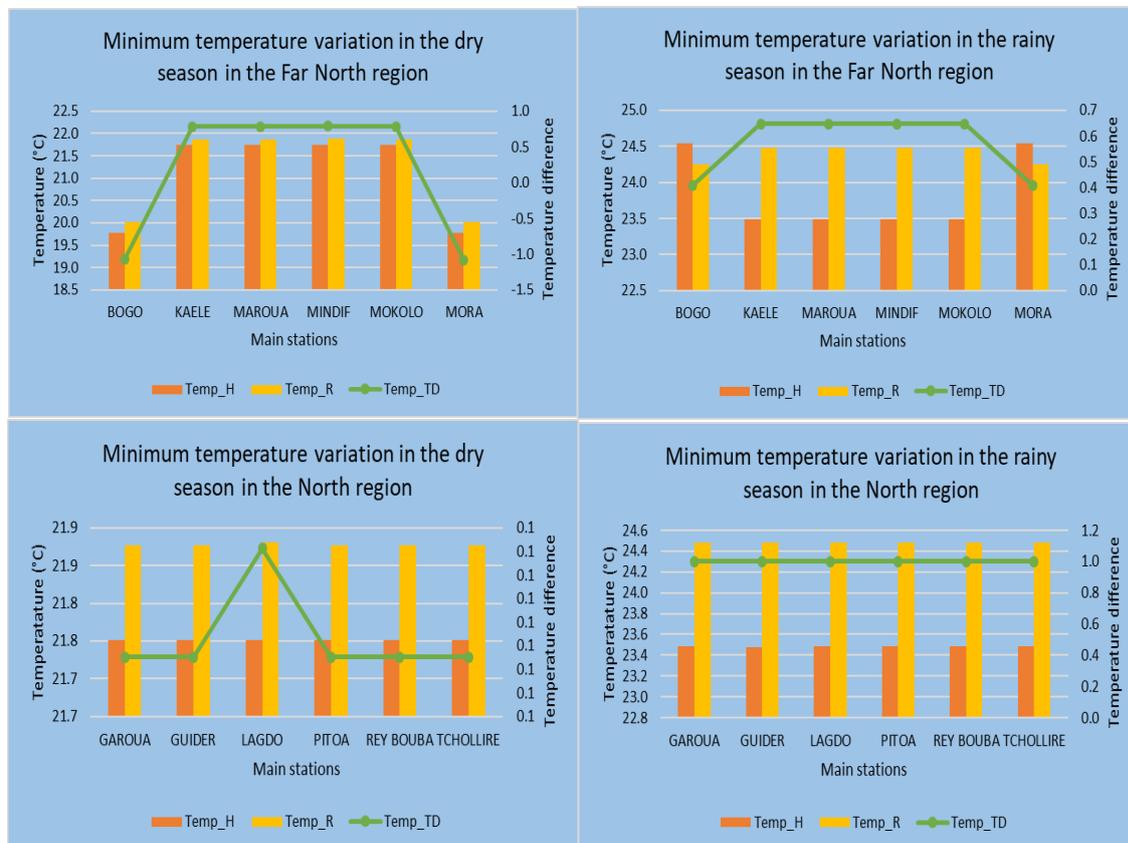


Figure 45: Caractéristiques des températures minimales saisonnières par rapport aux températures minimales saisonnières historiques dans la zone soudano-sahélienne en 2020

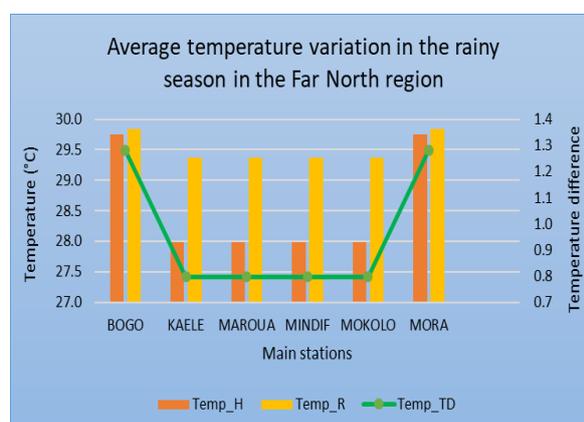
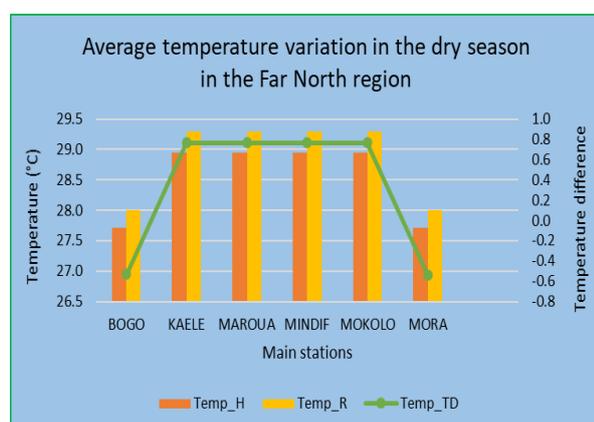
c- Evolution des températures moyennes

Les températures moyennes saisonnières sont comprises entre 28,9°C et 29,5°C dans la région de l'Extrême-Nord pour les saisons sèches et pluvieuses respectivement, tandis que celles de la région du Nord sont comprises entre 29,3°C et 29,4°C pour les saisons sèches et pluvieuses respectivement, tableau 15 ci-dessous.

Au regard des températures moyennes saisonnières enregistrées pour cette zone agroécologique de 1979 à 2015, il est à constater que l'année 2019 a connu un pic d'augmentation globale de la température moyenne. Ainsi, pendant la saison sèche, des écarts à la moyennes de températures compris entre 0,3°C et 0,4°C respectivement sont enregistrées dans les deux régions, notamment celles de l'Extrême-Nord et du Nord, tandis que les écarts à la moyenne des températures moyens pendant la saison des pluies sont de 1°C et 1,4°C respectivement, comme présenté dans la figure 46 ci-dessous.

Tableau 15: Caractéristiques des températures moyennes saisonnières

Localités	Saison Sèche			Saison des Pluies		
	T Max_His_ (SS)	T Max_Réel_ (SS)	ET_ (SS)	T Max_His_ (SP)	T Max_Réel_ (SP)	ET_ (SP)
Région de l'Extrême-Nord						
BOGO	27.7	28.0	-0.5	29.7	29.8	1.3
KAELE	28.9	29.3	0.8	28.0	29.4	0.8
MAROUA	28.9	29.3	0.8	28.0	29.4	0.8
MINDIF	28.9	29.3	0.8	28.0	29.4	0.8
MOKOLO	28.9	29.3	0.8	28.0	29.4	0.8
MORA	27.7	28.0	-0.5	29.7	29.8	1.3
Moyenne	28.5	28.9	0.3	28.6	29.5	1.0
Région du Nord						
GAROUA	28.9	29.3	0.4	28.0	29.4	1.4
GUIDER	28.9	29.3	0.4	28.0	29.4	1.4
LAGDO	28.9	29.3	0.4	28.0	29.4	1.4
PITOA	28.9	29.3	0.4	28.0	29.4	1.4
REY BOUBA	28.9	29.3	0.4	28.0	29.4	1.4
TCHOLLIRE	28.9	29.3	0.4	28.0	29.4	1.4
Moyenne	28.9	29.3	0.4	28.0	29.4	1.4



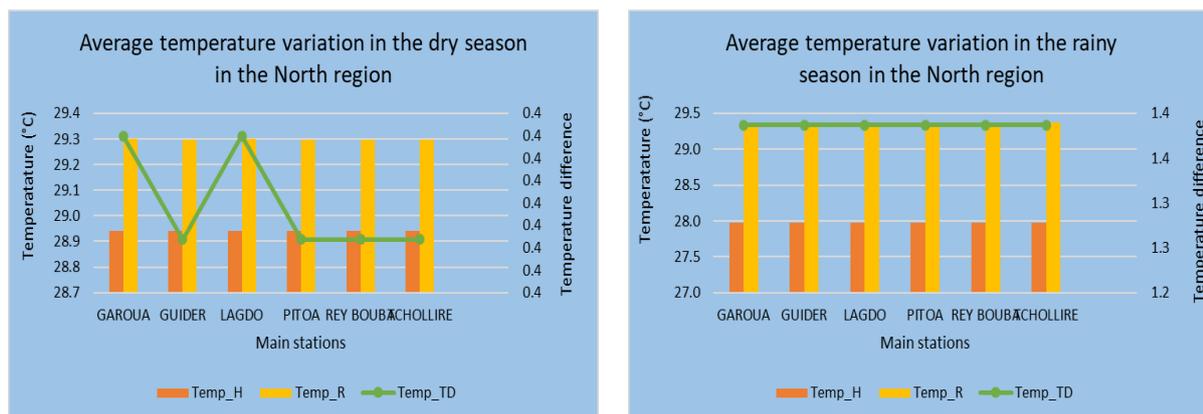


Figure 46: Caractéristiques des températures moyennes saisonnières relatives aux températures moyennes saisonnières historiques dans la zone soudano-sahélienne en 2020

3.1.2 Évolution des températures maximales, minimales et moyennes à l'échelle mensuelle

a- Température maximale dans la zone soudano-sahélienne

D'après le tableau 16 ci-dessous, les fluctuations de température maximale mensuelle réelle dans la zone soudano-sahélienne variaient de 32,1°C (août) à 42,3°C (avril) dans la région de l'Extrême-Nord, tandis qu'elles varient de 32,4°C (juillet) à 41,3°C (avril) dans la région du Nord. La température maximale mensuelle réelle pour la région de l'Extrême-Nord a varié d'un mois à l'autre, le mois d'avril étant le plus chaud et le mois d'août le plus froid. Au cours de ce mois, le pic de température maximale mensuelle le plus élevé (43,0°C) est observés dans les localités de Bogo, Kousseri, Maga, Mora, Waza et Yagoua. Alors que le pic le plus bas qui se situe autour de 41,3°C a quant-à lui été observé dans les localités de Kaélé, Maroua, Mindif, et Mokolo. Ce faisant d'une manière générale, les localités de Bogo, Kousseri, Maga, Mora, Waza, et Yagoua ont enregistré la température maximale la plus basse de 31,5°C, tandis que Kousseri, Maga, Maroua, Mindif et Mokolo restent les localités les plus chaud avec 33,1°C. Les mois de mars/mai et janvier/septembre ont également enregistré des températures moyennes mensuelles maximales réelles constantes de 40,3°C et 32,4°C dans la région de l'Extrême-Nord, comme présenté dans le tableau 16 ci-dessous.

Le mois d'avril est enregistré comme le mois le plus chaud dans la région du Nord, tandis que le mois de juillet est enregistré comme le mois le plus froid. Au cours du mois le plus chaud, une température maximale mensuelle réelle de 41, 3°C est enregistré dans toutes les localités, tandis qu'au cours des mois les plus froids, une température maximale mensuelle réelle de 32,4°C est enregistré dans toutes les localités en juillet. La figure 47 ci-dessus présente la tendance des écarts de température maximale dans la zone soudano-sahélienne. L'écart relatif à la température moyenne mensuelle dans la région de l'Extrême-Nord a enregistré un pic d'augmentation de 3,3°C au mois de décembre et un creux de 0,7°C en février et septembre.

L'écart relatif à la température moyenne mensuelle régionale dans la région du Nord a enregistré un pic d'augmentation de 4,1° au mois de décembre et un creux de 0,8°C en février d'où l'écart thermique de 0,8°C dans toutes les stations. Toutes les stations ont enregistré un écart thermique constant de (1,4°C), avril (1,5°C), mai (2,3°C), juin (2,1°C), juillet (1,2°C), août (2,5°C), septembre (0,9°C), octobre (1,3°C), novembre (2,4°C) et décembre (4,1°C) en mars. Cependant, en comparant les températures moyennes maximales mensuelles réelles de 1979 à 2018 et les températures réelles moyennes maximales mensuelles de 2019 au cours de la même période, on observe que l'année 2020 a été généralement plus chaude que la normale dans les deux régions constituant la zone soudano-sahélienne

Tableau 16: Caractéristiques des températures maximales mensuelles dans la zone soudano-sahélienne du Cameroun en 2020.

LOCALITES	JAN			FEV			MAR			AVR			MAI			JUIN			
	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	
BOGO	32.0	31.2	-1.4	33.7	33.0	-1.8	38.3	40.0	1.3	40.0	43.0	3.1	39.4	41.6	3.5	37.0	38.8	3.5	
KAELE	33.4	34.1	1.6	36.7	35.9	1.0	39.4	40.8	2.1	39.8	41.3	1.4	36.0	38.3	0.3	32.8	34.8	-0.5	
KOUSSERI	32.0	31.2	-1.4	33.7	33.0	-1.8	38.3	40.0	1.3	40.0	43.0	3.1	39.4	41.6	3.5	37.1	38.8	3.5	
MAGA	32.0	31.2	-1.4	33.7	33.0	-1.8	38.3	40.0	1.3	40.0	43.0	3.1	39.4	41.6	3.5	37.1	38.8	3.5	
MAROUA	33.4	34.1	1.6	36.7	35.9	1.0	39.4	40.8	2.1	39.8	41.3	1.4	36.0	38.3	0.3	32.8	34.8	-0.5	
MINDIF	33.4	34.1	1.6	36.7	35.9	1.0	39.4	40.8	2.1	39.8	41.3	1.4	36.0	38.3	0.3	32.8	34.8	-0.5	
MOKOLO	33.4	34.1	1.6	36.7	35.9	1.0	39.4	40.8	2.1	39.8	41.3	1.4	36.0	38.3	0.3	32.8	34.8	-0.5	
MORA	32.0	31.2	-1.4	33.7	33.0	-1.8	38.3	39.8	1.1	40.0	43.0	3.1	39.4	41.6	3.5	37.1	38.8	3.5	
WAZA	32.0	31.2	-1.4	33.7	33.0	-1.8	38.3	39.8	1.1	40.0	43.0	3.1	39.4	41.6	3.5	37.1	38.8	3.5	
YAGOUA	32.0	31.2	-1.4	33.7	33.0	-1.8	38.3	39.8	1.1	40.0	43.0	3.1	39.4	41.6	3.5	37.1	38.8	3.5	
Moyenne mensuelle régionale	32.6	32.4	-0.2	34.9	34.2	-0.7	38.7	40.3	1.6	39.9	42.3	2.4	38.0	40.3	2.2	35.4	37.2	1.9	
Région du Nord	GAROUA	33.4	34.2	0.8	36.7	35.9	-0.8	39.4	40.8	1.4	39.8	41.3	1.5	36.0	38.3	2.3	32.8	34.8	2.1
	DEMBO	33.4	34.2	0.8	36.7	35.9	-0.8	39.4	40.8	1.4	39.8	41.3	1.5	36.0	38.4	2.3	32.8	34.8	2.1
	GUIDER	33.4	34.1	0.7	36.7	35.9	-0.8	39.4	40.8	1.4	39.8	41.3	1.5	36.0	38.3	2.3	32.8	34.8	2.1
	LAGDO	33.4	34.1	0.7	36.7	35.9	-0.8	39.4	40.8	1.4	39.8	41.3	1.5	36.0	38.3	2.3	32.8	34.8	2.1
	PITOA	33.4	34.1	0.7	36.7	35.9	-0.8	39.4	40.8	1.4	39.8	41.3	1.5	36.0	38.3	2.3	32.8	34.8	2.1
	POLI	33.4	34.1	0.7	36.7	35.9	-0.8	39.4	40.8	1.4	39.8	41.3	1.5	36.0	38.3	2.3	32.8	34.8	2.1
	REY BOUBA	33.4	34.1	0.7	36.7	35.9	-0.8	39.4	40.8	1.4	39.8	41.3	1.5	36.0	38.3	2.3	32.8	34.8	2.1
TCHOLLIRE	33.4	34.1	0.7	36.7	35.9	-0.8	39.4	40.8	1.4	39.8	41.3	1.5	36.0	38.3	2.3	32.8	34.8	2.1	
TOUBORO	33.4	34.1	0.7	36.7	35.9	-0.8	39.4	40.8	1.4	39.8	41.3	1.5	36.0	38.3	2.3	32.8	34.8	2.1	
Moyenne mensuelle régionale	33.4	34.1	0.7	36.7	35.9	-0.8	39.4	40.8	1.4	39.8	41.3	1.5	36.0	38.3	2.3	32.8	34.8	2.1	

	LOCALITES	JUIL			AOÛT			SEPT			OCT			NOV			DEC		
		T H	T R	ET	T H	T R	ET	T H	T R	ET	T H	T R	ET	T H	T R	ET	T H	T H	ET
Région de l'Extrême Nord	BOGO	33.3	33.1	0.7	31.2	31.5	0.5	33.9	32.2	-0.8	37.5	36.4	0.3	35.8	36.0	0.3	32.4	35.5	2.5
	KAELE	31.2	32.4	-0.1	30.7	33.1	2.2	31.7	32.6	-0.5	34.0	35.4	-0.8	35.7	38.2	2.4	33.9	37.4	4.4
	KOUSSERI	33.3	33.1	0.7	31.2	31.5	0.5	33.9	32.2	-0.8	37.5	36.4	0.3	35.8	36.0	0.3	32.4	35.5	2.5
	MAGA	33.3	33.1	0.7	31.2	31.5	0.5	33.9	32.2	-0.8	37.5	36.4	0.3	35.8	36.0	0.3	32.4	35.5	2.5
	MAROUA	31.2	32.4	-0.1	30.7	33.1	2.2	31.7	32.6	-0.5	34.0	35.4	-0.8	35.7	38.2	2.4	33.9	37.4	4.4
	MINDIF	31.2	32.4	-0.1	30.7	33.1	2.2	31.7	32.6	-0.5	34.0	35.4	-0.8	35.7	38.2	2.4	33.9	37.4	4.4
	MOKOLO	31.2	32.4	-0.1	30.7	33.1	2.2	31.7	32.6	-0.5	34.0	35.4	-0.8	35.7	38.2	2.4	33.9	37.4	4.4
	MORA	33.3	33.1	0.7	31.2	31.5	0.5	33.9	32.2	-0.8	37.5	36.4	0.3	35.8	36.0	0.3	32.4	35.5	2.5
	WAZA	33.3	33.1	0.7	31.2	31.5	0.5	33.9	32.2	-0.8	37.5	36.4	0.3	35.8	36.0	0.3	32.4	35.5	2.5
	YAGOUA	33.3	33.1	0.7	31.2	31.5	0.5	33.9	32.2	-0.8	37.5	36.4	0.3	35.8	36.0	0.3	32.4	35.5	2.5
Moyenne mensuelle régionale	32.5	32.8	0.4	31.0	32.1	1.2	33.0	32.4	-0.7	36.1	36.0	-0.1	35.8	36.9	1.1	33.0	36.3	3.3	
Région du Nord	GAROUA	31.2	32.4	1.2	30.7	33.1	2.5	31.7	32.6	0.9	34.0	35.4	1.3	35.7	38.2	2.4	33.9	37.4	4.1
	DEMBO	31.2	32.4	1.2	30.7	33.1	2.5	31.7	32.6	0.9	34.0	35.4	1.3	35.7	38.2	2.4	33.9	37.4	4.1
	GUIDER	31.2	32.4	1.2	30.7	33.1	2.5	31.7	32.6	0.9	34.0	35.4	1.3	35.7	38.2	2.4	33.9	37.4	4.1
	LAGDO	31.2	32.4	1.2	30.7	33.1	2.5	31.7	32.6	0.9	34.0	35.4	1.3	35.7	38.2	2.4	33.9	37.4	4.1
	PITOA	31.2	32.4	1.2	30.7	33.1	2.5	31.7	32.6	0.9	34.0	35.4	1.3	35.7	38.2	2.4	33.9	37.4	4.1
	POLI	31.2	32.4	1.2	30.7	33.1	2.5	31.7	32.6	0.9	34.0	35.4	1.3	35.7	38.2	2.4	33.9	37.4	4.1
	REY BOUBA	31.2	32.4	1.2	30.7	33.1	2.5	31.7	32.6	0.9	34.0	35.4	1.3	35.7	38.2	2.4	33.9	37.4	4.1
	TCHOLLIRE	31.2	32.4	1.2	30.7	33.1	2.5	31.7	32.6	0.9	34.0	35.4	1.3	35.7	38.2	2.4	33.9	37.4	4.1
TOUBORO	31.2	32.4	1.2	30.7	33.1	2.5	31.7	32.6	0.9	34.0	35.4	1.3	35.7	38.2	2.4	28.8	37.4	4.1	
Moyenne mensuelle régionale	31.2	32.4	1.2	30.7	33.1	2.5	31.7	32.6	0.9	34.0	35.4	1.3	35.7	38.2	2.4	33.3	37.4	4.1	



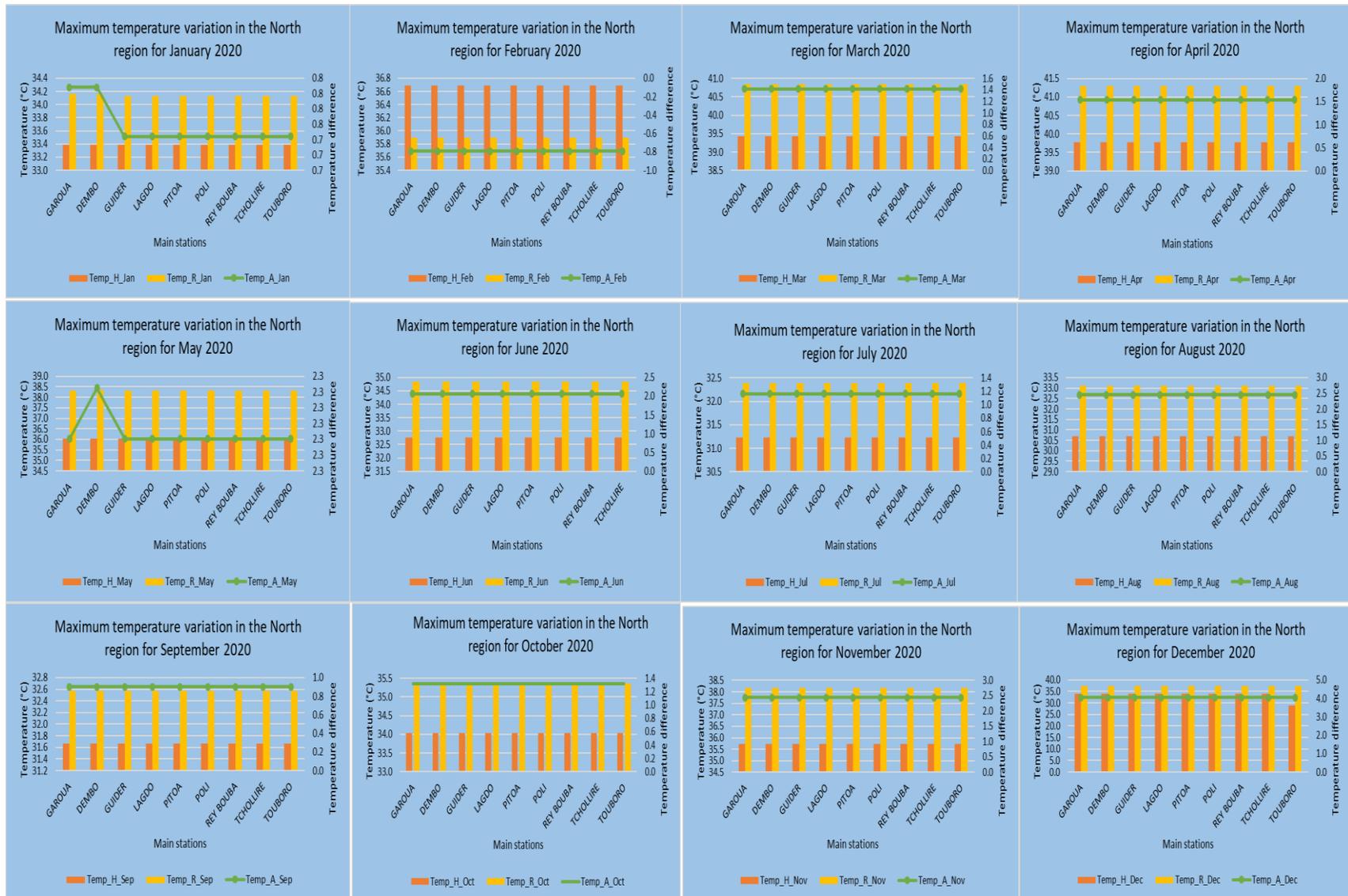


Figure 47: Caractéristiques des températures maximales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone soudano-sahélienne

b- Température minimale dans la zone soudano-sahélienne

Une température minimale mensuelle réelle de 14,2°C est enregistrée dans les localités de Bogu, Kousseri, Maga, Mora, Waza, et Yagoua dans la zone soudano-sahélienne notamment dans la région de l'Extrême-Nord au mois de décembre, tandis que la température minimale mensuelle réelle la plus élevée est enregistrée dans toutes les stations au mois d'avril soit 28,7°C dans la région du Nord ; en plus de Kaélé, Maroua, Mindif et Mokolo dans la région de l'Extrême-Nord. Le tableau 17 ci-après indique que au cours du mois le plus chaud dans la zone soudano-sahélienne, les stations de Kaélé, Maroua, Mindif et Mokolo ont enregistré la température minimale mensuelle la plus élevée soit 28,7°C et la température minimale mensuelle la plus basse de 14,2°C dans les localités de Bogu, Kousseri, Maga, Mora, Waza et Yagoua, tandis que le mois le plus frais a enregistré la localité de Dembo comme étant la station la plus froide ayant une température minimale mensuelle de 14,7°C ; quant aux autres stations, elles ont enregistré une température de 14,8°C, et donc les stations les plus chaudes.

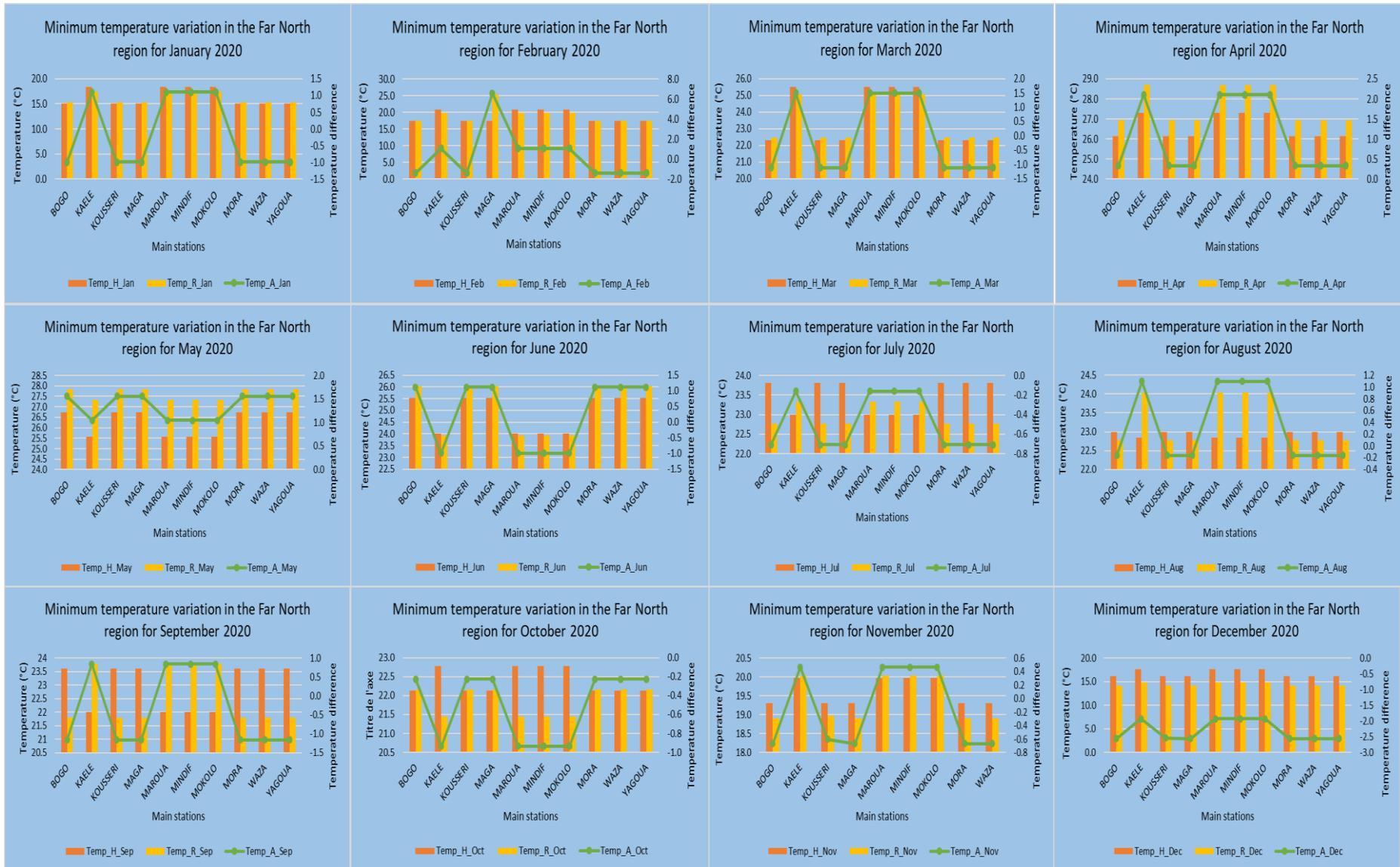
Le tableau 17 ci-dessous présente la température moyenne minimale mensuelle la plus élevée soit 27,6°C en avril et mai dans la région de l'Extrême-Nord, tandis que la température moyenne minimale mensuelle la plus basse soit 14,4°C. a été enregistré au mois de décembre. Dans la région du Nord, le mois d'avril a été enregistré comme le mois le plus chaud (28,7°C), et celui de décembre le plus froid (14,8°C).

La figure 48 ci-dessous présente une tendance des écarts de températures minimales dans les régions de l'Extrême-Nord et du Nord. Dans la région de l'Extrême-Nord, les écarts de températures moyennes mensuelles régionales ont enregistré leur pic au mois de mai soit 1,4°C et dans la région du Nord, les écarts de températures moyennes mensuelles régionales ont enregistré leur pic aux mois de mai et septembre soit 1,7°C. L'écart relatif à la température moyenne mensuelle régionale la plus faible a chuté de 2,3°C au mois de décembre, alors qu'elle est restée constante à -0,2°C, dans la région du Nord de janvier à novembre, -0,5°C. de juillet à octobre. Cependant, en comparant les températures moyennes minimales mensuelles réelles enregistrées de 1979 à 2018 avec les températures moyennes minimales mensuelles réelles enregistrées en 2020 au cours de la même période, on observe que l'année 2020 était plus froide dans les régions de l'Extrême-Nord et du Nord dans l'ensemble que la normale dans les deux régions constituant la zone soudano-sahélienne..

Tableau 17: Caractéristiques des températures minimales mensuelles dans la zone soudano-sahélienne du Cameroun en 2020.

LOCALITES	JAN			FEV			MAR			AVR			MAI			JUN			
	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	
Région de l'Extrême-Nord	BOGO	15.0	15.4	-1.0	17.5	17.4	-1.4	22.3	22.5	-1.1	26.1	26.9	0.3	26.7	27.8	1.6	25.5	26.0	1.1
	KAELE	18.4	17.5	1.1	20.9	19.9	1.1	25.5	25.1	1.5	27.3	28.7	2.1	25.6	27.3	1.0	24.0	23.9	-1.0
	KOUSSERI	15.1	15.4	-1.0	17.5	17.4	-1.4	22.3	22.5	-1.1	26.1	26.9	0.3	26.7	27.8	1.6	25.5	26.0	1.1
	MAGA	15.1	15.4	-1.0	17.5	25.4	6.5	22.3	22.5	-1.1	26.1	26.9	0.3	26.7	27.8	1.6	25.5	26.0	1.1
	MAROUA	18.4	17.5	1.1	20.9	19.9	1.1	25.5	25.1	1.5	27.3	28.7	2.1	25.6	27.3	1.0	24.0	23.9	-1.0
	MINDIF	18.4	17.5	1.1	20.9	19.9	1.1	25.5	25.1	1.5	27.3	28.7	2.1	25.6	27.3	1.0	24.0	23.9	-1.0
	MOKOLO	18.4	17.5	1.1	20.9	19.9	1.1	25.5	25.1	1.5	27.3	28.7	2.1	25.6	27.3	1.0	24.0	23.9	-1.0
	MORA	15.1	15.4	-1.0	17.4	17.4	-1.4	22.3	22.5	-1.1	26.1	26.9	0.3	26.7	27.8	1.6	25.5	26.0	1.1
	WAZA	15.1	15.4	-1.0	17.5	17.4	-1.4	22.3	22.5	-1.1	26.1	26.9	0.3	26.7	27.8	1.6	25.5	26.0	1.1
	YAGOUA	15.1	15.4	-1.0	17.5	17.4	-1.4	22.3	22.5	-1.1	26.1	26.9	0.3	26.7	27.8	1.6	25.5	26.0	1.1
Moyenne mensuelle régionale		16.4	16.2	-0.2	18.9	19.2	0.4	23.6	23.6	-0.1	26.6	27.6	1.0	26.3	27.6	1.4	24.9	25.2	0.3
Région du Nord	GAROUA	18.4	17.5	-0.9	20.9	19.9	-1.0	25.5	25.1	-0.4	27.3	28.7	1.4	25.6	27.3	1.7	24.0	23.9	-0.1
	DEMBO	18.4	17.5	-0.9	20.9	19.9	-1.0	25.5	25.1	-0.4	27.3	28.7	1.4	25.6	27.3	1.7	24.0	23.9	-0.1
	GUIDER	18.4	17.5	-0.9	20.9	19.9	-1.0	25.5	25.1	-0.4	27.3	28.7	1.4	25.6	27.3	1.7	24.0	23.9	-0.1
	LAGDO	18.4	17.5	-0.9	20.9	19.9	-1.0	25.5	25.1	-0.4	27.3	28.7	1.4	25.6	27.3	1.7	24.0	23.9	-0.1
	PITOA	18.4	17.5	-0.9	20.9	19.9	-1.0	25.5	25.1	-0.4	27.3	28.7	1.4	25.6	27.3	1.7	24.0	23.9	-0.1
	POLI	18.4	17.5	-0.9	20.9	19.9	-1.0	25.5	25.1	-0.4	27.3	28.7	1.4	25.6	27.3	1.7	24.0	23.9	-0.1
	REY BOUBA	18.4	17.5	-0.9	20.9	19.9	-1.0	25.5	25.1	-0.4	27.3	28.7	1.4	25.6	27.3	1.7	24.0	23.9	-0.1
	TCHOLLIRE	18.4	17.5	-0.9	20.9	19.9	-1.0	25.5	25.1	-0.4	27.3	28.7	1.4	25.6	27.3	1.7	24.0	23.9	-0.1
	TOUBORO	18.4	17.5	-0.9	20.9	19.8	-1.0	25.5	25.1	-0.4	27.3	28.7	1.4	25.6	27.3	1.7	24.0	23.9	-0.1
Moyenne mensuelle régionale		18.4	17.5	-0.9	20.9	19.9	-1.0	25.5	25.1	-0.4	27.3	28.7	1.4	25.6	27.3	1.7	24.0	23.9	-0.1

	LOCALITES	JUIL			AOÛT			SEPT			OCT			NOV			DEC		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
Région de l'Extrême Nord	BOGO	23.8	22.8	-0.7	23.0	22.8	-0.2	23.6	21.8	-1.2	22.1	22.2	-0.2	19.3	18.9	-0.7	16.2	14.2	-2.6
	KAELE	23.0	23.3	-0.2	22.8	24.0	1.1	22	23.8	0.8	22.8	21.5	-0.9	20.0	20.0	0.5	17.6	14.8	-1.9
	KOUSSERI	23.8	22.8	-0.7	23.0	22.8	-0.2	23.6	21.8	-1.2	22.1	22.2	-0.2	19.3	19.0	-0.6	16.2	14.2	-2.5
	MAGA	23.8	22.8	-0.7	23.0	22.8	-0.2	23.6	21.8	-1.2	22.1	22.2	-0.2	19.3	18.9	-0.7	16.2	14.2	-2.6
	MAROUA	23.0	23.3	-0.2	22.8	24.0	1.1	22	23.8	0.8	22.8	21.5	-0.9	20.0	20.0	0.5	17.6	14.8	-1.9
	MINDIF	23.0	23.3	-0.2	22.8	24.0	1.1	22	23.8	0.8	22.8	21.5	-0.9	20.0	20.0	0.5	17.6	14.8	-1.9
	MOKOLO	23.0	23.3	-0.2	22.8	24.0	1.1	22	23.8	0.8	22.8	21.5	-0.9	20.0	20.0	0.5	17.6	14.8	-1.9
	MORA	23.8	22.8	-0.7	23.0	22.8	-0.2	23.6	21.8	-1.2	22.1	22.2	-0.2	19.3	18.9	-0.7	16.2	14.2	-2.6
	WAZA	23.8	22.8	-0.7	23.0	22.8	-0.2	23.6	21.8	-1.2	22.1	22.2	-0.2	19.3	18.9	-0.7	16.2	14.2	-2.6
	YAGOUA	23.8	22.8	-0.7	23.0	22.8	-0.2	23.6	21.8	-1.2	22.1	22.2	-0.2	19.3	18.9	-0.7	16.2	14.2	-2.6
Moyenne mensuelle régionale	23.5	23.0	-0.5	22.9	23.3	0.3	23.0	22.6	-0.4	22.4	21.9	-0.5	19.6	19.4	-0.2	16.8	14.4	-2.3	
Région du Nord	GAROUA	23.0	23.3	0.3	22.8	24.0	1.2	22	23.8	1.8	22.8	21.5	-1.3	20.0	20.0	0.1	17.6	14.8	-2.8
	DEMBO	23.0	23.3	0.3	22.8	24.0	1.2	22	23.1	1.1	22.8	21.5	-1.3	20.0	20.0	0.1	17.6	14.7	-2.9
	GUIDER	23.0	23.3	0.3	22.8	24.0	1.2	22	23.8	1.8	22.8	21.5	-1.3	20.0	20.0	0.1	17.6	14.8	-2.8
	LAGDO	23.0	23.3	0.3	22.8	24.0	1.2	22	23.8	1.8	22.8	21.5	-1.3	20.0	20.0	0.1	17.6	14.8	-2.8
	PITOA	23.0	23.3	0.3	22.8	24.0	1.2	22	23.8	1.8	22.8	21.5	-1.3	20.0	20.0	0.1	17.6	14.8	-2.8
	POLI	23.0	23.3	0.3	22.8	24.0	1.2	22	23.8	1.8	22.8	21.5	-1.3	20.0	20.0	0.1	17.6	14.8	-2.8
	REY BOUBA	23.0	23.3	0.3	22.8	24.0	1.2	22	23.8	1.8	22.8	21.5	-1.3	20.0	20.0	0.1	17.6	14.8	-2.8
	TCHOLLIRE	23.0	23.3	0.3	22.8	24.0	1.2	22	23.8	1.8	22.8	21.5	-1.3	20.0	20.0	0.1	17.6	14.8	-2.8
TOUBORO	23.0	23.3	0.3	22.8	24.0	1.2	22	23.8	1.8	22.8	21.5	-1.3	20.0	20.0	0.1	17.6	14.8	-2.8	
Moyenne mensuelle régionale	23.0	23.3	0.3	22.8	24.0	1.2	22.0	23.7	1.7	22.8	21.5	-1.3	20.0	20.0	0.1	17.6	14.8	-2.8	



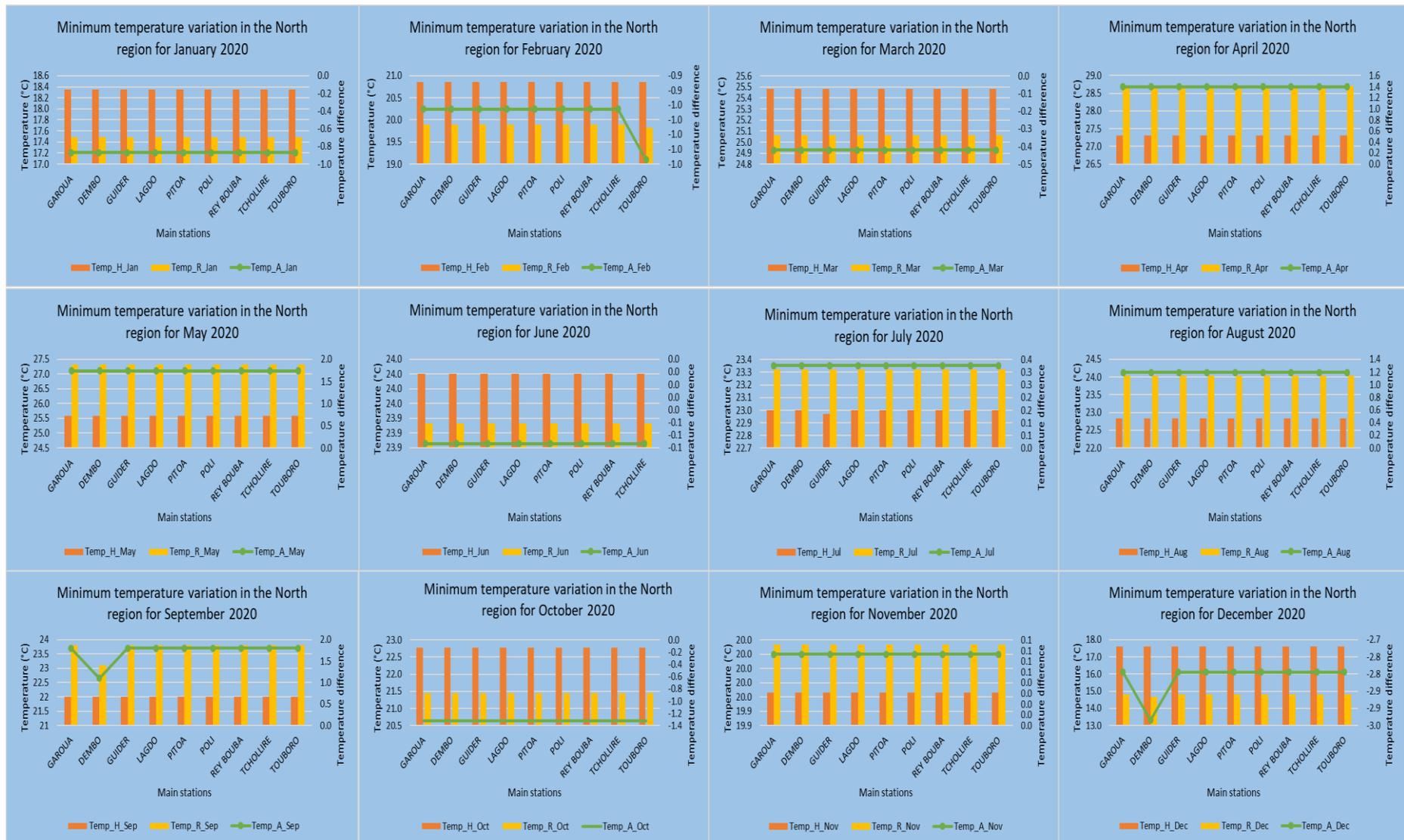


Figure 48: Caractéristiques des températures minimales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone soudano-sahélienne

c- Température moyenne dans la zone soudano-sahélienne

Les températures moyennes mensuelles réelles dans la zone soudano-sahélienne ont varié de 24,3°C au mois de janvier dans la région de l'Extrême-Nord à 35,0°C au mois d'avril dans les régions de l'Extrême-Nord et du Nord. La figure 49 ci-dessous présente une tendance à l'écart de la température moyenne mensuelle dans les régions de l'Extrême-Nord et du Nord. Ainsi, les écarts de température moyenne réelle dans cette zone ont connu un pic d'augmentation de 3, 0°C (enregistré en décembre) dans la région du Nord, et un pic de diminution de 0, 9°C (enregistré en février) dans la région du Nord.

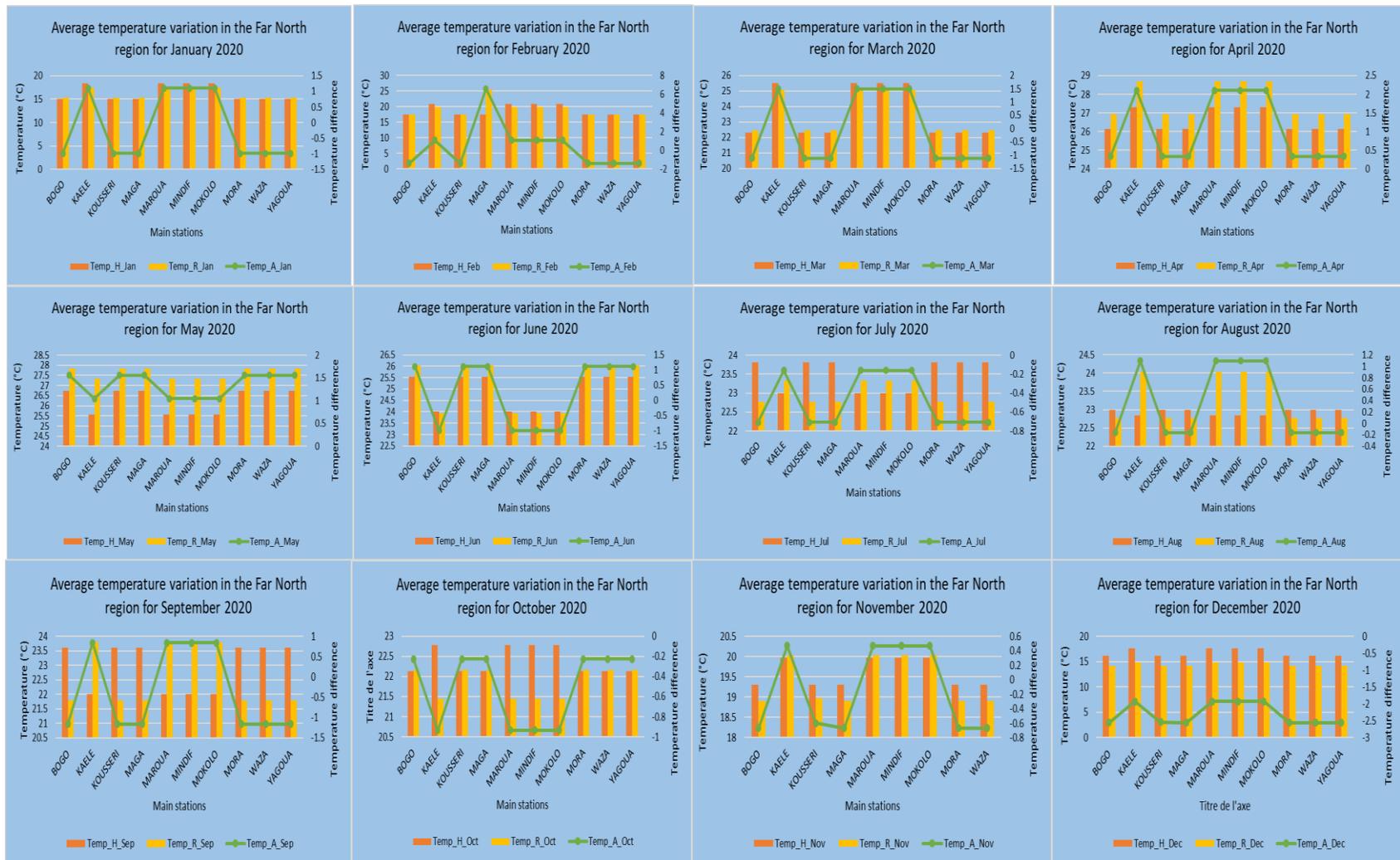
Les localités de Bogou, Kousseri, Maga, Mora, Waza et Yagoua ont enregistrées la température moyenne mensuelle réelle la plus faible de 23,3°C dans la zone soudano-sahélienne dans la région de l'Extrême-Nord au mois de janvier. La température moyenne mensuelle réelle la plus forte a été enregistrée dans toutes les stations des régions du Nord et de l'Extrême-Nord soit 35,0°C au mois d'avril 2020. Le mois d'avril a été le plus chaud avec une température moyenne de 35,0°C dans la région de l'Extrême-Nord, , tandis que le mois de janvier a été le plus froid avec une température moyenne de 24,3°C, comme présenté dans le tableau 15 ci-dessus. Au cours du mois le plus chaud dans la région de l'Extrême-Nord, toutes les stations ont enregistré les mêmes températures moyenne mensuelle réelle de 35,0°C, tandis que le mois le plus froid a enregistré une température moyenne mensuelle réelle de 23,3°C dans les localités de Bogou, Kousseri, Maga, Mora, Waza et Yagoua et de 25,8°C dans les localités de Kaélé, Maroua, Minf et Mokolo. Le tableau **18** présente le mois d'avril comme étant le mois le plus chaud avec une température moyenne de 35,0°C, tandis que le mois de janvier a été enregistré comme le mois le plus froid (25,8°C) dans la région du Nord. Au cours des mois les plus chauds et froids, toutes les localités ont enregistré des températures moyennes mensuelles réelles similaires à 35,0°C et 25,9°C respectivement.

Cependant, en comparant les températures moyennes mensuelles enregistrées au cours de la période allant de 1979 à 2018, avec les températures moyennes mensuelles enregistrées en 2019 au cours de la même période, on observe que l'année 2020 dans l'ensemble a été plus chaude que la normale dans les deux régions constituant la zone soudano-sahélienne.

Tableau 18: Caractéristiques des températures moyennes mensuelles dans la zone soudano-sahélienne du Cameroun en 2020.

LOCALITES	JAN			FEV			MAR			AVR			MAI			JUN			
	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	
Région de l'Extrême-Nord	BOGO	23.5	23.3	-1.2	25.6	25.2	-1.6	30.3	31.2	0.1	33.1	35.0	1.7	33.1	34.7	2.5	31.3	32.4	2.3
	KAELE	25.9	25.8	1.3	28.8	27.9	1.0	32.5	33.0	1.8	33.5	35.0	1.7	30.8	32.8	0.7	28.4	29.4	-0.7
	KOUSSERI	23.5	23.3	-1.2	25.6	25.2	-1.6	30.3	31.2	0.1	33.1	35.0	1.7	33.1	34.7	2.5	31.3	32.4	2.3
	MAGA	23.5	23.3	-1.2	25.6	29.2	2.4	30.3	31.2	0.1	33.1	35.0	1.7	33.1	34.7	2.5	31.3	32.4	2.3
	MAROUA	25.9	25.8	1.3	28.8	27.9	1.0	32.5	33.0	1.8	33.5	35.0	1.7	30.8	32.8	0.7	28.4	29.4	-0.7
	MINDIF	25.9	25.8	1.3	28.8	27.9	1.0	32.5	33.0	1.8	33.5	35.0	1.7	30.8	32.8	0.7	28.4	29.4	-0.7
	MOKOLO	25.9	25.8	1.3	28.8	27.9	1.0	32.5	33.0	1.8	33.5	35.0	1.7	30.8	32.8	0.7	28.4	29.4	-0.7
	MORA	23.5	23.3	-1.2	25.6	25.2	-1.6	30.3	31.1	0.0	33.1	35.0	1.7	33.1	34.7	2.5	31.3	32.4	2.3
	WAZA	23.5	23.3	-1.2	25.6	25.2	-1.6	30.3	31.1	0.0	33.1	35.0	1.7	33.1	34.7	2.5	31.3	32.4	2.3
	YAGOUA	23.5	23.3	-1.2	25.6	25.2	-1.6	30.3	31.1	0.0	33.1	35.0	1.7	33.1	34.7	2.5	31.3	32.4	2.3
	Moyenne mensuelle régionale	24.5	24.3	-0.2	26.9	26.7	-0.2	31.2	31.9	0.8	33.3	35.0	1.7	32.2	33.9	1.8	30.1	31.2	1.1
Région du Nord	GAROUA	25.9	25.8	0.0	28.8	27.9	-0.9	32.5	33.0	0.5	33.5	35.0	1.5	30.8	32.8	2.0	28.4	29.4	1.0
	DEMBO	25.9	25.8	0.0	28.8	27.9	-0.9	32.5	33.0	0.5	33.5	35.0	1.5	30.8	32.8	2.0	28.4	29.4	1.0
	GUIDER	25.9	25.8	-0.1	28.8	27.9	-0.9	32.5	33.0	0.5	33.5	35.0	1.5	30.8	32.8	2.0	28.4	29.4	1.0
	LAGDO	25.9	25.8	-0.1	28.8	27.9	-0.9	32.5	33.0	0.5	33.5	35.0	1.5	30.8	32.8	2.0	28.4	29.4	1.0
	PITOA	25.9	25.8	-0.1	28.8	27.9	-0.9	32.5	33.0	0.5	33.5	35.0	1.5	30.8	32.8	2.0	28.4	29.4	1.0
	POLI	25.9	25.8	-0.1	28.8	27.9	-0.9	32.5	33.0	0.5	33.5	35.0	1.5	30.8	32.8	2.0	28.4	29.4	1.0
	REY BOUBA	25.9	25.8	-0.1	28.8	27.9	-0.9	32.5	33.0	0.5	33.5	35.0	1.5	30.8	32.8	2.0	28.4	29.4	1.0
	TCHOLLIRE	25.9	25.8	-0.1	28.8	27.9	-0.9	32.5	33.0	0.5	33.5	35.0	1.5	30.8	32.8	2.0	28.4	29.4	1.0
	TOUBORO	25.9	25.8	-0.1	28.8	27.9	-0.9	32.5	33.0	0.5	33.5	35.0	1.5	30.8	32.8	2.0	28.4	29.4	1.0
	Moyenne mensuelle régionale	25.9	25.8	-0.1	28.8	27.9	-0.9	32.5	33.0	0.5	33.5	35.0	1.5	30.8	32.8	2.0	28.4	29.4	1.0

Région de l'Extrême-Nord	LOCALITES	JUIL			AOÛT			SEPT			OCT			NOV			DEC		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
	BOGO	28.5	28.0	0.0	27.1	27.1	0.2	28.8	27.0	-1.0	29.8	29.3	0.0	27.6	27.5	-0.2	24.3	27.3	2.4
	KAELE	27.1	27.9	-0.1	26.8	28.6	1.6	26.8	28.2	0.2	28.4	28.4	-0.9	27.9	29.1	1.4	25.8	28.5	3.6
	KOUSSERI	28.5	28.0	0.0	27.1	27.1	0.2	28.8	27.0	-1.0	29.8	29.3	0.0	27.6	27.5	-0.2	24.3	27.2	2.4
	MAGA	28.5	28.0	0.0	27.1	27.1	0.2	28.8	27.0	-1.0	29.8	29.3	0.0	27.6	27.5	-0.2	24.3	27.2	2.4
	MAROUA	27.1	27.9	-0.1	26.8	28.6	1.6	26.8	28.2	0.2	28.4	28.4	-0.9	27.9	29.1	1.4	25.8	28.5	3.6
	MINDIF	27.1	27.9	-0.1	26.8	28.6	1.6	26.8	28.2	0.2	28.4	28.4	-0.9	27.9	29.1	1.4	25.8	28.5	3.6
	MOKOLO	27.1	27.9	-0.1	26.8	28.6	1.6	26.8	28.2	0.2	28.4	28.4	-0.9	27.9	29.1	1.4	25.8	28.5	3.6
	MORA	28.5	28.0	0.0	27.1	27.1	0.2	28.8	27.0	-1.0	29.8	29.3	0.0	27.6	27.5	-0.2	24.3	27.2	2.4
	WAZA	28.5	28.0	0.0	27.1	27.1	0.2	28.8	27.0	-1.0	29.8	29.3	0.0	27.6	27.5	-0.2	24.3	27.2	2.4
	YAGOUA	28.5	28.0	0.0	27.1	27.1	0.2	28.8	27.0	-1.0	29.8	29.3	0.0	27.6	27.5	-0.2	24.3	27.2	2.4
	Moyenne mensuelle régionale	27.9	28.0	0.0	27.0	27.7	0.8	28.0	27.5	-0.5	29.2	28.9	-0.4	27.7	28.1	0.4	24.9	27.7	2.9
Région du Nord	GAROUA	27.1	27.9	0.7	26.8	28.6	1.8	26.8	28.2	1.4	28.4	28.4	0.0	27.9	29.1	1.3	25.8	28.5	3.0
	DEMBO	27.1	27.9	0.7	26.8	28.6	1.8	26.8	27.8	1.0	28.4	28.4	0.0	27.9	29.1	1.3	25.8	28.5	3.0
	GUIDER	27.1	27.9	0.7	26.8	28.6	1.8	26.8	28.2	1.4	28.4	28.4	0.0	27.9	29.1	1.3	25.8	28.5	3.0
	LAGDO	27.1	27.9	0.7	26.8	28.6	1.8	26.8	28.2	1.4	28.4	28.4	0.0	27.9	29.1	1.3	25.8	28.5	3.0
	PITOA	27.1	27.9	0.7	26.8	28.6	1.8	26.8	28.2	1.4	28.4	28.4	0.0	27.9	29.1	1.3	25.8	28.5	3.0
	POLI	27.1	27.9	0.7	26.8	28.6	1.8	26.8	28.2	1.4	28.4	28.4	0.0	27.9	29.1	1.3	25.8	28.5	3.0
	REY BOUBA	27.1	27.9	0.7	26.8	28.6	1.8	26.8	28.2	1.4	28.4	28.4	0.0	27.9	29.1	1.3	25.8	28.5	3.0
	TCHOLLIRE	27.1	27.9	0.7	26.8	28.6	1.8	26.8	28.2	1.4	28.4	28.4	0.0	27.9	29.1	1.3	25.8	28.5	3.0
	TOUBORO	27.1	27.9	0.7	26.8	28.6	1.8	26.8	28.2	1.4	28.4	28.4	0.0	27.9	29.1	1.3	23.2	28.5	3.0
	Moyenne mensuelle régionale	27.1	27.9	0.7	26.8	28.6	1.8	26.8	28.2	1.4	28.4	28.4	0.0	27.9	29.1	1.3	25.5	28.5	3.0



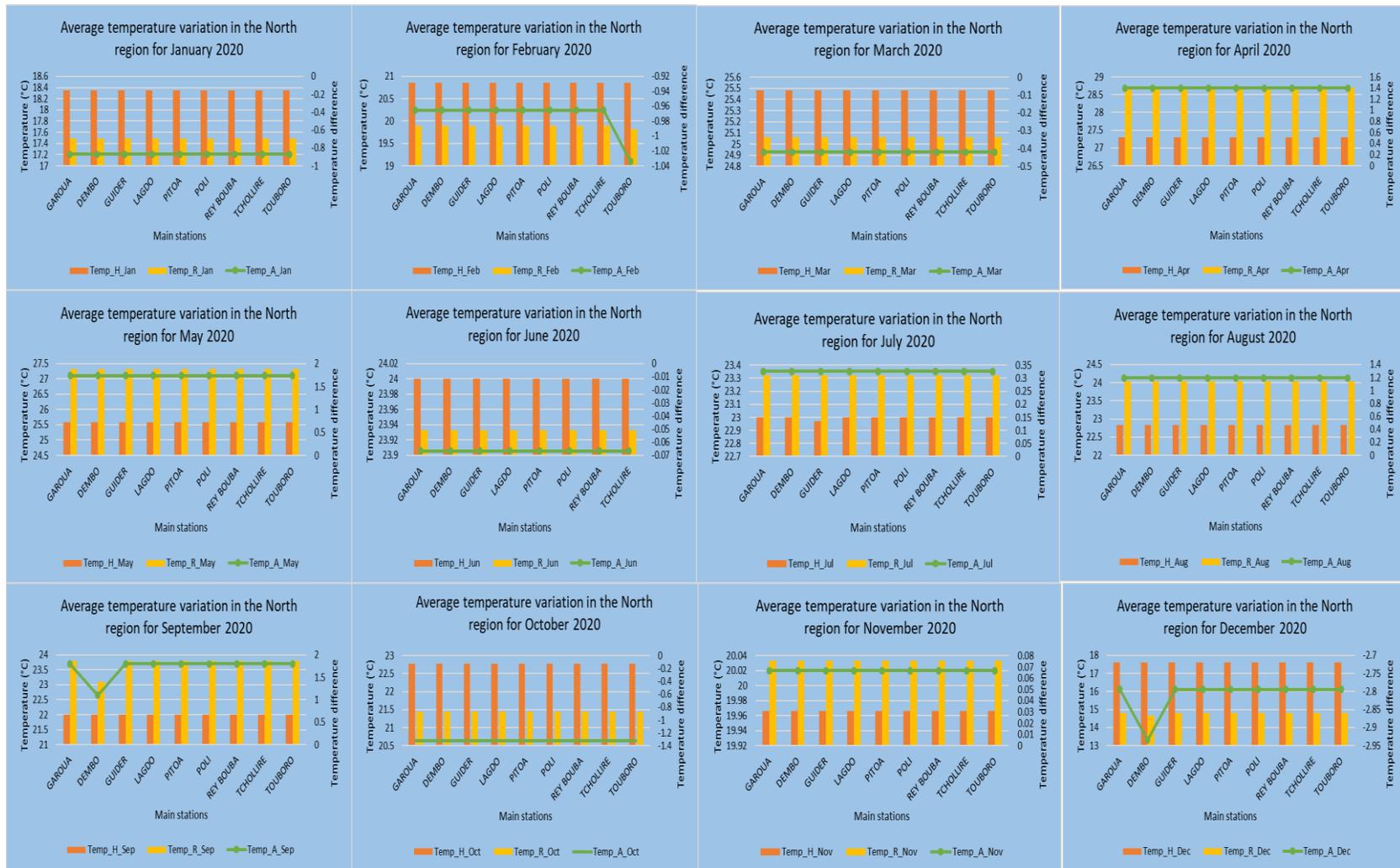


Figure 49: Caractéristiques des températures moyennes mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone soudano-sahélienne

3.2. LA ZONE DES HAUTES SAVANES GUINÉENNES

3.2.1 Évolution des températures saisonnières dans la zone des hautes savanes guinéennes

Les températures maximales, minimales et moyennes générales en 2020 dans la zone des hautes savanes guinéennes ont connu des fluctuations différentes. On observe qu'en comparant les températures historiques maximales, minimales et moyennes globales enregistrées au cours de la période allant de 1979 à 2018 avec les températures maximales, minimales et moyennes réelles enregistrées en 2020 au cours de la même période, l'année 2020 dans l'ensemble a été enregistrée comme étant plus chaude que la normale dans la zone des hautes savanes guinéennes.

a- Évolution des températures maximales.

La figure 50 et le tableau 19 ci-dessous présente l'évolution des écarts de température dans la zone des hautes savanes guinéennes. A partir de l'analyse des températures maximales saisonnières dans cette zone, la région de l'Adamaoua a enregistré une hausse des températures moyennes maximales réelles de 34,6°C pendant la saison sèche, par rapport aux températures maximales historiques moyennes (32,6°C) enregistrées au cours de la période allant de 1979 à 2018, par conséquent, la variation des températures relatives aux valeurs historiques et réelles dans la zone des hautes savanes guinéennes révèle un pic d'augmentation de la température global de 1,9°C dans la région de l'Adamaoua pendant la saison sèche.

L'analyse des températures maximales saisonnières dans cette zone révèle que la région de l'Adamaoua a enregistré un pic d'augmentation des températures moyennes maximales réelles pendant la saison des pluies de 31,2°C, par rapport aux températures moyennes maximales historiques (29,7°C) enregistrées au cours de la période allant de 1979 à 2018. Ainsi, en comparant la fluctuation des températures entre les valeurs historiques et réelles dans la zone des hautes savanes guinéennes, on observe une température globale plus chaude de 1,5°C dans la région de l'Adamaoua pendant la saison des pluies.

Au cours de cette période, il nous a été donné d'observer que la fluctuation de température moyenne maximale globale enregistrée dans la région de l'Adamaoua a augmenté de 3,9°C au cours de la saison sèche dans les localités de Meiganga et Ngaoundéré (la plus élevée) et a baissé de 0,6°C dans la localité de Tibati (la plus basse) et pendant la saison des pluies, la fluctuation de température moyenne maximale globale était en hausse de 5,7°C dans les localités de Meiganga et Ngaoundéré et en baisse de 2,8°C dans les localités de Banyo et Tibati.

Néanmoins, en comparant les températures maximales historiques enregistrées au cours de la période allant de 1978 à 2018 relatives aux températures maximales réelles enregistrées en 2020 au cours de la même période, on observe une température plus chaude que la normale dans la zone des hautes savanes guinéennes en 2020.

Tableau 19: Caractéristiques des températures maximales saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone des hautes savanes guinéennes en 2020

Localités	Saison sèche			Saison des pluies		
	T Max_His_(SS)	T Max_Réel_(SS)	ET_(SS)	T Max_His_(SP)	T Max_Réel_(SP)	ET_(SP)
Région de l'Adamaoua						
BANYO	30.2	32.9	0.3	25.6	26.9	-2.8
MEIGANGA	35.8	36.6	3.9	33.7	35.4	5.7
NGAOUNDERE	35.8	36.6	3.9	33.7	35.4	5.7
TIBATI	28.7	32.1	-0.6	25.6	26.9	-2.8
Moyenne	32.6	34.6	1.9	29.7	31.2	1.5

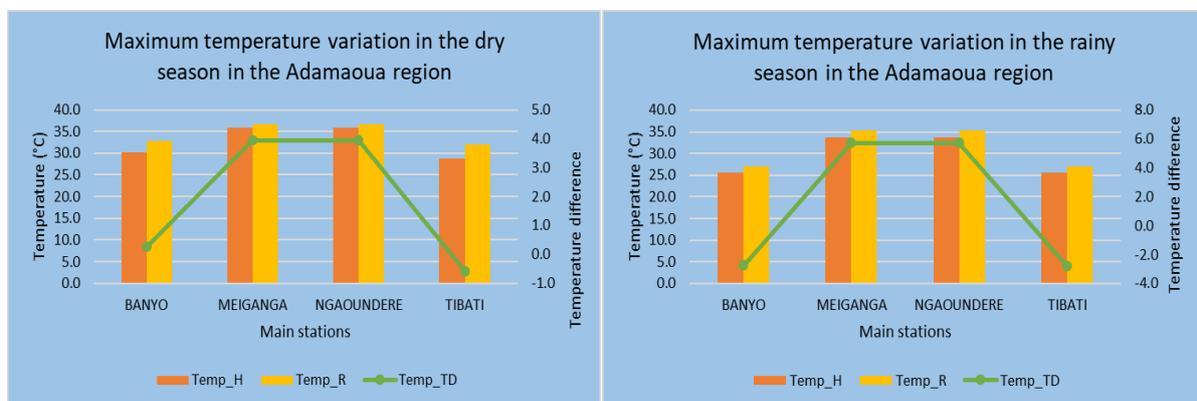


Figure 50: Caractéristiques des températures maximales saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone des hautes savanes guinéennes en 2020

b- Évolution des températures minimales

La figure 51 et le tableau 20 ci-dessous présente l'évolution des écarts de température dans la zone des hautes savanes guinéennes. D'après l'analyse des températures minimales saisonnières dans cette zone, la région de l'Adamaoua a enregistré une diminution des températures moyennes minimales réelles pendant la saison sèche soit 17,6°C, par rapport aux températures moyennes minimales historiques (18,1°C) enregistrées au cours de la période allant de 1979 à 2018. Ainsi, en comparant les écarts de température entre les valeurs historiques et réelles dans la zone des hautes savanes guinéennes, nous avons observé une température généralement plus chaude de 0,5°C dans la région de l'Adamaoua pendant la saison sèche.

D'après l'analyse des températures minimales saisonnières dans cette zone, la région de l'Adamaoua a enregistré une augmentation des températures moyennes minimales réelles pendant la saison des pluies à 21°C, par rapport aux températures moyennes minimales

historiques (20,1°C) telles qu'enregistrées au cours de la période allant de 1979 à 2018, ainsi, en comparant les écarts de température entre les valeurs historiques et réelles dans la zone des hautes savanes guinéennes, nous avons observé une température généralement plus chaude de 0,9°C dans la région de l'Adamaoua pendant la saison des pluies.

Au cours de cette période, nous avons observé que l'écart de température moyenne minimale global enregistré dans la région de l'Adamaoua a augmenté de 3,2°C pendant la saison sèche dans les localités de Banyo et Tibati (le plus élevé) et a baissé de 2,2°C (la plus basse) dans les localités de Meiganga et Ngaoundéré. Pendant la saison des pluies, la variation des températures moyennes minimales a augmenté de 4,6°C dans les localités de Meiganga et Ngaoundéré et a baissé de 2,9°C dans les localités de Banyo et Tibati. Néanmoins, en comparant les températures minimales historiques enregistrées au cours de la période allant de 1979 à 2018 aux températures minimales réelles enregistrées en 2020 au cours de la même période, on observe une température globalement plus chaude que la normale dans la zone des hautes savanes guinéennes en 2020

Tableau 20: Caractéristiques des températures minimales saisonnières dans

Localités	Saison sèche			Saison des pluies		
	T Max_His (SS)	T Max_Réel(SS)	ET_(SS)	T Max_His(SP)	T Max_Réel(SP)	ET_(SP)
Région de l'Adamaoua						
BANYO	15.7	14.9	-3.2	16.3	17.2	-2.9
MEIGANGA	20.4	20.3	2.2	23.9	24.7	4.6
NGAOUNDERE	20.4	20.3	2.2	23.9	24.7	4.6
TIBATI	15.7	14.9	-3.2	16.3	17.2	-2.9
Moyenne	18.1	17.6	-0.5	20.1	21.0	0.9

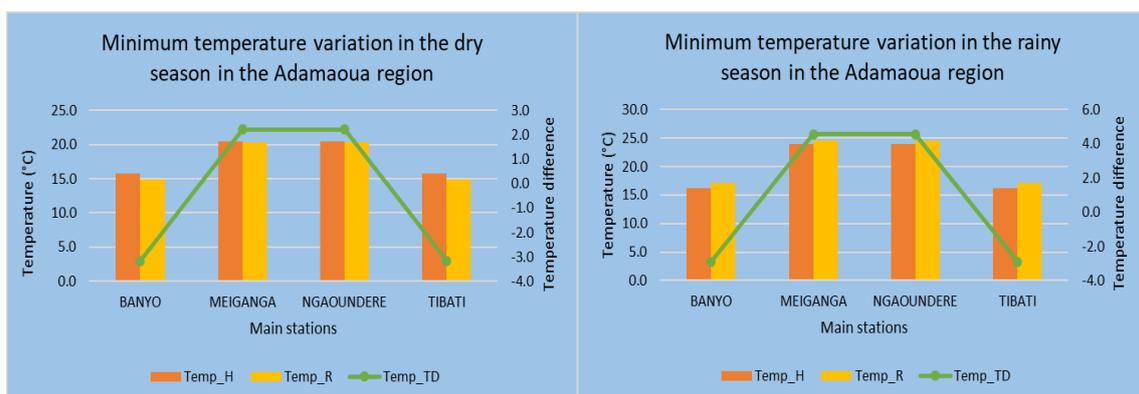


Figure 51: Caractéristiques des températures minimales saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone des hautes savanes guinéennes en 2020

c- Evolution des températures moyennes

La figure 52 ci-dessous présente la tendance des écarts de température dans la zone des Hautes Savanes Guinéennes. D'après l'analyse des températures moyennes saisonnières dans cette

zone, la région de l'Adamaoua a enregistré une augmentation des températures moyennes réelles de 26,0°C pendant la saison sèche, par rapport aux températures moyennes historiques (25,2°C) enregistrées au cours de la période allant de 1979 à 2018, donc en comparant les écarts de température entre les valeurs historiques et réelles dans la zone des hautes savanes guinéennes, nous avons observé une température généralement plus chaude de 0,8°C dans la région de l'Adamaoua pendant la saison sèche.

En analysant les températures moyennes saisonnières dans cette zone, la région de l'Adamaoua a enregistré un pic d'augmentation des températures moyennes réelles de 26,1°C pendant la saison des pluies, par rapport aux températures moyennes historiques (24,9°C) enregistrées de 1979 à 2018, ainsi en comparant les écarts de température entre les valeurs historiques et réelles dans la zone des Hautes Savanes Guinéennes, on observe une température généralement plus chaude de 0,8°C dans la région de l'Adamaoua pendant la saison des pluies.

Au cours de cette période, on observe que l'écart de température moyenne globale enregistrée dans la région de l'Adamaoua a augmenté de 3,3°C pendant la saison sèche dans les localités de Meiganga et Ngaoundéré (la plus élevée) et a diminué de 1,7°C à Banyo et Tibati. Pendant la saison des pluies, l'écart entre les températures moyennes globales a augmenté de 1,2°C. Néanmoins, en comparant les températures moyennes historiques enregistrées de 1979 à 2018 et les températures moyennes réelles enregistrées en 2019 au cours de la même période, on observe que l'année 2020 a de manière globale été plus chaude que la normale dans la zone des hautes savanes guinéennes. (Voir le tableau 21 ci-dessous)

Tableau 21: Caractéristiques des températures moyennes saisonnières dans

<i>Localités</i>	<i>Saison sèche</i>			<i>Saison des pluies</i>		
	<i>T Max_His(SS)</i>	<i>T Max_Réel(SS)</i>	<i>ET_(SS)</i>	<i>T Max_His(SP)</i>	<i>T Max_Réel(SP)</i>	<i>ET_(SP)</i>
Région de l'Adamaoua						
BANYO	22.2	23.5	-1.7	21.0	22.1	-2.8
MEIGANGA	28.1	28.4	3.3	28.8	30.0	5.1
NGAOUNDERE	28.1	28.4	3.3	28.8	30.0	5.1
TIBATI	22.2	23.5	-1.7	21.0	22.1	-2.8
Moyenne	25.2	26.0	0.8	24.9	26.1	1.2

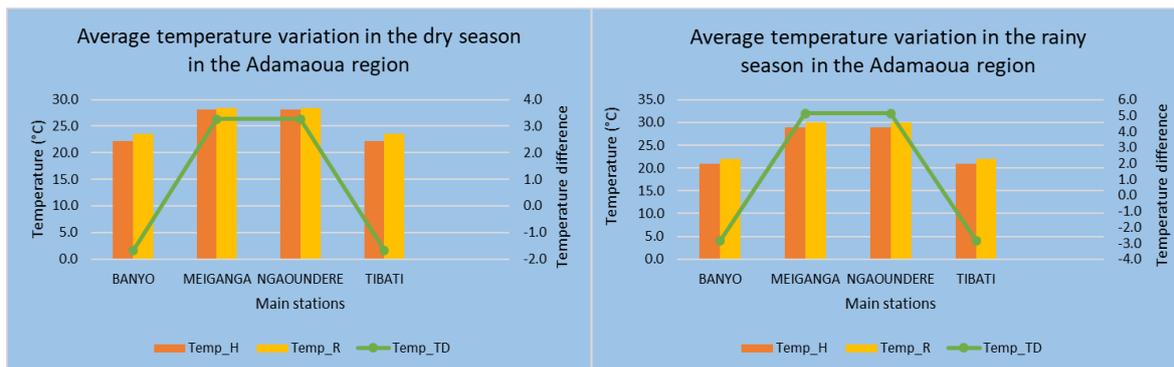


Figure 52: Caractéristiques des températures moyennes saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone des hautes savanes guinéennes en 2020

3.2.2. Evolution des températures maximales, minimales et moyennes à l'échelle mensuelle dans la zone des hautes savanes guinéennes

a- Températures maximales

Les fluctuations mensuelles des températures maximales réelles dans la zone des hautes savanes guinéennes varient de 25,5°C dans les localités de Banyo, Makam et Tibati au mois de juillet dans la région de l'Adamaoua à 41,3°C dans les localités de Mbe, Meiganga, Ngoundéré et Tignéré au mois d'avril comme présenté dans le tableau 22 ci-dessus.

Les températures maximales mensuelles dans la région de l'Adamaoua varient d'un mois à l'autre, notamment en mars, qui est le mois le plus chaud, et juillet, le plus froid. Pendant le mois le plus chaud, les localités de Mbe, Meiganga, Ngoundéré et Tignère ont enregistré un pic de température maximale mensuelle de 40,8°C et une température maximale mensuelle très basse de 32,4°C dans les localités de Banyo, Makam et Tibati, tandis que pendant le mois le plus froid, les localités de Banyo, Makam et Tibati ont enregistré une température maximale mensuelle très basse de 25,5°C et une température maximale mensuelle très élevée de 32,4°C. Dans les localités de Mbe, Meiganga, Ngoundéré et Tignéré. La température moyenne maximale mensuelle réelle la plus élevée dans la région de l'Adamaoua a été enregistrée au mois de mars à 37,2°C tandis que la température moyenne maximale mensuelle réelle la plus basse était constante au mois de juillet à 29,4°C comme présenté dans le tableau 20.

La variation des températures moyennes régionales mensuelles a été enregistrée comme étant plus forte dans la région de l'Adamaoua au mois de décembre (3,3°C) et plus faible au mois de juillet soit 0,8°C (Voir figure 53 ci-dessous). Cependant, en comparant les températures moyennes maximales mensuelles réelles enregistrées de 1979 à 2018 aux températures moyennes maximales mensuelles réelles enregistrées en 2020 au cours de la même période, on observe que l'année 2020 a été généralement plus chaude que la normale dans la zone des hautes savanes guinéennes.

Tableau 22: Caractéristiques des températures maximales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone des hautes savanes guinéennes.

Région de l'Adamaoua	LOCALITES	JAN			FEV			MAR			AVR			MAI			JUN		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
	BANYO	29.5	33.1	1.4	29.4	34.4	0.8	28.3	32.4	-2.2	27.9	29.0	-5.6	26.5	27.8	-4.2	25.1	26.5	-3.0
	MAKAM	29.5	33.1	1.4	29.4	34.4	0.8	28.3	32.4	-2.2	27.9	29.0	-5.6	26.5	27.8	-4.2	25.1	26.5	-3.0
	MBE	33.4	34.1	2.4	36.7	35.9	2.3	39.4	40.8	6.2	39.8	41.3	6.6	36.0	38.3	6.4	32.8	34.8	5.3
	ANGA	33.4	34.1	2.4	36.7	35.9	2.3	39.4	40.8	6.2	39.8	41.3	6.6	36.0	38.3	6.4	32.8	34.8	5.3
	NGAOUNDERE	33.4	34.1	2.4	36.7	35.9	2.3	39.4	40.8	6.2	39.8	41.3	6.6	36.0	38.3	6.4	32.8	34.8	5.3
	TIBATI		33.1	1.4	29.4	34.4	0.8	28.3	32.4	-2.2	27.9	29.0	-5.6	26.5	27.8	-4.2	25.1	26.5	-3.0
	TIGNERE	33.4	34.1	2.4	36.7	35.9	2.3	39.4	40.8	6.2	39.8	41.3	6.6	36.0	38.3	6.4	32.8	34.8	5.3
Moyenne mensuelle régionale		31.7	33.7	2.0	33.6	35.3	1.7	34.6	37.2	2.6	34.7	36.0	1.4	31.9	33.8	1.9	29.5	31.2	1.7

Région de l'Adamaoua	LOCALITES	JUIL			AOÛT			SEPT			OCT			NOV			DEC		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
	BANYO	25.0	25.5	-3.1	24.4	26.5	-1.5	25.0	26.1	-2.7	25.6	27.2	-3.2	27.4	29.3	-2.8	28.8	31.9	0.1
	MAKAM	25.0	25.5	-3.1	24.4	26.5	-1.5	25.0	26.1	-2.7	25.6	27.1	-3.3	27.4	29.3	-2.8	28.8	31.9	0.1
	MBE	31.2	32.4	3.8	30.7	33.1	5.2	31.7	32.6	3.8	34.0	35.4	4.9	35.7	38.2	6.0	33.9	37.4	5.7
	MEIGANGA	31.2	32.4	3.8	30.7	33.1	5.2	31.7	32.6	3.8	34.0	35.4	4.9	35.7	38.2	6.0	33.9	37.4	5.7
	NGAOUNDERE	31.2	32.4	3.8	30.7	33.1	5.2	31.7	32.6	3.8	34.0	35.4	4.9	35.7	38.2	6.0	33.9	37.4	5.7
	TIBATI	25.0	25.5	-3.1	24.4	26.5	-1.5	25.0	26.1	-2.7	25.6	27.1	-3.3	27.4	29.3	-2.8	28.8	31.9	0.1
	TIGNERE	31.2	32.4	3.8	30.7	33.1	5.2	31.7	32.6	3.8	34.0	35.4	4.9	35.7	38.2	6.0	33.9	37.4	5.7
Moyenne mensuelle régionale		28.5	29.4	0.8	28.0	30.3	2.3	28.8	29.8	1.0	30.4	31.9	1.4	32.1	34.4	2.2	31.7	35.0	3.3



Figure 53: Caractéristiques des températures maximales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone des hautes savanes guinéennes

b- Températures minimales

Dans la région de l'Adamaoua, les températures minimales mensuelles réelles dans la zone des Hautes Savanes Guinéennes ont varié de 11,4°C dans les localités de Banyo, Makam et Tibati en décembre à 28,7°C dans les localités de Mbe, Meiganga, Ngaoundéré et Tignère en avril 2020. (Voir tableau 23)

La région de l'Adamaoua a enregistré les mois d'avril et décembre comme les mois les plus chauds et froids soit 24,1°C et 13,3°C respectivement. Pendant le mois le plus chaud, les localités de Mbe, Meiganga, Ngaoundéré et Tignère ont enregistré la température minimale mensuelle la plus élevée de 28,7°C et la plus basse de 17,9°C à Banyo, Makam et Tibati, tandis que pendant le mois le plus froid, les localités de Banyo, Makam et Tibati ont enregistré la température minimale mensuelle la plus basse de 11,4°C et la plus élevée à Mbe, Meiganga, Ngaoundéré et Tignère (14,8°C), comme indiqué dans le tableau 21 ci-dessous.

La variation des températures moyennes mensuelles régionales a été enregistrée comme étant plus forte dans la région de l'Adamaoua au mois de mai et septembre (1,4°C) et plus faible au mois de décembre à 3, 2°C (Voir figure 54 ci-dessus). Cependant, en comparant les températures moyennes minimales mensuelles réelles enregistrées de 1979 à 2018 avec les températures moyennes minimales mensuelles réelles enregistrées en 2020 au cours de la même période, on observe que l'année 2020 a généralement été plus chaude que la normale dans la zone des hautes savanes guinéennes.

Tableau 23: Caractéristiques des températures minimales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone des hautes savanes guinéennes.

Région de l'Adamaoua	LOCALITES	JAN			FEV			MAR			AVR			MAI			JUIN		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
	BANYO	15.1	13.2	-3.8	16.0	14.3	-4.4	16.9	17.0	-4.9	17.0	17.9	-5.0	16.8	17.7	-4.1	16.0	17.0	-3.6
	MAKAM	15.1	13.2	-3.8	16.0	14.3	-4.4	16.9	17.0	-4.9	17.0	17.9	-5.0	16.8	17.7	-4.1	16.0	17.0	-3.6
	MBE	18.4	17.5	0.5	20.9	19.9	1.1	25.5	25.1	3.2	27.3	28.7	5.8	25.6	27.3	5.5	24.0	23.9	3.4
	MEIGANGA	18.4	17.5	0.5	20.9	19.9	1.1	25.5	25.1	3.2	27.3	28.7	5.8	25.6	27.3	5.5	24.0	23.9	3.4
	NGAOUNDERE	18.4	17.5	0.5	20.9	19.9	1.1	25.5	25.1	3.2	27.3	28.7	5.8	25.6	27.3	5.5	24.0	23.9	3.4
	TIBATI	15.1	13.2	-3.8	16.0	14.3	-4.4	16.9	17.0	-4.9	17.0	17.9	-5.0	16.8	17.7	-4.1	16.0	17.0	-3.6
	TIGNERE	18.4	17.5	0.5	20.9	19.9	1.1	25.5	25.1	3.2	27.3	28.7	5.8	25.6	27.3	5.5	24.0	23.9	3.4
Moyenne mensuelle régionale		17.0	15.7	-1.3	18.8	17.5	-1.3	21.8	21.6	-0.3	22.9	24.1	1.2	21.8	23.2	1.4	20.6	20.9	0.4

Région de l'Adamaoua	LOCALITES	JUIL			AOÛT			SEPT			OCT			NOV			DEC		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET									
	BANYO	16.0	17.0	-3.0	16.0	16.9	-3.0	16	16.9	-2.6	16.0	16.9	-3.0	15.7	15.7	-2.5	15.0	11.4	-5.1
	MAKAM	16.0	17.0	-3.0	16.0	16.9	-3.0	16	16.9	-2.6	16.0	16.9	-3.0	15.7	15.7	-2.5	15.0	11.4	-5.1
	MBE	23.0	23.3	3.3	22.8	24.0	4.1	22	23.8	4.4	22.8	21.5	1.6	20.0	20.0	1.9	17.6	14.8	-1.7
	MEIGANGA	23.0	23.3	3.3	22.8	24.0	4.1	22	23.8	4.4	22.8	21.5	1.6	20.0	20.0	1.9	17.6	14.8	-1.7
	NGAOUNDERE	23.0	23.3	3.3	22.8	24.0	4.1	22	23.8	4.4	22.8	21.5	1.6	20.0	20.0	1.9	17.6	14.8	-1.7
	TIBATI	16.0	17.0	-3.0	16.0	16.9	-3.0	16	16.9	-2.6	16.0	16.9	-3.0	15.7	15.7	-2.5	15.0	11.4	-5.1
	TIGNERE	23.0	23.3	3.3	22.8	24.0	4.1	22	23.8	4.4	22.8	21.5	1.6	20.0	20.0	1.9	17.6	14.8	-1.7
Moyenne mensuelle régional		20.0	20.6	0.6	19.9	21.0	1.1	19.4	20.8	1.4	19.9	19.5	-0.4	18.2	18.2	0.0	16.5	13.3	-3.2

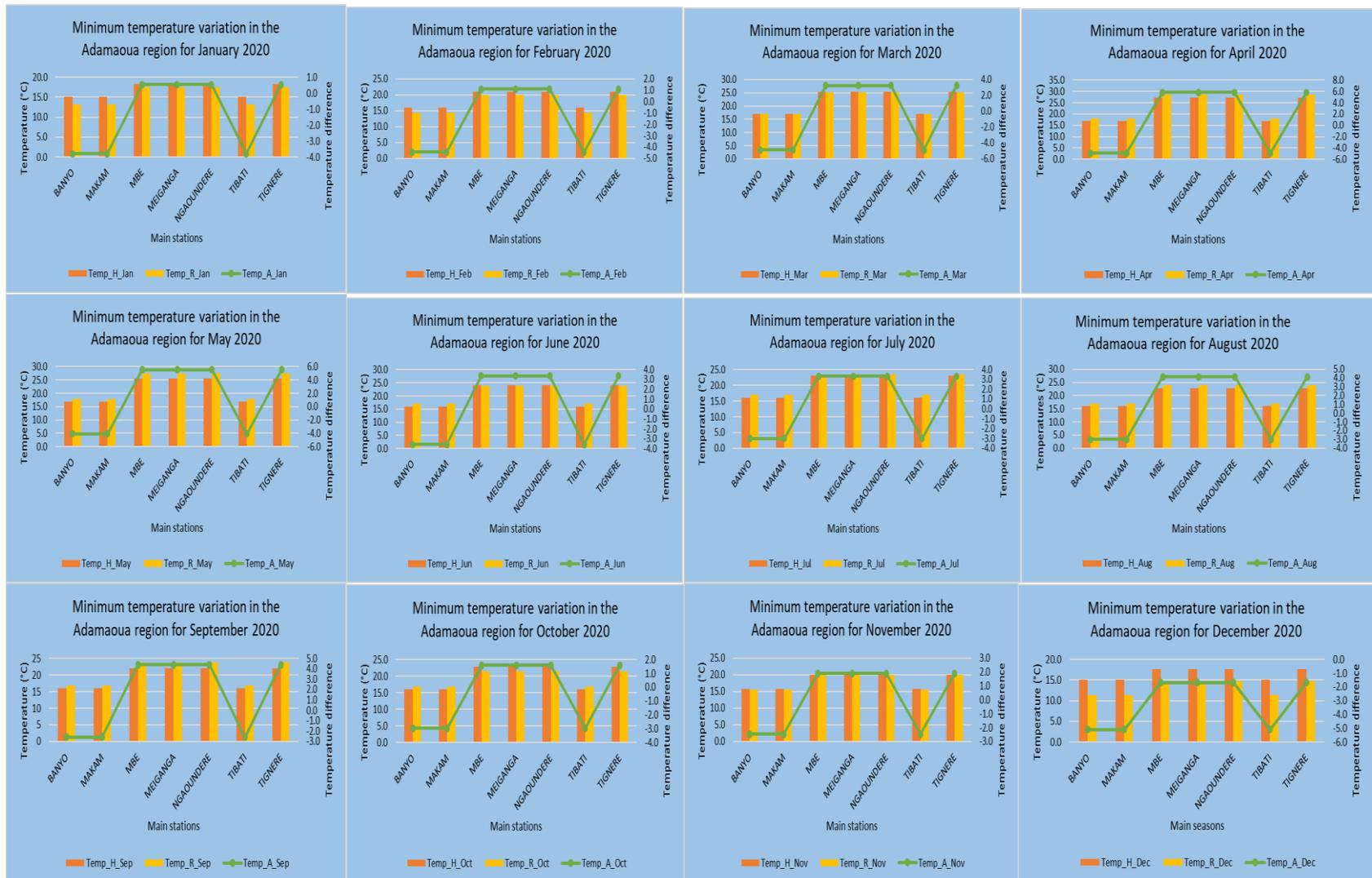


Figure 54: Caractéristiques des températures minimales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone des Hautes Savanes Guinéennes

c- Températures moyennes

Le tableau 24 ci-dessus indique que les analyses des températures moyennes mensuelles réelles dans la zone des hautes savanes guinéennes ont varié de 24,6°C en janvier à 30,1°C en avril avec des températures moyennes réelles constantes de 26,4°C au cours des mois de février et décembre. Le tableau 24 ci-dessus révèle que pendant le mois de forte chaleur (avril), les stations de Mbei, Meiganga Ngaoundéré et Tignère ont enregistré la température moyenne mensuelle la plus haute de 35.0°C et la température moyenne mensuelle la plus basse à Banyo, Makam et Tibati (23. 5°C) tandis que les localités de Bayo, Makam et Tibati ont enregistré le mois de janvier comme le plus frais avec une température moyenne mensuelle de 23.1°C et Mbei, Meiganga Ngaoundéré et Tignère comme les stations les plus chaudes avec des températures moyennes mensuelles de 25.8°C.

La figure 55 ci-dessous présente l'évolution des fluctuations de température minimale dans la zone des hautes savanes guinéennes. Les écarts de température maximale et minimale de la zone des hautes savanes guinéennes étaient de 2, 3°C (enregistrés en décembre) et 0, 2°C (enregistrés en février) respectivement dans la région de l'Adamaoua. Par rapport aux températures moyennes mensuelles réelles enregistrées de 1979 à 2018, on note que l'année 2020 dans l'ensemble était plus chaude que la normale dans la zone des hautes savanes guinéennes.

Tableau 24: Caractéristiques des températures moyennes mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone des hautes savanes guinéennes.

LOCALITES	JAN			FEV			MAR			AVR			MAI			JUIN		
	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
BANYO	22.3	23.1	-1.2	22.7	24.4	-1.8	22.6	24.7	-3.5	22.5	23.5	-5.3	21.7	22.7	-4.1	20.6	21.7	-3.3
MAKAM	22.3	23.1	-1.2	22.7	24.4	-1.8	22.6	24.7	-3.5	22.5	23.5	-5.3	21.7	22.7	-4.1	20.6	21.7	-3.3
MBE	25.9	25.8	1.5	28.8	27.9	1.7	32.5	33.0	4.7	33.5	35.0	6.2	30.8	32.8	5.9	28.4	29.4	4.4
MEIGANGA	25.9	25.8	1.5	28.8	27.9	1.7	32.5	33.0	4.7	33.5	35.0	6.2	30.8	32.8	5.9	28.4	29.4	4.4
NGAOUNDERE	25.9	25.8	1.5	28.8	27.9	1.7	32.5	33.0	4.7	33.5	35.0	6.2	30.8	32.8	5.9	28.4	29.4	4.4
TIBATI	22.3	23.1	-1.2	22.7	24.4	-1.8	22.6	24.7	-3.5	22.5	23.5	-5.3	21.7	22.7	-4.1	20.6	21.7	-3.3
TIGNERE	25.9	25.8	1.5	28.8	27.9	1.7	32.5	33.0	4.7	33.5	35.0	6.2	30.8	32.8	5.9	28.4	29.4	4.4
Moyenne mensuelle régionale	24.4	24.6	0.3	26.2	26.4	0.2	28.3	29.4	1.2	28.8	30.1	1.3	26.9	28.5	1.6	25.1	26.1	1.1

LOCALITES	JUIL			AOUT			SEPT			OCT			NOV			DEC		
	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
BANYO	20.5	21.2	-3.0	20.2	21.7	-2.2	20.5	21.5	-2.6	20.8	22.0	-3.1	21.5	22.5	-2.6	21.9	23.6	-0.5
MAKAM	20.5	21.2	-3.0	20.2	21.7	-2.2	20.5	21.5	-2.6	20.8	22.0	-3.1	21.5	22.5	-2.6	21.9	23.6	-0.5
MBE	27.1	27.9	3.6	26.8	28.6	4.6	26.8	28.2	4.1	28.4	28.4	3.2	27.9	29.1	4.0	25.8	28.5	4.4
MEIGANGA	27.1	27.9	3.6	26.8	28.6	4.6	26.8	28.2	4.1	28.4	28.4	3.2	27.9	29.1	4.0	25.8	28.5	4.4
NGAOUNDERE	27.1	27.9	3.6	26.8	28.6	4.6	26.8	28.2	4.1	28.4	28.4	3.2	27.9	29.1	4.0	25.8	28.5	4.4
TIBATI	20.5	21.2	-3.0	20.2	21.7	-2.2	20.5	21.5	-2.6	20.8	22.0	-3.1	21.5	22.5	-2.6	21.9	23.6	-0.5
TIGNERE	27.1	27.9	3.6	26.8	28.6	4.6	26.8	28.2	4.1	28.4	28.4	3.2	27.9	29.1	4.0	25.8	28.5	4.4
Moyenne mensuelle régionale	24.3	25.0	0.8	24.0	25.6	1.7	24.1	25.3	1.2	25.1	25.7	0.5	25.2	26.3	1.2	24.1	26.4	2.3

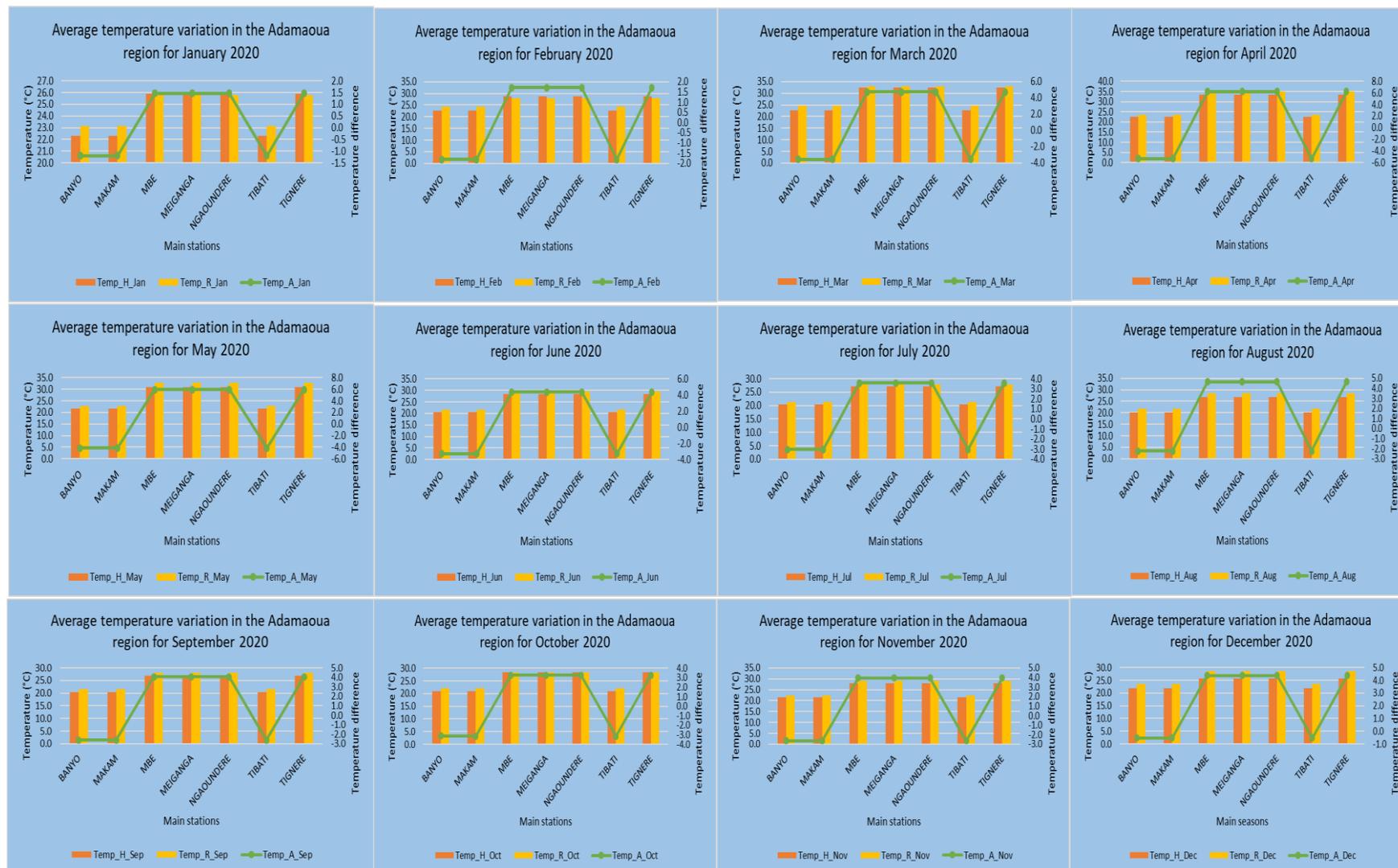


Figure 55: Caractéristiques des températures moyennes mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone des Hautes Savanes Guinéennes

3.3. ZONE FORESTIÈRE À PLUVIOMÉTRIE BIMODALE

3.3.1 Variation des températures saisonnières dans la zone forestière à pluviométrie bimodale

a- Variation des températures maximales

Les températures moyennes maximales saisonnières variaient entre 27,4°C et 31,6°C pour la grande et la petite saison sèche, et de 29,5°C et 31,5°C pour la grande et la petite saison des pluies dans la région de l'Est, par rapport aux températures moyennes maximales de 26,5°C et 26,5°C pour la grande et la petite saison sèche, et de 28,7°C et 30,2°C pour la grande et la petite saison des pluies respectivement dans la région du Centre. Les températures moyennes maximales de la région du Sud étaient de 22,1°C et 25,1°C pour la grande saison sèche et la petite saison sèche, et de 22,2°C et 22,9°C pour la grande et la petite saison des pluies respectivement (voir tableau 25 ci-dessous).

Par rapport aux températures maximales saisonnières enregistrées pour cette zone agroécologique de 1978 à 2015, on observe que l'année 2020 présente une augmentation globale des températures moyennes maximales. Ainsi, pendant la grande saison sèche, on observe des écarts majeurs avec des températures de -0,5°C, -0,9°C et 1,7°C dans les régions de l'Est, du Centre et du Sud ; pendant la petite saison sèche, on observe des écarts de températures moyens de 1,9°C, 2,1°C et 1,4°C dans les régions de l'Est, du Centre et du Sud ; pendant la grande saison des pluies, on observe des écarts moyens de températures de 1,3°C, 1,3°C et 1,9°C dans les régions de l'Est, du Centre et du Sud et enfin, pendant la petite saison des pluies, on observe des écarts de températures moyennes de 1,2°C, 1,1°C et 1,8°C respectivement dans les régions de l'Est, du Centre et du Sud (voir figure 56 ci-dessous).

Tableau 25: Caractéristiques des températures maximales saisonnières dans la zone forestière à pluviométrie bimodale.

Localités	Grande saison sèche			Petite saison sèche			Grande saison des pluies			Petite saison des pluies		
	T Max_His (GSS)	T Max_Réel (GSS)	ET_ (GSS)	T Max_His(PSS)	T Max_Réel_ (PSS)	ET_ (PSS)	T Max_His(GSP)	T Max_Réel (GSP)	ET_ (GSP)	T Max_His (PSP)	T Max_Réel (PSP)	ET_ (PSP)
Région de l'Est												
ABONG MBANG	27.4	26.5	-1.4	29.0	31.1	1.4	27.4	28.7	0.5	29.1	30.2	-0.1
BATOURI	27.4	26.5	-1.4	29.0	31.1	1.4	27.4	28.7	0.5	29.1	30.2	-0.1
BELABO	27.4	26.5	-1.4	29.0	31.1	1.4	27.4	28.7	0.5	29.1	30.2	-0.1
BERTOUA	27.4	26.5	-1.4	29.0	31.1	1.4	27.4	28.7	0.5	29.1	30.2	-0.1
BETARE OYA	27.4	26.5	-1.4	29.0	31.1	1.4	27.4	28.7	0.5	29.1	30.2	-0.1
GAROUA BOULAI	31.6	33.4	5.5	34.7	34.9	5.2	33.8	35.4	7.1	38.4	40.2	9.9
MINDOUROU	27.4	26.5	-1.4	29.0	31.1	1.4	27.4	28.7	0.5	29.1	30.2	-0.1
YOKADOUMA	27.4	26.5	-1.4	29.0	31.1	1.4	27.4	28.7	0.5	29.1	30.2	-0.1
Moyenne	27.9	27.4	-0.5	29.7	31.6	1.9	28.2	29.5	1.3	30.3	31.5	1.2
Région du Centre												
AKONOLINGA	27.4	26.5	-0.9	29.0	31.1	2.1	27.4	28.7	1.3	29.1	30.2	1.1
BAFIA	27.4	26.5	-0.9	29.0	31.1	2.1	27.4	28.7	1.3	29.1	30.2	1.1
ESEKA	27.4	26.5	-0.9	29.0	31.1	2.1	27.4	28.7	1.3	29.1	30.2	1.1
MBALMAYO	27.4	26.5	-0.9	29.0	31.1	2.1	27.4	28.7	1.3	29.1	30.2	1.1
MBANDJOK	27.4	26.5	-0.9	29.0	31.1	2.1	27.4	28.7	1.3	29.1	30.2	1.1
NANGA EBOKO	27.3	26.5	-0.9	29.0	31.1	2.1	27.4	28.7	1.3	29.1	30.2	1.1
NKOTENG	27.4	26.5	-0.9	29.0	31.1	2.1	27.4	28.7	1.3	29.1	30.2	1.1
OBALA	27.4	26.5	-0.9	29.0	31.1	2.1	27.4	28.7	1.3	29.1	30.2	1.1
YAOUNDE	27.4	26.5	-0.9	29.0	31.1	2.1	27.4	28.7	1.3	29.1	30.2	1.1
Moyenne	27.4	26.5	-0.9	29.0	26.5	2.1	27.4	28.7	1.3	29.1	30.2	1.1
Région du Sud												
EBOLOWA	18.7	20.4	0.0	22.4	23.6	-0.1	18.4	20.4	0.1	19.3	21.1	0.0
KRIBI	22.0	23.8	3.4	25.0	26.6	2.8	22.2	23.9	3.6	22.8	24.7	3.6
LOLODORF	22.0	23.8	3.4	25.0	26.6	2.8	22.2	23.9	3.6	22.8	24.7	3.6
SANGMELIMA	18.7	20.4	0.0	22.4	23.6	-0.1	18.4	20.4	0.1	19.3	21.1	0.0
Moyenne	20.4	22.1	1.7	23.7	25.1	1.4	20.3	22.2	1.9	21.1	22.9	1.8

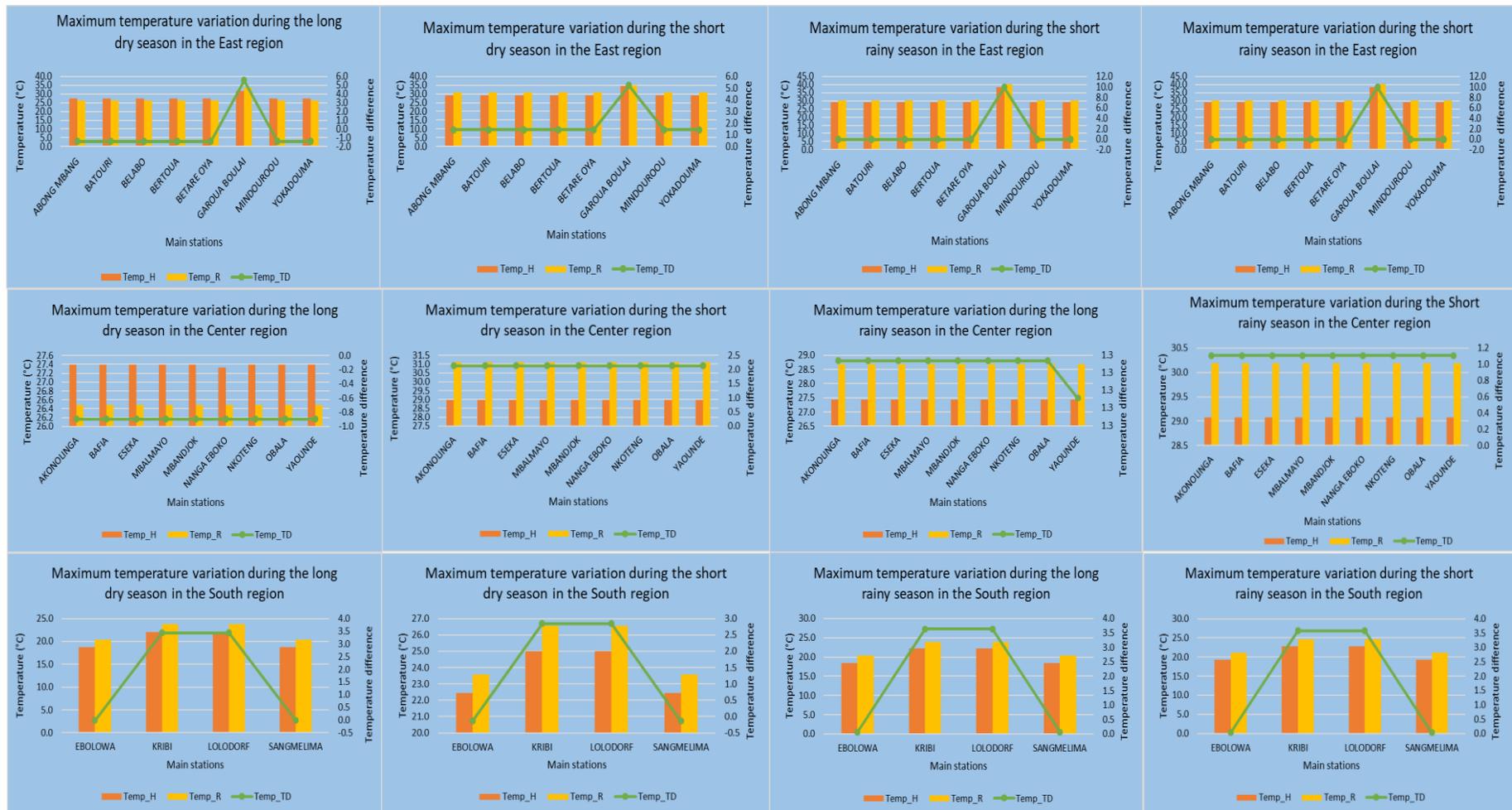


Figure 56: Caractéristiques des températures maximales saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie bimodale en 2020

b- Évolution des températures minimales

Les températures moyennes minimales saisonnières étaient de 20,8°C et 20,1°C pour la grande et la petite saison sèche, et de 20,6°C et 21,8°C pour la grande et la petite saison des pluies dans la région de l'Est, contre des températures moyennes minimales de 20,4°C et 20,4°C pour la grande et la petite saison sèche, et de 20,4°C et 21,1°C pour la grande et la petite saison des pluies dans la région du Centre respectivement. La région du Sud a enregistré des températures moyennes minimales de 24,7°C et 22,6°C pour la grande et la petite saison sèche, de 22,2°C et 22,9°C pour la grande et la petite saison des pluies respectivement (voir tableau 26 ci-dessous).

Par rapport aux températures minimales saisonnières enregistrées pour cette zone agroécologique au cours de la période allant de 1978 à 2015, on constate que l'année 2020 présente une augmentation globale des températures moyennes minimales. Ainsi, pendant la grande saison sèche, des écarts inférieurs des températures comprises entre 1,4°C, 1,6°C et 1,7°C sont enregistrés dans les régions de l'Est, du Centre et du Sud ; pendant la petite saison sèche, des écarts moyens des températures comprises entre 0,7°C, 0,9°C et 1,4°C sont enregistrés dans les régions de l'Est, du Centre et du Sud ; pendant la grande saison des pluies, des écarts moyens des températures comprises entre 1,7°C, 1,9°C et 1,9°C sont enregistrés dans les régions de l'Est, du Centre et du Sud et enfin, pendant la petite saison des pluies, les écarts moyens des températures comprises entre 1,7°C, 1,8°C et 1,8°C sont enregistrés dans les régions de l'Est, du Centre et du Sud respectivement (voir figure 57 ci-dessous).

Tableau 26: Caractéristiques des températures minimales saisonnières dans la zone forestière à pluviométrie bimodale.

Localités	Grande saison sèche			Petite saison sèche			Grande saison des pluies			Petite saison des pluies		
	T Max_His (GSS)	T Max_Réel (GSS)	ET_ (GSS)	T Max_His (PSS)	T Max_Réel (PSS)	ET_ (PSS)	T Max_His (GSP)	Max_Réel_ (GSP)	ET_ (GSP)	T Max_His (PSP)	T Max_Réel (PSP)	ET_ (PSP)
Région de l'Est												
ABONG MBANG	18.7	20.4	1.0	19.4	20.3	1.0	18.4	20.4	1.5	19.3	21.1	0.9
BATOURI	18.7	20.4	1.0	19.4	20.3	1.0	18.4	20.4	1.5	19.3	21.1	0.9
BELABO	18.7	20.4	1.0	19.4	20.3	1.0	18.4	20.4	1.5	19.3	21.1	0.9
BERTOUA	18.7	20.4	1.0	19.4	20.3	1.0	18.4	20.4	1.5	19.3	21.1	0.9
BETARE OYA	18.7	20.4	1.0	19.4	20.3	1.0	18.4	20.4	1.5	19.3	21.1	0.9
GAROUA BOULAI	23.3	23.8	4.5	18.9	18.3	-1.1	21.6	21.8	2.9	26.1	27.0	6.9
MINDOUROU	18.7	20.4	1.0	19.4	20.3	1.0	18.4	20.4	1.5	19.3	21.1	0.9
YOKADOUMA	18.7	20.4	1.0	19.4	20.3	1.0	18.4	20.4	1.5	19.3	21.1	0.9
Moyenne	19.3	20.8	1.4	19.3	20.1	0.7	18.8	20.6	1.7	20.2	21.8	1.7
Région du Centre												
AKONOLINGA	18.7	20.6	1.8	19.4	20.3	0.8	18.4	20.4	1.9	19.3	21.1	1.8
BAFIA	18.7	20.4	1.6	19.4	20.3	0.8	18.4	20.4	1.9	19.3	21.1	1.8
ESEKA	18.7	20.6	1.8	20.8	21.6	2.0	18.4	20.4	1.9	19.3	21.1	1.8
MBALMAYO	18.7	20.4	1.6	19.4	20.3	0.8	18.4	20.4	1.9	19.3	21.1	1.8
MBANDJOK	18.7	20.4	1.6	19.4	20.3	0.8	18.4	20.4	1.9	19.3	21.1	1.8
NANGA EBOKO	18.7	20.4	1.6	19.4	20.3	0.8	18.4	20.4	1.9	19.3	21.1	1.8
NKOTENG	18.7	20.4	1.6	19.4	20.3	0.8	18.4	20.4	1.9	19.3	21.1	1.8
OBALA	18.7	20.4	1.6	19.4	20.3	0.8	18.4	20.4	1.9	19.3	21.1	1.8
YAOUNDE	18.7	20.4	1.6	19.4	20.3	0.8	18.4	20.4	1.9	19.3	21.1	1.8
Moyenne	18.7	20.4	1.6	19.6	20.4	0.9	18.4	20.4	1.9	19.3	21.1	1.8
Région du Sud												
EBOLOWA	18.7	20.4	0.0	19.4	20.3	-0.9	18.4	20.4	0.1	19.3	21.1	0.0
KRIBI	22.0	23.8	3.4	23.0	24.8	3.6	22.2	23.9	3.6	22.8	24.7	3.6
LOLODORF	22.0	23.8	3.4	23.0	24.8	3.6	22.2	23.9	3.6	22.8	24.7	3.6
SANGMELIMA	18.7	20.4	0.0	19.4	20.3	-0.9	18.4	20.4	0.1	19.3	21.1	0.0
Moyenne	20.4	22.1	1.7	21.2	22.6	1.4	20.3	22.2	1.9	21.1	22.9	1.8



Figure 57: Caractéristiques des températures minimales saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie bimodale en 2020

c- Évolution des températures moyennes

Les températures moyennes saisonnières étaient de 24,1°C et 25,8°C pour la grande et la petite saison sèche, et de 25,0°C et 26,6°C pour la grande et la petite saison des pluies dans la région de l'Est, par rapport aux températures moyennes de 23,4°C et 25,7°C pour la grande et la petite saison sèche, et de 24,5°C et 25,6°C pour la grande et la petite saison des pluies dans la région du Centre respectivement. Les températures moyennes de la région du Sud étaient de 24,7°C et 26,5°C pour la grande et la petite saison sèche, et de 25,6°C et 25,9°C pour la grande et la petite saison des pluies respectivement (voir tableau 27 ci-dessous).

Par rapport aux températures moyennes saisonnières enregistrées pour cette zone agroécologique au cours de la période allant de 1978 à 2015, on constate que l'année 2020 présente une augmentation globale des températures moyennes. Ainsi, pendant la grande saison sèche, des écarts moyens de températures compris entre 0,5°C, 0,4°C et 0,9°C sont enregistrés dans les régions de l'Est, du Centre et du Sud ; pendant la petite saison sèche, des écarts moyens de températures compris entre 1,3°C, 1,5°C et 1,3°C sont enregistrés dans les régions de l'Est, du Centre et du Sud ; pendant la grande saison des pluies, des écarts moyens de températures compris entre 1,5°C, 1,6°C et 1,7°C sont enregistrés dans les régions de l'Est, du Centre et du Sud et enfin, pendant la petite saison des pluies, des écarts moyens compris entre 1,4°C, 1,4°C et 1,6°C sont enregistrés dans les régions de l'Est, du Centre et du Sud respectivement (voir figure 58 ci-dessous).

Tableau 27: Caractéristiques des températures moyennes saisonnières dans la zone forestière à pluviométrie bimodale.

Localités	Grande saison sèche			Petite saison sèche			Grande saison des pluies			Petite saison des pluies		
	T Max_His (GSS)	T Max_Réel (GSS)	ET_ (GSS)	T Max_His (PSS)	T Max_Réel (PSS)	ET_ (PSS)	T Max_His (GSP)	T Max_Réel (GSP)	ET_ (GSP)	T Max_His (PSP)	T Max_Réel (PSP)	ET_ (PSP)
Région de l'Est												
ABONG MBANG	23.1	23.4	-0.2	24.2	25.7	1.2	22.9	24.5	1.0	24.2	25.6	0.4
BATOURI	23.1	23.4	-0.2	24.2	25.7	1.2	22.9	24.5	1.0	24.2	25.6	0.4
BELABO	23.1	23.4	-0.2	24.2	25.7	1.2	22.9	24.5	1.0	24.2	25.6	0.4
BERTOUA	23.1	23.4	-0.2	24.2	25.7	1.2	22.9	24.5	1.0	24.2	25.6	0.4
BETARE OYA	23.1	23.4	-0.2	24.2	25.7	1.2	22.9	24.5	1.0	24.2	25.6	0.4
GAROUA BOULAI	27.4	28.6	5.0	26.8	26.6	2.1	27.7	28.6	5.0	32.3	33.6	8.4
MINDOUROU	23.1	23.4	-0.2	24.2	25.7	1.2	22.9	24.5	1.0	24.2	25.6	0.4
YOKADOUMA	23.1	23.4	-0.2	24.2	25.7	1.2	22.9	24.5	1.0	24.2	25.6	0.4
Moyenne	23.6	24.1	0.5	24.5	25.8	1.3	23.5	25.0	1.5	25.2	26.6	1.4
Région du Centre												
AKONOLINGA	23.1	23.5	0.5	24.2	25.7	1.5	22.9	24.5	1.6	24.2	25.7	1.5
BAFIA	23.1	23.4	0.4	24.2	25.7	1.5	22.9	24.5	1.6	24.2	25.6	1.4
ESEKA	23.1	23.5	0.5	24.2	25.7	1.5	22.9	24.5	1.6	24.2	25.6	1.4
MBALMAYO	23.1	23.4	0.4	24.2	25.7	1.5	22.9	24.5	1.6	24.2	25.6	1.4
MBANDJOK	23.1	23.4	0.4	24.2	25.7	1.5	22.9	24.5	1.6	24.2	25.6	1.4
NANGA EBOKO	23.1	23.4	0.4	24.2	25.7	1.5	22.9	24.5	1.6	24.2	25.6	1.4
NKOTENG	23.1	23.4	0.4	24.2	25.7	1.5	22.9	24.5	1.6	24.2	25.6	1.4
OBALA	23.1	23.4	0.4	24.2	25.7	1.5	22.9	24.5	1.6	24.2	25.6	1.4
YAOUNDE	23.1	23.4	0.4	24.2	25.7	1.5	22.9	24.5	1.6	24.2	25.6	1.4
Moyenne	23.1	23.4	0.4	24.2	25.7	1.5	22.9	24.5	1.6	24.2	25.6	1.4
Région du Sud												
EBOLOWA	23.1	23.4	-0.4	24.2	25.7	0.5	22.9	24.5	0.6	22.9	24.5	0.3
KRIBI	24.7	26.0	2.2	26.3	27.2	2.0	24.9	26.6	2.7	26.3	27.8	3.5
LOLORDORF	24.7	26.0	2.2	26.3	27.2	2.0	24.9	26.6	2.7	24.9	26.6	2.4
SANGMELIMA	23.1	23.4	-0.4	24.2	25.7	0.5	22.9	24.5	0.6	22.9	24.5	0.3
Moyenne	23.9	24.7	0.9	25.3	26.5	1.3	23.9	25.6	1.7	24.3	25.9	1.6

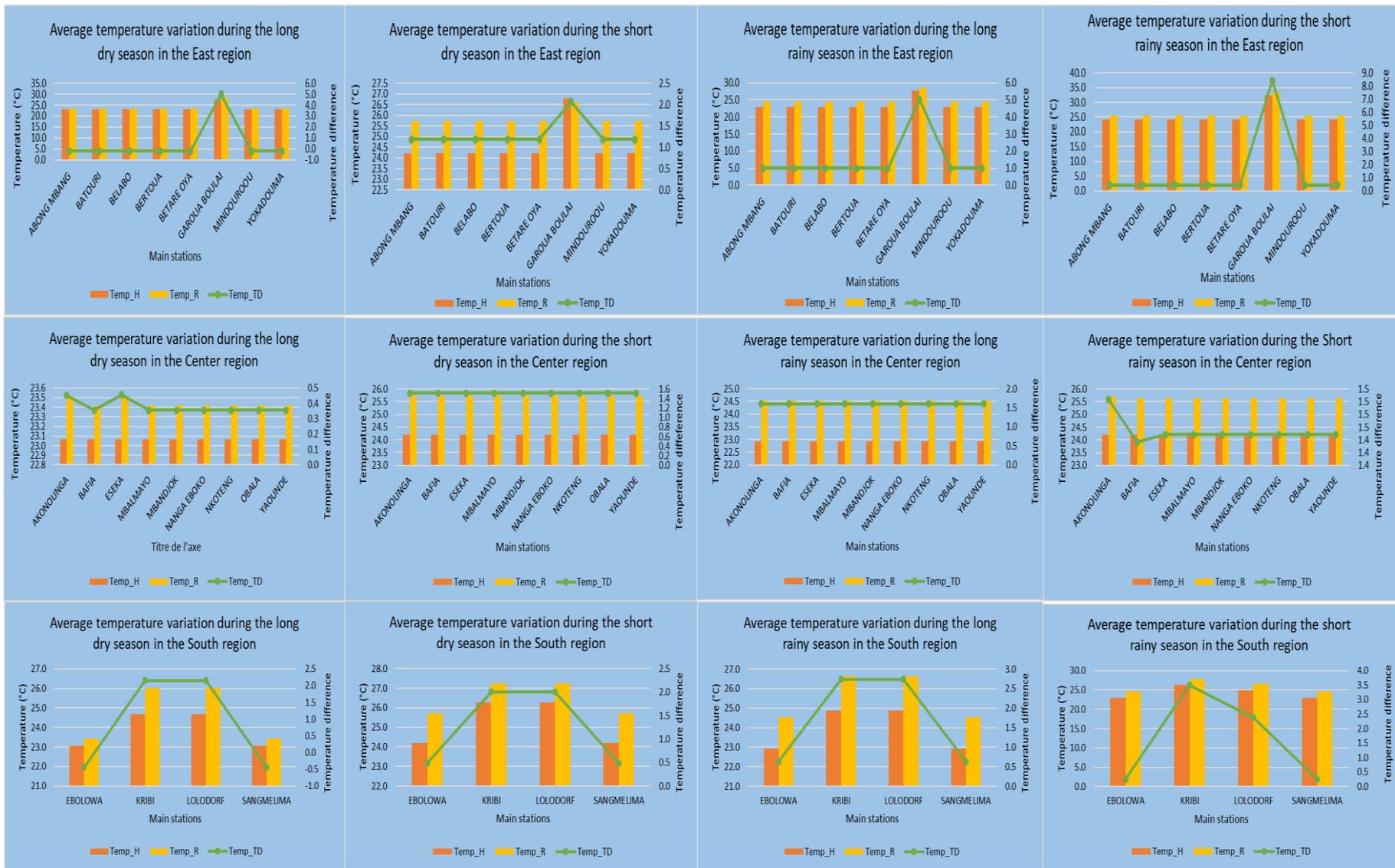


Figure 58: Caractéristiques des températures moyennes saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie bimodale en 2020

3.3.2. Évolution des températures maximales, minimales et moyennes à l'échelle mensuelle dans la zone forestière à pluviométrie bimodale

a- Température maximale

Les températures moyennes maximales mensuelles dans la zone forestière à pluviométrie bimodale variaient de 26,5°C au mois de juillet à 33,0°C au mois de février dans la région de l'Est. Dans la région du Centre, les températures moyennes maximales variaient de 25,5°C en juillet à 32,5°C en février, et dans la région du Sud, les températures moyennes maximales variaient de 26,8°C en juillet à 31,0°C en février (voir le tableau 28 ci-dessous).

En comparant les températures moyennes maximales enregistrées au cours de la période allant de 1979 à 2018 avec les températures moyennes maximales réelles pour la même période, on constate que l'année 2020 a dans l'ensemble été plus chaude que les moyennes historiques dans les trois régions constituant la zone forestière à pluviométrie bimodale. De ce fait, les écarts à la moyenne des températures maximales et minimales étaient de 2,7 °C (enregistrés en décembre) et de -1,2 °C (enregistrés en juillet) dans la région de l'Est, les écarts à la moyenne des températures maximales et minimales étaient de 3,1 °C (enregistrés en février) et de -1,3 °C (enregistrés en juillet) dans la région du Centre ; et la région du Sud-Ouest a enregistré des écarts à la moyenne des températures maximales et minimales de 1,5 °C (enregistrés en octobre) et donc une diminution de -0,4 °C comme (enregistrés en juillet)

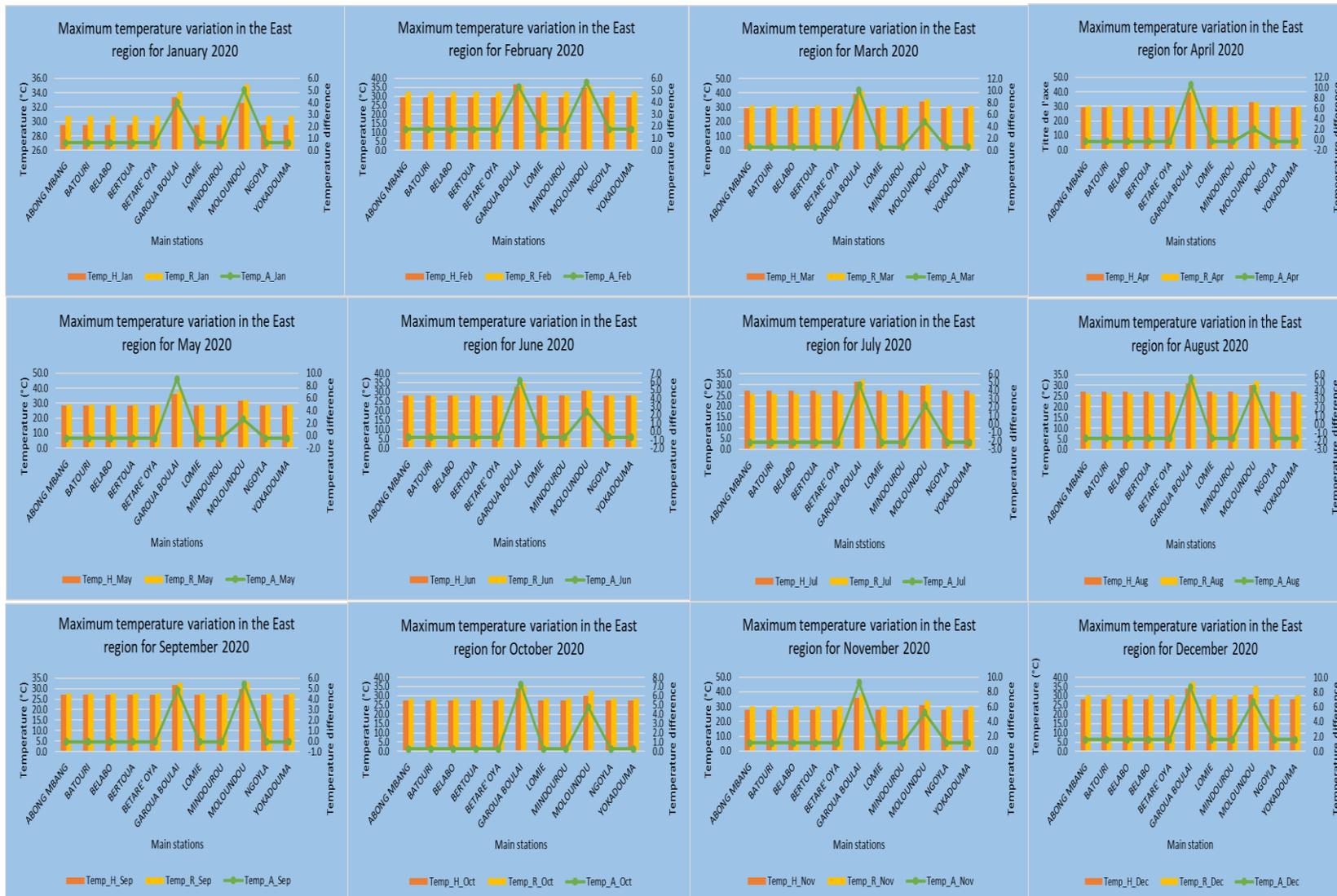
Tableau 28: Caractéristiques des températures maximales mensuelles dans la zone forestière à pluviométrie bimodale du Cameroun en 2020.

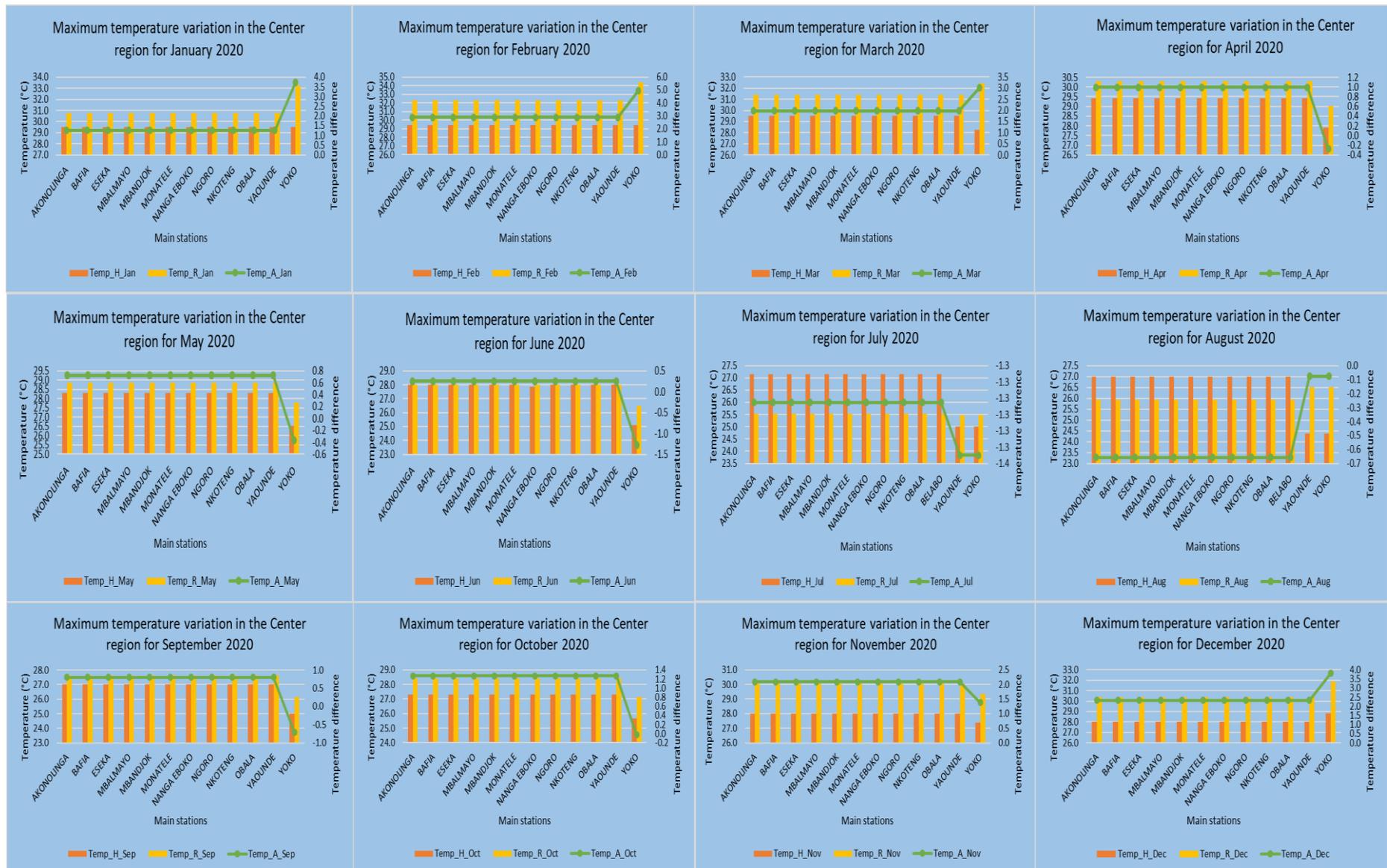
	LOCALITES	JAN			FEV			MAR			AVR			MAI			JUN		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
Est	ABONG MBANG	29.5	30.8	0.6	29.4	32.3	1.7	29.5	31.4	0.6	29.4	30.3	-0.4	28.3	28.9	-0.4	28.0	28.0	-0.7
	BATOURI	29.5	30.8	0.6	29.4	32.3	1.7	29.5	31.4	0.6	29.4	30.3	-0.4	28.3	28.9	-0.4	28.0	28.0	-0.7
	BELABO	29.5	30.8	0.6	29.4	32.3	1.7	29.5	31.4	0.6	29.4	30.3	-0.4	28.3	28.9	-0.4	28.0	28.0	-0.7
	BERTOUA	29.5	30.8	0.6	29.4	32.3	1.7	29.5	31.4	0.6	29.4	30.3	-0.4	28.3	28.9	-0.4	28.0	28.0	-0.7
	BETARE OYA	29.5	30.8	0.6	29.4	32.3	1.7	29.5	31.4	0.6	29.4	30.3	-0.4	28.3	28.9	-0.4	28.0	28.0	-0.7
	GAROUA BOULAI	33.4	34.1	4.0	36.7	35.9	5.3	39.4	40.8	10.0	39.8	41.3	10.6	36.0	38.3	9.0	32.8	34.8	6.2
	LOMIE	29.5	30.8	0.7	29.4	32.3	1.7	29.5	31.4	0.6	29.4	30.3	-0.4	28.3	28.9	-0.4	28.0	28.0	-0.7
	MINDOUROU	29.5	30.8	0.6	29.4	32.3	1.7	29.5	31.4	0.6	29.4	30.3	-0.4	28.3	28.9	-0.4	28.0	28.0	-0.7
	MOLOUNDOU	32.6	35.2	5.0	34.9	36.3	5.7	33.9	35.6	4.8	32.7	32.7	2.0	31.7	31.9	2.6	30.7	31.1	2.4
	NGOYLA	29.5	30.8	0.6	29.4	32.3	1.7	29.5	31.4	0.6	29.4	30.3	-0.4	28.3	28.9	-0.4	28.0	28.0	-0.7
	YOKADOUMA	29.5	30.8	0.6	29.4	32.3	1.7	29.5	31.4	0.6	29.4	30.3	-0.4	28.3	28.9	-0.4	28.0	28.0	-0.7
Moyenne mensuelle régionale		30.1	31.5	1.3	30.6	33.0	2.4	30.8	32.6	1.8	30.6	31.5	0.8	29.3	30.0	0.7	28.7	28.9	0.2
Centre	AKONOLINGA	29.5	30.8	1.3	29.4	32.3	2.9	29.5	31.4	2.0	29.4	30.3	1.0	28.3	28.9	0.7	28.0	28.0	0.3
	BAFIA	29.5	30.8	1.3	29.4	32.3	2.9	29.5	31.4	2.0	29.4	30.3	1.0	28.3	28.9	0.7	28.0	28.0	0.3
	ESEKA	29.5	30.8	1.3	29.4	32.3	2.9	29.5	31.4	2.0	29.4	30.3	1.0	28.3	28.9	0.7	28.0	28.0	0.3
	MBALMAYO	29.5	30.8	1.3	29.4	32.3	2.9	29.5	31.4	2.0	29.4	30.3	1.0	28.3	28.9	0.7	28.0	28.0	0.3
	MBANDJOK	29.5	30.8	1.3	29.4	32.3	2.9	29.5	31.4	2.0	29.4	30.3	1.0	28.3	28.9	0.7	28.0	28.0	0.3
	MONATELE	29.5	30.8	1.3	29.4	32.3	2.9	29.5	31.4	2.0	29.4	30.3	1.0	28.3	28.9	0.7	28.0	28.0	0.3
	NANGA EBOKO	29.5	30.8	1.3	29.4	32.3	2.9	29.5	31.4	2.0	29.4	30.3	1.0	28.3	28.9	0.7	27.8	28.0	0.3
	NGORO	29.5	30.8	1.3	29.4	32.3	2.9	29.5	31.4	2.0	29.4	30.3	1.0	28.3	28.9	0.7	28.0	28.0	0.3
	NKOTENG	29.5	30.8	1.3	29.4	32.3	2.9	29.5	31.4	2.0	29.4	30.3	1.0	28.3	28.9	0.7	28.0	28.0	0.3
	OBALA	29.5	30.8	1.3	29.4	32.3	2.9	29.5	31.4	2.0	29.4	30.3	1.0	28.3	28.9	0.7	28.0	28.0	0.3
	YAOUNDE	29.5	30.8	1.3	29.4	32.3	2.9	29.5	31.4	2.0	29.4	30.3	1.0	28.3	28.9	0.7	28.0	28.0	0.3
YOKO	29.5	33.3	3.7	29.4	34.4	5.0	28.3	32.4	3.0	27.9	29.0	-0.3	26.5	27.8	-0.4	25.1	26.5	-1.3	
Moyenne mensuelle régionale		29.5	31.0	1.5	29.4	32.5	3.1	29.4	31.5	2.1	29.3	30.2	0.9	28.2	28.8	0.6	27.7	27.9	0.2

Sud	AKOM II	29.5	29.5	-0.3	30.0	30.0	0.1	30.0	30.5	0.6	30.0	30.8	1.0	29.5	30.2	1.1	28.0	28.3	0.2
	AMBAM	29.5	29.5	-0.3	30.0	30.0	0.1	30.0	30.5	0.6	30.0	30.8	1.0	29.5	30.2	1.1	28.0	28.3	0.2
	CAMPO	31.7	29.6	-0.1	31.2	30.4	0.5	31.0	30.9	1.0	31.0	29.8	-0.1	30.5	30.1	1.0	29.5	28.8	0.7
	DJOUM	29.5	30.8	1.0	29.4	32.3	2.4	29.5	31.4	1.5	29.4	30.3	0.4	28.3	28.9	-0.3	28.0	28.0	-0.1
	EBOLOWA	29.5	30.8	1.0	29.4	32.3	2.4	29.5	31.4	1.5	29.4	30.3	0.4	28.3	28.9	-0.3	28.0	28.0	-0.1
	KRIBI	29.5	29.5	-0.3	30.0	30.0	0.1	30.0	30.5	0.6	30.0	30.8	1.0	29.5	30.2	1.1	28.0	28.3	0.2
	LOLODORF	29.5	29.5	-0.3	30.0	30.0	0.1	30.0	30.5	0.6	30.0	30.8	1.0	29.5	30.2	1.1	28.0	28.3	0.2
	SANGMELIMA	29.5	30.8	1.0	29.4	32.3	2.4	29.5	31.4	1.5	29.4	30.3	0.4	28.3	28.9	-0.3	28.0	28.0	-0.1
	NYABESSAN	29.5	29.5	-0.3	30.0	30.0	0.1	30.0	30.5	0.6	30.0	30.8	1.0	29.5	30.2	1.1	28.0	28.3	0.2
	ZOETELE	29.5	30.8	1.0	29.4	32.3	2.4	29.5	31.4	1.5	29.4	30.3	0.4	28.3	28.9	-0.3	28.0	28.0	-0.1
Moyenne mensuelle régionale	29.7	30.0	0.2	29.9	31.0	1.1	29.9	30.9	1.0	29.9	30.5	0.7	29.1	29.7	0.5	28.2	28.2	0.1	

	LOCALITES	JUIL			AOUT			SEPT			OCT			NOV			DEC		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
Est	ABONG MBANG	27.2	25.5	-2.2	27.0	25.9	-1.7	27.0	27.6	-0.1	27.3	28.4	0.3	28.0	30.0	1.1	28.0	30.4	1.6
	BATOURI	27.2	25.5	-2.2	27.0	25.9	-1.7	27.0	27.6	-0.1	27.3	28.4	0.3	28.0	30.0	1.1	28.0	30.4	1.6
	BELABO	27.2	25.5	-2.2	27.0	25.9	-1.7	27.0	27.6	-0.1	27.3	28.4	0.3	28.0	30.0	1.1	28.0	30.4	1.6
	BERTOUA	27.2	25.5	-2.2	27.0	25.9	-1.7	27.0	27.6	-0.1	27.3	28.4	0.3	28.0	30.0	1.1	28.0	30.4	1.6
	BETARE OYA	27.2	25.5	-2.2	27.0	25.9	-1.7	27.0	27.6	-0.1	27.3	28.4	0.3	28.0	30.0	1.1	28.0	30.4	1.6
	GAROUA BOULAI	31.2	32.4	4.7	30.7	33.1	5.5	31.7	32.6	4.9	34.0	35.4	7.2	35.7	38.2	9.2	33.9	37.4	8.6
	LOMIE	27.2	25.5	-2.2	27.0	25.9	-1.7	27.0	27.6	-0.1	27.3	28.4	0.3	28.0	30.0	1.1	28.0	30.4	1.6
	MINDOUROU	27.2	25.5	-2.2	27.0	25.9	-1.7	27.0	27.6	-0.1	27.3	28.4	0.3	28.0	30.0	1.1	28.0	30.4	1.6
	MOLOUNDOU	29.3	29.9	2.2	30.0	31.9	4.3	30.0	33.1	5.4	30.0	32.9	4.8	30.7	34.1	5.2	30.7	35.5	6.7
	NGOYLA	27.2	25.5	-2.2	27.0	25.9	-1.7	27.0	27.6	-0.1	27.3	28.4	0.3	28.0	30.0	1.1	28.0	30.4	1.6
YOKADOUMA	27.2	25.5	-2.2	27.0	25.9	-1.7	27.0	27.6	-0.1	27.3	28.4	0.3	28.0	30.0	1.1	28.0	30.4	1.6	
Moyenne mensuelle régionale	27.8	26.5	-1.2	27.6	27.1	-0.5	27.7	28.6	0.9	28.2	29.4	1.3	28.9	31.1	2.2	28.8	31.5	2.7	
Centre	AKONOLINGA	27.2	25.5	-1.3	27.0	25.9	-0.7	27.0	27.6	0.8	27.3	28.4	1.3	28.0	30.0	2.1	28.0	30.4	2.3
	BAFIA	27.2	25.5	-1.3	27.0	25.9	-0.7	27.0	27.6	0.8	27.3	28.4	1.3	28.0	30.0	2.1	28.0	30.4	2.3
	ESEKA	27.2	25.5	-1.3	27.0	25.9	-0.7	27.0	27.6	0.8	27.3	28.4	1.3	28.0	30.0	2.1	28.0	30.4	2.3
	MBALMAYO	27.2	25.5	-1.3	27.0	25.9	-0.7	27.0	27.6	0.8	27.3	28.4	1.3	28.0	30.0	2.1	28.0	30.4	2.3
	MBANDJOK	27.2	25.5	-1.3	27.0	25.9	-0.7	27.0	27.6	0.8	27.3	28.4	1.3	28.0	30.0	2.1	28.0	30.4	2.3
	MONATELE	27.2	25.5	-1.3	27.0	25.9	-0.7	27.0	27.6	0.8	27.3	28.4	1.3	28.0	30.0	2.1	28.0	30.4	2.3

	NANGA EBOKO	27.2	25.5	-1.3	27.0	25.9	-0.7	27.0	27.6	0.8	27.3	28.4	1.3	28.0	30.0	2.1	28.0	30.4	2.3
	NGORO	27.2	25.5	-1.3	27.0	25.9	-0.7	27.0	27.6	0.8	27.3	28.4	1.3	28.0	30.0	2.1	28.0	30.4	2.3
	NKOTENG	27.2	25.5	-1.3	27.0	25.9	-0.7	27.0	27.6	0.8	27.3	28.4	1.3	28.0	30.0	2.1	28.0	30.4	2.3
	OBALA	27.2	25.5	-1.3	27.0	25.9	-0.7	27.0	27.6	0.8	27.3	28.4	1.3	28.0	30.0	2.1	28.0	30.4	2.3
	YAOUNDE	27.2	25.5	-1.3	27.0	25.9	-0.7	27.0	27.6	0.8	27.3	28.4	1.3	28.0	30.0	2.1	28.0	30.4	2.3
	YOKO	25.0	25.5	-1.3	24.4	26.5	-0.1	25.0	26.1	-0.7	25.6	27.1	0.0	27.4	29.3	1.4	28.8	31.9	3.8
	Moyenne mensuelle régionale	27.0	25.5	-1.3	26.8	26.0	-0.7	26.8	27.5	0.7	27.2	28.3	1.2	28.0	29.9	2.0	28.1	30.5	2.4
Sud	AKOM II	27.0	27.6	0.4	27.0	28.8	1.6	27.0	29.1	1.9	27.2	29.5	2.0	28.5	29.5	1.1	29.0	29.2	0.6
	AMBAM	27.0	27.6	0.4	27.0	28.8	1.6	27.0	29.1	1.9	27.2	29.5	2.0	28.5	29.5	1.1	29.0	29.2	0.6
	CAMPO	28.0	27.7	0.5	29.0	27.7	0.5	29.0	28.3	1.1	29.5	28.6	1.2	29.0	29.7	1.4	29.0	30.3	1.7
	DJOURM	27.2	25.5	-1.7	27.0	25.9	-1.3	27.0	27.6	0.4	27.3	28.4	1.0	28.0	30.0	1.7	28.0	30.4	1.8
	EBOLWA	27.2	25.5	-1.7	27.0	25.9	-1.3	27.0	27.6	0.4	27.3	28.4	1.0	28.0	30.0	1.7	28.0	30.4	1.8
	KRIBI	27.0	27.6	0.4	27.0	28.8	1.6	27.0	29.1	1.9	27.2	29.5	2.0	28.5	29.5	1.1	29.0	29.2	0.6
	LOLORF	27.0	27.6	0.4	27.0	28.8	1.6	27.0	29.1	1.9	27.2	29.5	2.0	28.5	29.5	1.1	29.0	29.2	0.6
	SANGMELIMA	27.2	25.5	-1.7	27.0	25.9	-1.3	27.0	27.6	0.4	27.3	28.4	1.0	28.0	30.0	1.7	28.0	30.4	1.8
	NYABESSAN	27.0	27.6	0.4	27.0	28.8	1.6	27.0	29.1	1.9	27.2	29.5	2.0	28.5	29.5	1.1	29.0	29.2	0.6
	ZOETELE	27.2	25.5	-1.7	27.0	25.9	-1.3	27.0	27.6	0.4	27.3	28.4	1.0	28.0	30.0	1.7	28.0	30.4	1.8
	Moyenne mensuelle régionale	27.2	26.8	-0.4	27.2	27.5	0.3	27.2	28.4	1.2	27.5	29.0	1.5	28.4	29.7	1.4	28.6	29.8	1.2





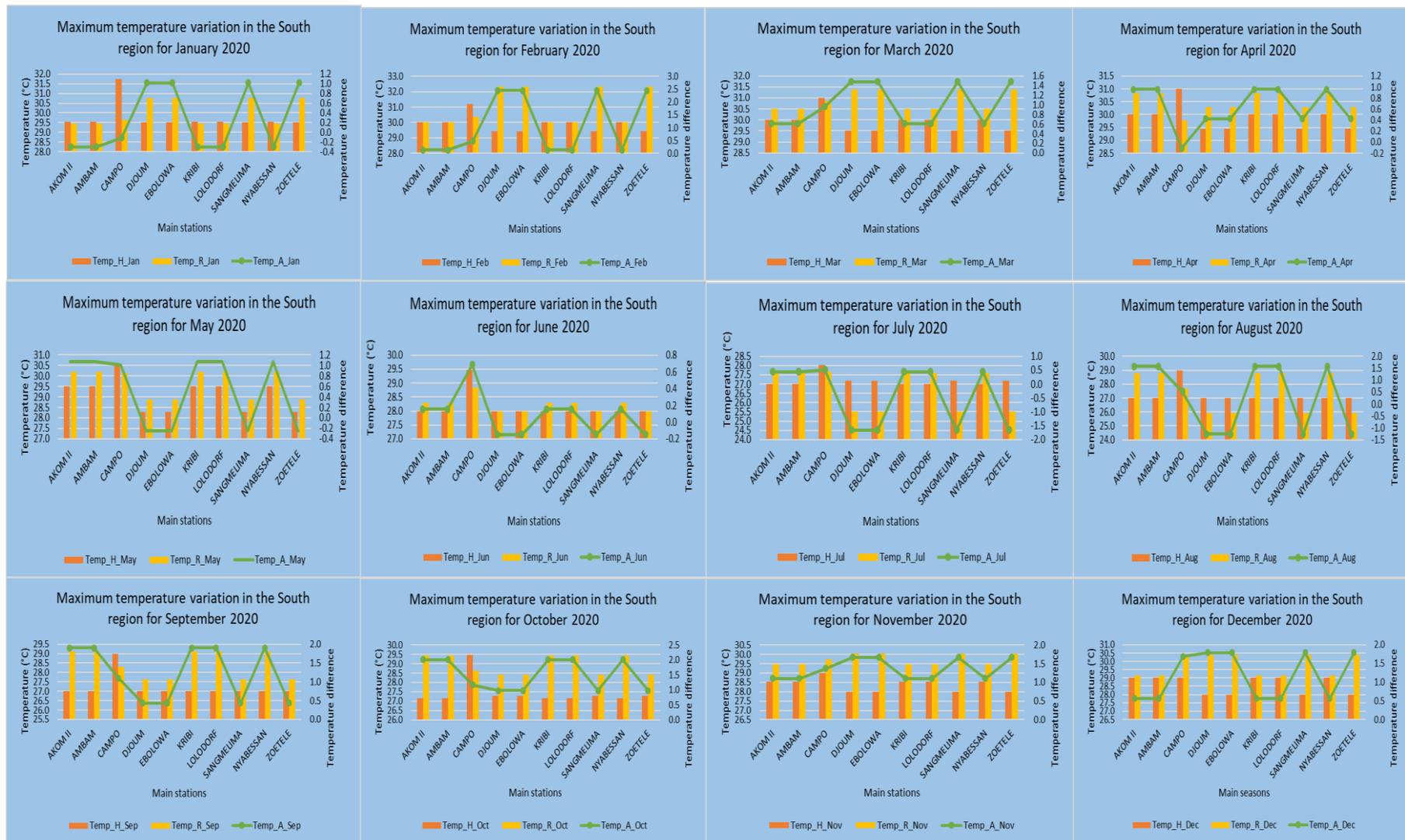


Figure 59: Caractéristiques des températures maximales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie bimodale.

b- Température minimale

Le tableau 29 ci-dessous présente les variations des températures minimales pour les régions de l'Est, du Centre et du Sud dans la zone forestière à pluviométrie bimodale. La température moyenne minimale mensuelle réelle enregistrée dans toutes ces régions varie selon le mois, notamment 23,9°C comme température la moins chaude au mois de juin dans la région du Centre et 27,5°C comme température la plus chaude au mois de mars dans la région de l'Est.

Les températures minimales mensuelles réelles dans la région de l'Est ont varié de 22,9°C dans toutes les localités au mois de juillet à l'exception de Garoua Boulai (27,9°C) et Moloundou (25,9°C) à 35,0°C à Garoua Boulai au mois d'avril, tandis que les températures minimales mensuelles réelles enregistrées variaient de 21,2°C à Yoko en juillet à 26,6°C dans toutes les stations au mois de mars à l'exception de Yoko qui a enregistré 24,7°C dans la région du Centre.

Les températures moyennes minimales mensuelles dans la région de l'Est ont enregistré un pic d'augmentation de 27,5°C en mars et une baisse de 23,6°C en juillet, tandis que dans la région du Centre, la température moyenne minimale mensuelle la plus haute a été enregistrée en février (26,5°C), contrairement à la température moyenne minimale mensuelle la plus basse enregistrée en juillet (22,8°C). Dans la région du Sud, les températures minimales mensuelles réelles ont alterné de 23,7°C (la moins chaude) au mois de décembre à 27,4°C (la plus chaude) en mars 2020 avec des températures moyennes constantes de 26,4°C en janvier et mai, (Voir tableau 29, figure 60 ci-dessous).

Cependant, les valeurs de température minimale réelles enregistrées en 2020 étaient généralement supérieures aux valeurs historiques enregistrées au cours de la période allant de 1979 à 2018 dans les trois régions de la zone forestière à pluviométrie bimodale en 2020.

La figure 60 ci-dessous présente la tendance des disparités de température minimale dans les régions de l'Est, du Centre et du Sud. Dans la région de l'Est, les écarts de température moyenne mensuelle ont chuté de 0,0°C au mois de juillet à 1,9°C au mois de mars, puis sont restés constants pendant les mois de janvier, juin et décembre (1,6°C). Dans la région du Centre, les écarts de température moyenne mensuelle ont diminué (la plus basse) de 0,2°C au mois de juillet et ont augmenté de 2,1°C aux mois de février et mars, donc constants aux mois de février/mars (2,1°C) et septembre/octobre (1,5°C). Dans la région du Sud, les écarts de température moyenne mensuelle ont diminué de 1,2°C au mois de décembre et ont augmenté de 1,8°C aux mois de septembre et octobre, donc elles sont restées constants. Ces écarts de température moyenne mensuelle régionale étaient constants en septembre et octobre à 1,8°C, ainsi qu'en février et mars à 1,7°C.

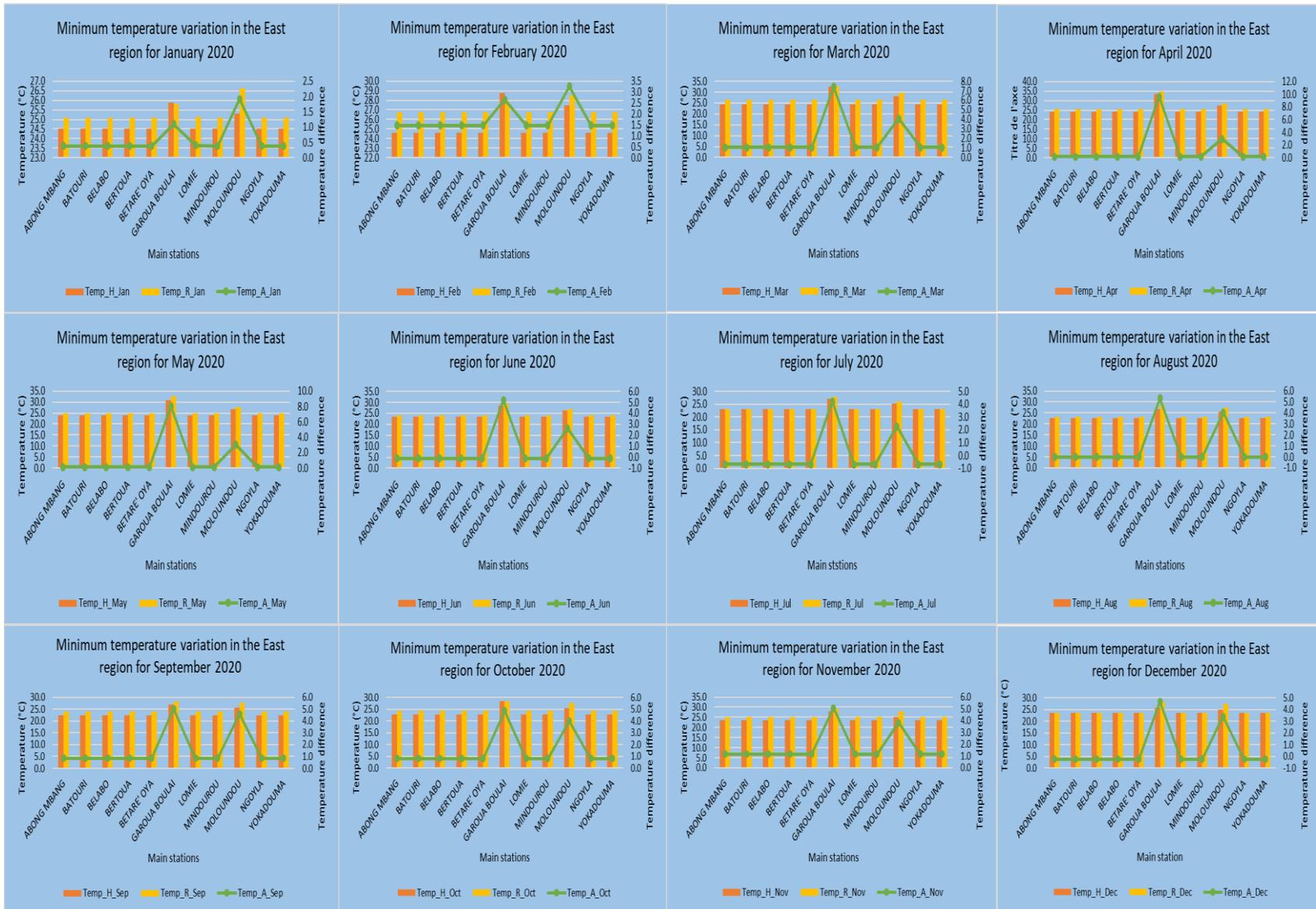
Tableau 29: Caractéristiques des températures minimales mensuelles dans la zone forestière à pluviométrie bimodale du Cameroun en 2020.

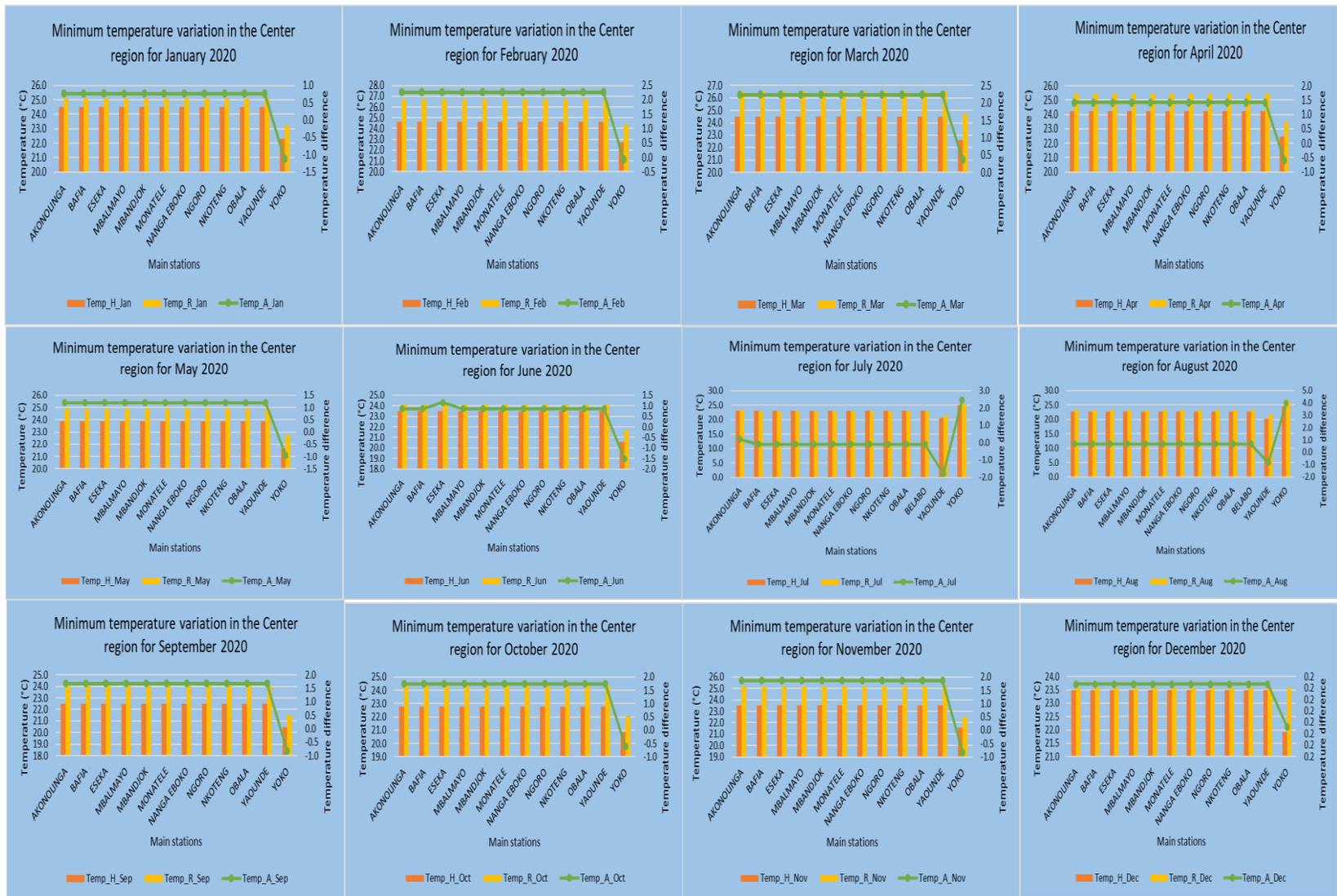
	LOCALITES	JAN			FEV			MAR			AVR			MAI			JUN		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
Est	ABONG MBANG	24.5	25.1	0.4	24.6	26.7	1.5	24.5	26.6	1.0	24.2	25.5	0.1	23.9	24.9	0.1	23.5	24.1	-0.1
	BATOURI	24.5	25.1	0.4	24.6	26.7	1.5	24.5	26.6	1.0	24.2	25.5	0.1	23.9	24.9	0.1	23.5	24.1	-0.1
	BELABO	24.5	25.1	0.4	24.6	26.7	1.5	24.5	26.6	1.0	24.2	25.5	0.1	23.9	24.9	0.1	23.5	24.1	-0.1
	BERTOUA	24.5	25.1	0.4	24.6	26.7	1.5	24.5	26.6	1.0	24.2	25.5	0.1	23.9	24.9	0.1	23.5	24.1	-0.1
	BETARE OYA	24.5	25.1	0.4	24.6	26.7	1.5	24.5	26.6	1.0	24.2	25.5	0.1	23.9	24.9	0.1	23.5	24.1	-0.1
	GAROUA BOULAI	25.9	25.8	1.1	28.8	27.9	2.6	32.5	33.0	7.4	33.5	35.0	9.7	30.8	32.8	8.0	28.4	29.4	5.2
	LOMIE	24.5	25.1	0.4	24.6	26.7	1.5	24.5	26.6	1.0	24.2	25.5	0.1	23.9	24.9	0.1	23.5	24.1	-0.1
	MINDOUROU	24.5	25.1	0.4	24.6	26.7	1.5	24.5	26.6	1.0	24.2	25.5	0.1	23.9	24.9	0.1	23.5	24.1	-0.1
	MOLOUNDOU	25.3	26.6	1.9	27.4	28.5	3.3	28.0	29.6	4.1	27.4	28.3	2.9	26.8	27.8	3.0	26.4	26.8	2.6
	NGOYLA	24.5	25.1	0.4	24.6	26.7	1.5	24.5	26.6	1.0	24.2	25.5	0.1	23.9	24.9	0.1	23.5	24.1	-0.1
YOKADOUMA	24.5	25.1	0.4	24.6	26.7	1.5	24.5	26.6	1.0	24.2	25.5	0.1	23.9	24.9	0.1	23.5	24.1	-0.1	
Moyenne mensuelle régionale		24.7	25.3	0.6	25.2	27.0	1.8	25.5	27.5	1.9	25.3	26.6	1.2	24.8	25.9	1.1	24.2	24.8	0.6
Centre	AKONOLINGA	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.5	24.1	0.9
	BAFIA	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.5	24.1	0.9
	ESEKA	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.5	24.4	1.2
	MBALMAYO	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.5	24.1	0.9
	MBANDJOK	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.5	24.1	0.9
	MONATELE	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.5	24.1	0.9
	NANGA EBOKO	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.4	24.1	0.9
	NGORO	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.5	24.1	0.9
	NKOTENG	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.5	24.1	0.9
	OBALA	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.5	24.1	0.9
YAOUNDE	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.5	24.1	0.9	
YOKO	22.3	23.2	-1.1	22.7	24.4	-0.1	22.6	24.7	0.4	22.5	23.5	-0.6	21.7	22.7	-1.0	20.6	21.7	-1.5	
Moyenne mensuelle régionale		24.3	24.9	0.6	24.4	26.5	2.1	24.3	26.4	2.1	24.1	25.3	1.2	23.7	24.7	1.0	23.3	23.9	0.7
S	AKOM II	26.3	27.2	1.6	26.5	27.7	2.0	26.5	27.8	2.2	26.5	27.7	2.1	26.0	27.3	2.2	25.0	26.2	1.8

	AMBAM	26.3	27.2	1.6	26.5	27.7	2.0	26.5	27.8	2.2	26.5	27.7	2.1	26.0	27.3	2.2	25.0	26.2	1.8
	CAMPO	26.1	27.4	1.8	25.7	28.0	2.4	25.8	28.1	2.5	26.0	27.4	1.8	25.5	27.6	2.5	24.7	26.8	2.4
	DJOUUM	24.5	25.1	-0.5	24.6	26.7	1.1	24.5	26.6	0.9	24.2	25.5	-0.1	23.9	24.9	-0.2	23.5	24.1	-0.3
	EBOLOWA	24.5	25.1	-0.5	24.6	26.7	1.1	24.5	26.6	0.9	24.2	25.5	-0.1	23.9	24.9	-0.2	23.5	24.1	-0.3
	KRIBI	26.3	27.2	1.6	26.5	27.7	2.0	26.5	27.8	2.2	26.5	27.7	2.1	26.0	27.3	2.2	25.0	26.2	1.8
	LOLODORF	26.3	27.2	1.6	26.5	27.7	2.0	26.5	27.8	2.2	26.5	27.7	2.1	26.0	27.3	2.2	25.0	26.2	1.8
	SANGMELIMA	24.5	25.1	-0.5	24.6	26.7	1.1	24.5	26.6	0.9	24.2	25.5	-0.1	23.9	24.9	-0.2	23.5	24.1	-0.3
	NYABESSAN	26.3	27.2	1.6	26.5	27.7	2.0	26.5	27.8	2.2	26.5	27.7	2.1	26.0	27.3	2.2	25.0	26.2	1.8
	ZOETELE	24.5	25.1	-0.5	24.6	26.7	1.1	24.5	26.6	0.9	24.2	25.5	-0.1	23.9	24.9	-0.2	23.5	24.1	-0.3
	Moyenne mensuelle régionale	25.6	26.4	0.8	25.7	27.3	1.7	25.6	27.4	1.7	25.5	26.8	1.2	25.1	26.4	1.3	24.4	25.4	1.0

	LOCALITES	JUIL			AOUT			SEPT			OCT			NOV			DEC		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
Est	ABONG MBANG	23.1	22.9	-0.7	22.6	23.2	0.0	22.5	24.0	0.8	22.8	24.4	0.8	23.5	25.2	1.2	23.5	23.6	-0.2
	BATOURI	23.1	22.9	-0.7	22.6	23.2	0.0	22.5	24.0	0.8	22.8	24.4	0.8	23.5	25.2	1.2	23.5	23.6	-0.2
	BELABO	23.1	22.9	-0.7	22.6	23.2	0.0	22.5	24.0	0.8	22.8	24.4	0.8	23.5	25.2	1.2	23.5	23.6	-0.2
	BERTOUA	23.1	22.9	-0.7	22.6	23.2	0.0	22.5	24.0	0.8	22.8	24.4	0.8	23.5	25.2	1.2	23.5	23.6	-0.2
	BETARE OYA	23.1	22.9	-0.7	22.6	23.2	0.0	22.5	24.0	0.8	22.8	24.4	0.8	23.5	25.2	1.2	23.5	23.6	-0.2
	GAROUA BOULAI	27.1	27.9	4.2	26.8	28.6	5.3	26.8	28.2	5.0	28.4	28.4	4.9	27.9	29.1	5.1	25.8	28.5	4.7
	LOMIE	23.1	22.9	-0.7	22.6	23.2	0.0	22.5	24.0	0.8	22.8	24.4	0.8	23.5	25.2	1.2	23.5	23.6	-0.2
	MINDOUROU	23.1	22.9	-0.7	22.6	23.2	0.0	22.5	24.0	0.8	22.8	24.4	0.8	23.5	25.2	1.2	23.5	23.6	-0.2
	MOLOUNDOU	25.1	25.9	2.3	25.5	27.3	4.0	25.5	27.8	4.6	25.5	27.5	4.0	25.0	27.9	3.8	24.8	27.2	3.4
	NGOYLA	23.1	22.9	-0.7	22.6	23.2	0.0	22.5	24.0	0.8	22.8	24.4	0.8	23.5	25.2	1.2	23.5	23.6	-0.2
YOKADOUMA	23.1	22.9	-0.7	22.6	23.2	0.0	22.5	24.0	0.8	22.8	24.4	0.8	23.5	25.2	1.2	23.5	23.6	-0.2	
	Moyenne mensuelle régionale	23.6	23.6	0.0	23.2	24.1	0.8	23.2	24.7	1.5	23.6	25.0	1.5	24.0	25.8	1.8	23.8	24.4	0.6
Centre	AKONOLINGA	23.1	23.2	0.2	22.6	23.2	0.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2
	BAFIA	23.1	22.9	-0.1	22.6	23.2	0.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2
	ESEKA	23.1	22.9	-0.1	22.6	23.2	0.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2
	MBALMAYO	23.1	22.9	-0.1	22.6	23.2	0.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2
	MBANDJOK	23.1	22.9	-0.1	22.6	23.2	0.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2
	MONATELE	23.1	22.9	-0.1	22.6	23.2	0.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2
	NANGA EBOKO	23.1	22.9	-0.1	22.6	23.2	0.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2

	NGORO	23.1	22.9	-0.1	22.6	23.2	0.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2
	NKOTENG	23.1	22.9	-0.1	22.6	23.2	0.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2
	OBALA	23.1	22.9	-0.1	22.6	23.2	0.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2
	YAOUNDE	23.1	22.9	-0.1	22.6	23.2	0.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2
	YOKO	20.5	21.2	-1.8	20.2	21.7	-0.8	20.5	21.5	-0.8	20.8	22.0	-0.6	21.5	22.5	-0.8	21.9	23.6	0.2
	Moyenne mensuelle régionale	22.9	22.8	-0.2	22.4	23.1	0.6	22.3	23.8	1.5	22.6	24.2	1.5	23.3	25.0	1.7	23.4	23.6	0.2
Sud	AKOM II	24.5	25.6	1.7	24.5	26.3	2.5	24.5	26.5	2.8	24.6	26.7	2.7	25.5	26.8	2.3	25.8	23.6	-1.2
	AMBAM	24.5	25.6	1.7	24.5	26.3	2.5	24.5	26.5	2.8	24.6	26.7	2.7	25.5	26.8	2.3	25.8	23.6	-1.2
	CAMPO	24.0	26.3	2.4	24.5	26.4	2.6	24.5	26.2	2.5	25.1	26.3	2.4	25.0	27.1	2.5	25.0	24.2	-0.7
	DJOUM	23.1	22.9	-0.9	22.6	23.2	-0.5	22.5	24.0	0.3	22.8	24.4	0.5	23.5	25.2	0.7	23.5	23.6	-1.3
	EBOLOWA	23.1	22.9	-0.9	22.6	23.2	-0.5	22.5	24.0	0.3	22.8	24.4	0.5	23.5	25.2	0.7	23.5	23.6	-1.3
	KRIBI	24.5	25.6	1.7	24.5	26.3	2.5	24.5	26.5	2.8	24.6	26.7	2.7	25.5	26.8	2.3	26.0	23.6	-1.2
	LOLODORF	24.5	25.6	1.7	24.5	26.3	2.5	24.5	26.5	2.8	24.6	26.7	2.7	25.5	26.8	2.3	26.0	23.6	-1.2
	SANGMELIMA	23.1	22.9	-0.9	22.6	23.2	-0.5	22.5	24.0	0.3	22.8	24.4	0.5	23.5	25.2	0.7	23.5	23.6	-1.3
	NYABESSAN	24.5	25.6	1.7	24.5	26.3	2.5	24.5	26.5	2.8	24.6	26.7	2.7	24.2	26.8	2.3	26.0	23.6	-1.2
ZOETELE	23.1	22.9	-0.9	22.6	23.2	-0.5	22.5	24.0	0.3	22.8	24.4	0.5	23.5	25.2	0.7	23.5	23.6	-1.3	
	Moyenne mensuelle régionale	23.9	24.6	0.7	23.7	25.1	1.3	23.7	25.5	1.8	23.9	25.7	1.8	24.5	26.2	1.7	24.9	23.7	-1.2





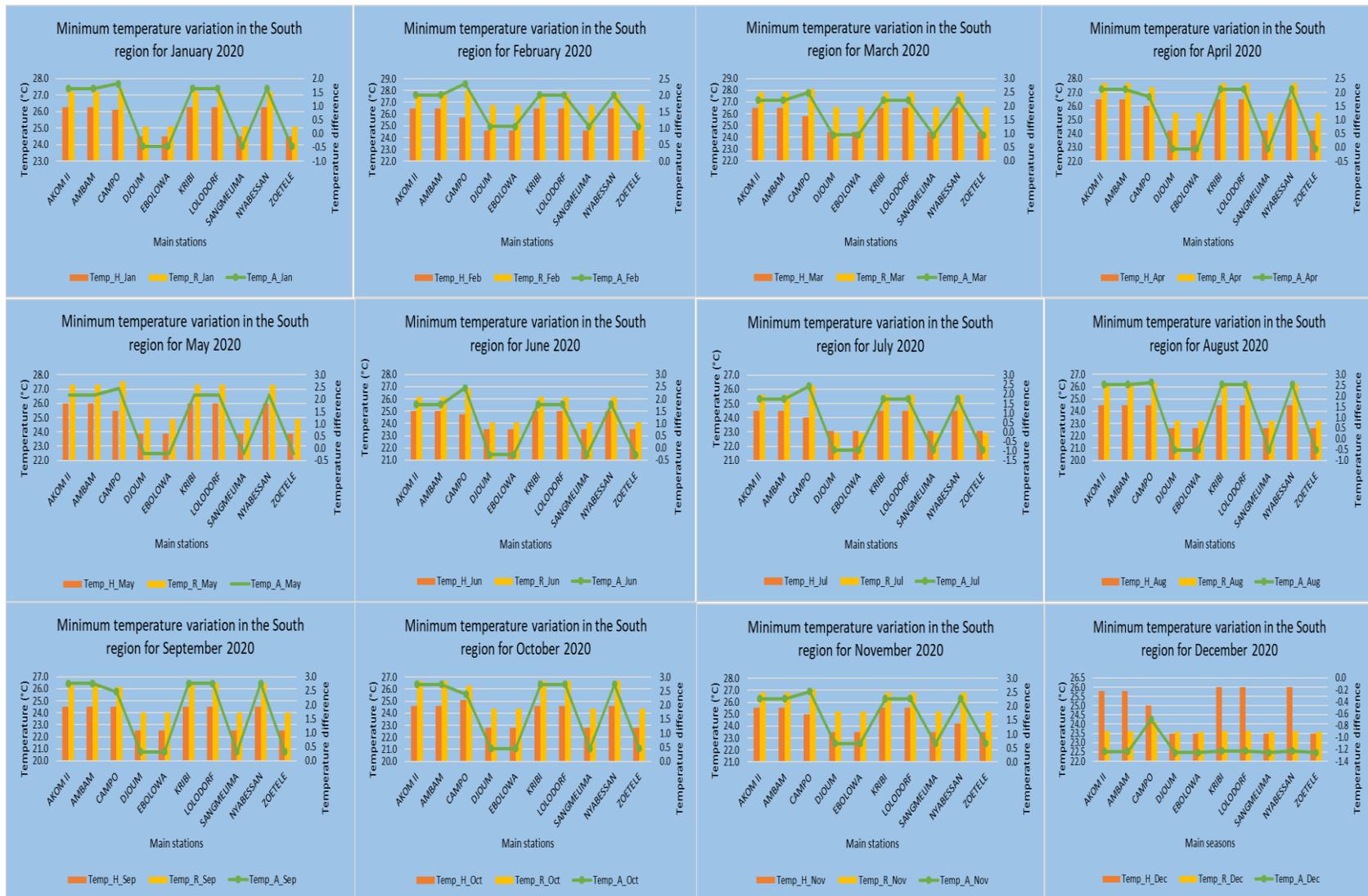


Figure 60: Caractéristiques des températures minimales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie bimodale.

c- Température moyenne

Le tableau 30 ci-dessous révèle selon la moyenne mensuelle des températures réelles dans la région de l'Est, le mois de mars enregistré comme le mois le plus chaud (27,5°C), suivi du mois de février (27,0°C). Le mois de juillet a été plus froid que les autres (23,6°C). Pendant le mois le plus chaud, la localité de Garoua Boulai a enregistré une hausse de température moyenne de 33. 0°C et une diminution de 26.6°C, à l'exception de Moloundou qui a enregistré 29.6°C, tandis que pendant le mois le plus froid, toutes les localités ont été enregistrées les températures moyennes les plus basses de 22.9°C à l'exception de Garoua Boulai et Moloundou qui ont enregistré 27.9°C et 25.9° (les plus basses).

La température moyenne mensuelle de 26.5°C dans la région du Centre a caractérisé le mois de février comme étant le mois le plus chaud, avec une température moyenne mensuelle plus haute de 26.7°C dans toutes les localités à l'exception de Yoko (24.4°C) ; tandis que le mois de juillet a été enregistré comme le mois le moins chaud avec des valeurs de température moyenne mensuelle constantes de 22.8°C dans toutes les stations à l'exception d'Akonolinga (23.2°C) et Yoko (21.2°C) respectivement.

La région du Sud était la plus chaude au cours du mois de mars avec 27,4°C (température moyenne la plus haute) et la moins chaude en décembre (23,7°C) (température moyenne la plus basse). La plupart des stations du mois le plus chaud ont enregistré les mêmes températures mensuelles réelles de 27, 8°C (Akom II, Ambam, Kribi, Lolodorf et Nyabessan) ainsi que 26,6°C (Djourn, Ebolowa, Sangmélina et Zoétélé) à l'exception de Campo (28,1°C). Pendant le mois le moins chaud, toutes les stations ont enregistré une température de 23,6°C à l'exception de Campo, qui a enregistré une température de 24,2°C (voir tableau 28).

La figure 61 ci-dessous présente la tendance des disparités de température moyenne mensuelle dans les régions de l'Est, du Centre et du Sud. Dans la région de l'Est, la variation de la température moyenne mensuelle était plus haute (1,9°C) en mars et plus basse (0,0°C) en juillet, et donc constante en janvier, juin et décembre (0,6°C). Dans la région du Centre, la disparité de température moyenne mensuelle était plus faible (0,0°C) en juillet et plus forte (2,1°C) en février et en mars.

Enfin, dans la région du Sud, l'écart de température moyenne mensuelle régionale a diminué au plus bas à -0,2°C en décembre et a augmenté au plus haut au cours des mois de septembre et octobre (1,8°C). Ainsi, des températures constantes ont été enregistrées en février/mars/novembre (1,7°C), septembre/octobre (1,8°C) et mai/août (1,3°C). Cependant, les valeurs réelles de la température moyenne mensuelle enregistrées en 2020 furent généralement plus hautes que les valeurs historiques enregistrées au cours de la période allant de 1979 à 2018 dans les trois régions de la zone forestière à pluviométrie bimodale en 2020.

Tableau 30: Caractéristiques des températures moyennes mensuelles dans la zone forestière à pluviométrie bimodale au Cameroun en 2020.

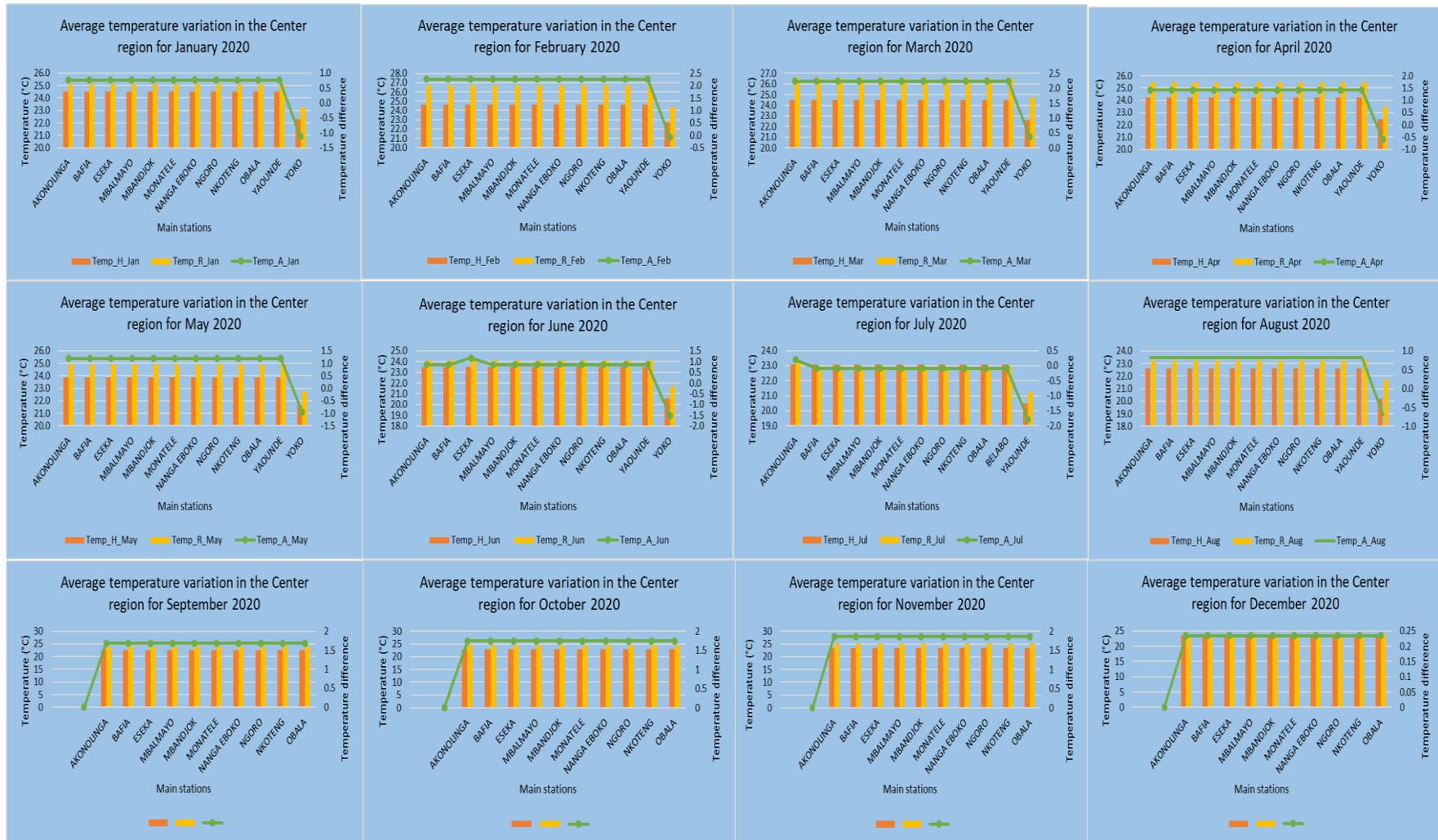
	LOCALITES	JAN			FEV			MAR			AVR			MAI			JUN		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
Est	ABONG MBANG	24.5	25.1	0.4	24.6	26.7	1.5	24.5	26.6	1.0	24.2	25.5	0.1	23.9	24.9	0.1	23.5	24.1	-0.1
	BATOURI	24.5	25.1	0.4	24.6	26.7	1.5	24.5	26.6	1.0	24.2	25.5	0.1	23.9	24.9	0.1	23.5	24.1	-0.1
	BELABO	24.5	25.1	0.4	24.6	26.7	1.5	24.5	26.6	1.0	24.2	25.5	0.1	23.9	24.9	0.1	23.5	24.1	-0.1
	BERTOUA	24.5	25.1	0.4	24.6	26.7	1.5	24.5	26.6	1.0	24.2	25.5	0.1	23.9	24.9	0.1	23.5	24.1	-0.1
	BETARE OYA	24.5	25.1	0.4	24.6	26.7	1.5	24.5	26.6	1.0	24.2	25.5	0.1	23.9	24.9	0.1	23.5	24.1	-0.1
	GAROUA BOULAI	25.9	25.8	1.1	28.8	27.9	2.6	32.5	33.0	7.4	33.5	35.0	9.7	30.8	32.8	8.0	28.4	29.4	5.2
	LOMIE	24.5	25.1	0.4	24.6	26.7	1.5	24.5	26.6	1.0	24.2	25.5	0.1	23.9	24.9	0.1	23.5	24.1	-0.1
	MINDOUROU	24.5	25.1	0.4	24.6	26.7	1.5	24.5	26.6	1.0	24.2	25.5	0.1	23.9	24.9	0.1	23.5	24.1	-0.1
	MOLOUNDOU	25.3	26.6	1.9	27.4	28.5	3.3	28.0	29.6	4.1	27.4	28.3	2.9	26.8	27.8	3.0	26.4	26.8	2.6
	NGOYLA	24.5	25.1	0.4	24.6	26.7	1.5	24.5	26.6	1.0	24.2	25.5	0.1	23.9	24.9	0.1	23.5	24.1	-0.1
YOKADOUMA	24.5	25.1	0.4	24.6	26.7	1.5	24.5	26.6	1.0	24.2	25.5	0.1	23.9	24.9	0.1	23.5	24.1	-0.1	
Moyenne mensuelle régionale		24.7	25.3	0.6	25.2	27.0	1.8	25.5	27.5	1.9	25.3	26.6	1.2	24.8	25.9	1.1	24.2	24.8	0.6
Centre	AKONOLINGA	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.5	24.1	0.9
	BAFIA	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.5	24.1	0.9
	ESEKA	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.5	24.4	1.2
	MBALMAYO	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.5	24.1	0.9
	MBANDJOK	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.5	24.1	0.9
	MONATELE	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.5	24.1	0.9
	NANGA EBOKO	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.4	24.1	0.9
	NGORO	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.5	24.1	0.9
	NKOTENG	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.5	24.1	0.9
	OBALA	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.5	24.1	0.9
YAOUNDE	24.5	25.1	0.8	24.6	26.7	2.3	24.5	26.6	2.2	24.2	25.5	1.4	23.9	24.9	1.2	23.5	24.1	0.9	
YOKO	22.3	23.2	-1.1	22.7	24.4	-0.1	22.6	24.7	0.4	22.5	23.5	-0.6	21.7	22.7	-1.0	20.6	21.7	-1.5	
Moyenne mensuelle régionale		24.3	24.9	0.6	24.4	26.5	2.1	24.3	26.4	2.1	24.1	25.3	1.2	23.7	24.7	1.0	23.3	23.9	0.7
S	AKOM II	26.3	27.2	1.6	26.5	27.7	2.0	26.5	27.8	2.2	26.5	27.7	2.1	26.0	27.3	2.2	25.0	26.2	1.8

	AMBAM	26.3	27.2	1.6	26.5	27.7	2.0	26.5	27.8	2.2	26.5	27.7	2.1	26.0	27.3	2.2	25.0	26.2	1.8
	CAMPO	26.1	27.4	1.8	25.7	28.0	2.4	25.8	28.1	2.5	26.0	27.4	1.8	25.5	27.6	2.5	24.7	26.8	2.4
	DJOUM	24.5	25.1	-0.5	24.6	26.7	1.1	24.5	26.6	0.9	24.2	25.5	-0.1	23.9	24.9	-0.2	23.5	24.1	-0.3
	EBOLOWA	24.5	25.1	-0.5	24.6	26.7	1.1	24.5	26.6	0.9	24.2	25.5	-0.1	23.9	24.9	-0.2	23.5	24.1	-0.3
	KRIBI	26.3	27.2	1.6	26.5	27.7	2.0	26.5	27.8	2.2	26.5	27.7	2.1	26.0	27.3	2.2	25.0	26.2	1.8
	LOLODORF	26.3	27.2	1.6	26.5	27.7	2.0	26.5	27.8	2.2	26.5	27.7	2.1	26.0	27.3	2.2	25.0	26.2	1.8
	SANGMELIMA	24.5	25.1	-0.5	24.6	26.7	1.1	24.5	26.6	0.9	24.2	25.5	-0.1	23.9	24.9	-0.2	23.5	24.1	-0.3
	NYABESSAN	26.3	27.2	1.6	26.5	27.7	2.0	26.5	27.8	2.2	26.5	27.7	2.1	26.0	27.3	2.2	25.0	26.2	1.8
	ZOETELE	24.5	25.1	-0.5	24.6	26.7	1.1	24.5	26.6	0.9	24.2	25.5	-0.1	23.9	24.9	-0.2	23.5	24.1	-0.3
	Moyenne mensuelle régionale	25.6	26.4	0.8	25.7	27.3	1.7	25.6	27.4	1.7	25.5	26.8	1.2	25.1	26.4	1.3	24.4	25.4	1.0

	LOCALITES	JUIL			AOÛT			SEPT			OCT			NOV			DEC		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
Est	ABONG MBANG	23.1	22.9	-0.7	22.6	23.2	0.0	22.5	24.0	0.8	22.8	24.4	0.8	23.5	25.2	1.2	23.5	23.6	-0.2
	BATOURI	23.1	22.9	-0.7	22.6	23.2	0.0	22.5	24.0	0.8	22.8	24.4	0.8	23.5	25.2	1.2	23.5	23.6	-0.2
	BELABO	23.1	22.9	-0.7	22.6	23.2	0.0	22.5	24.0	0.8	22.8	24.4	0.8	23.5	25.2	1.2	23.5	23.6	-0.2
	BERTOUA	23.1	22.9	-0.7	22.6	23.2	0.0	22.5	24.0	0.8	22.8	24.4	0.8	23.5	25.2	1.2	23.5	23.6	-0.2
	BETARE OYA	23.1	22.9	-0.7	22.6	23.2	0.0	22.5	24.0	0.8	22.8	24.4	0.8	23.5	25.2	1.2	23.5	23.6	-0.2
	GAROUA BOULAI	27.1	27.9	4.2	26.8	28.6	5.3	26.8	28.2	5.0	28.4	28.4	4.9	27.9	29.1	5.1	25.8	28.5	4.7
	LOMIE	23.1	22.9	-0.7	22.6	23.2	0.0	22.5	24.0	0.8	22.8	24.4	0.8	23.5	25.2	1.2	23.5	23.6	-0.2
	MINDOUROU	23.1	22.9	-0.7	22.6	23.2	0.0	22.5	24.0	0.8	22.8	24.4	0.8	23.5	25.2	1.2	23.5	23.6	-0.2
	MOLOUNDOU	25.1	25.9	2.3	25.5	27.3	4.0	25.5	27.8	4.6	25.5	27.5	4.0	25.0	27.9	3.8	24.8	27.2	3.4
	NGOYLA	23.1	22.9	-0.7	22.6	23.2	0.0	22.5	24.0	0.8	22.8	24.4	0.8	23.5	25.2	1.2	23.5	23.6	-0.2
	YOKADOUMA	23.1	22.9	-0.7	22.6	23.2	0.0	22.5	24.0	0.8	22.8	24.4	0.8	23.5	25.2	1.2	23.5	23.6	-0.2
Moyenne mensuelle régionale	23.6	23.6	0.0	23.2	24.1	0.8	23.2	24.7	1.5	23.6	25.0	1.5	24.0	25.8	1.8	23.8	24.4	0.6	
Centre	AKONOLINGA	23.1	23.2	0.4	22.5	24.0	1.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2
	BAFIA	23.1	22.9	0.1	22.5	24.0	1.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2
	ESEKA	23.1	22.9	0.1	22.5	24.0	1.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2
	MBALMAYO	23.1	22.9	0.1	22.5	24.0	1.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2
	MBANDJOK	23.1	22.9	0.1	22.5	24.0	1.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2
	MONATELE	23.1	22.9	0.1	22.5	24.0	1.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2
	NANGA EBOKO	23.1	22.9	0.1	22.5	24.0	1.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2
	NGORO	23.1	22.9	0.1	22.5	24.0	1.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2
	NKOTENG	23.1	22.9	0.1	22.5	24.0	1.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2
	OBALA	23.1	22.9	0.1	22.5	24.0	1.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2
	YAOUNDE	23.1	22.9	0.1	22.5	24.0	1.7	22.5	24.0	1.7	22.8	24.4	1.7	23.5	25.2	1.9	23.5	23.6	0.2
YOKO	20.5	21.2	-1.6	20.5	21.5	-0.8	20.5	21.5	-0.8	20.8	22.0	-0.6	21.5	22.5	-0.8	21.9	23.6	0.2	
Moyenne mensuelle régionale	22.9	22.8	0.0	22.3	23.8	1.5	22.3	23.8	1.5	22.6	24.2	1.5	23.3	25.0	1.7	23.4	23.6	0.2	
Sud	AKOM II	24.5	25.6	1.7	24.5	26.3	2.5	24.5	26.5	2.8	24.6	26.7	2.7	25.5	26.8	2.3	25.8	23.6	-1.2
	AMBAM	24.5	25.6	1.7	24.5	26.3	2.5	24.5	26.5	2.8	24.6	26.7	2.7	25.5	26.8	2.3	25.8	23.6	-1.2
	CAMPO	24.0	26.3	2.4	24.5	26.4	2.6	24.5	26.2	2.5	25.1	26.3	2.4	25.0	27.1	2.5	25.0	24.2	-0.7
	DJOUM	23.1	22.9	-0.9	22.6	23.2	-0.5	22.5	24.0	0.3	22.8	24.4	0.5	23.5	25.2	0.7	23.5	23.6	-1.3
	EBOLOWA	23.1	22.9	-0.9	22.6	23.2	-0.5	22.5	24.0	0.3	22.8	24.4	0.5	23.5	25.2	0.7	23.5	23.6	-1.3

	KRIBI	24.5	25.6	1.7	24.5	26.3	2.5	24.5	26.5	2.8	24.6	26.7	2.7	25.5	26.8	2.3	26.0	23.6	-1.2
	LOLODORF	24.5	25.6	1.7	24.5	26.3	2.5	24.5	26.5	2.8	24.6	26.7	2.7	25.5	26.8	2.3	26.0	23.6	-1.2
	SANGMELIMA	23.1	22.9	-0.9	22.6	23.2	-0.5	22.5	24.0	0.3	22.8	24.4	0.5	23.5	25.2	0.7	23.5	23.6	-1.3
	NYABESSAN	24.5	25.6	1.7	24.5	26.3	2.5	24.5	26.5	2.8	24.6	26.7	2.7	24.2	26.8	2.3	26.0	23.6	-1.2
	ZOETELE	23.1	22.9	-0.9	22.6	23.2	-0.5	22.5	24.0	0.3	22.8	24.4	0.5	23.5	25.2	0.7	23.5	23.6	-1.3
	Moyenne mensuelle régionale	23.9	24.6	0.7	23.7	25.1	1.3	23.7	25.5	1.8	23.9	25.7	1.8	24.5	26.2	1.7	24.9	23.7	-1.2





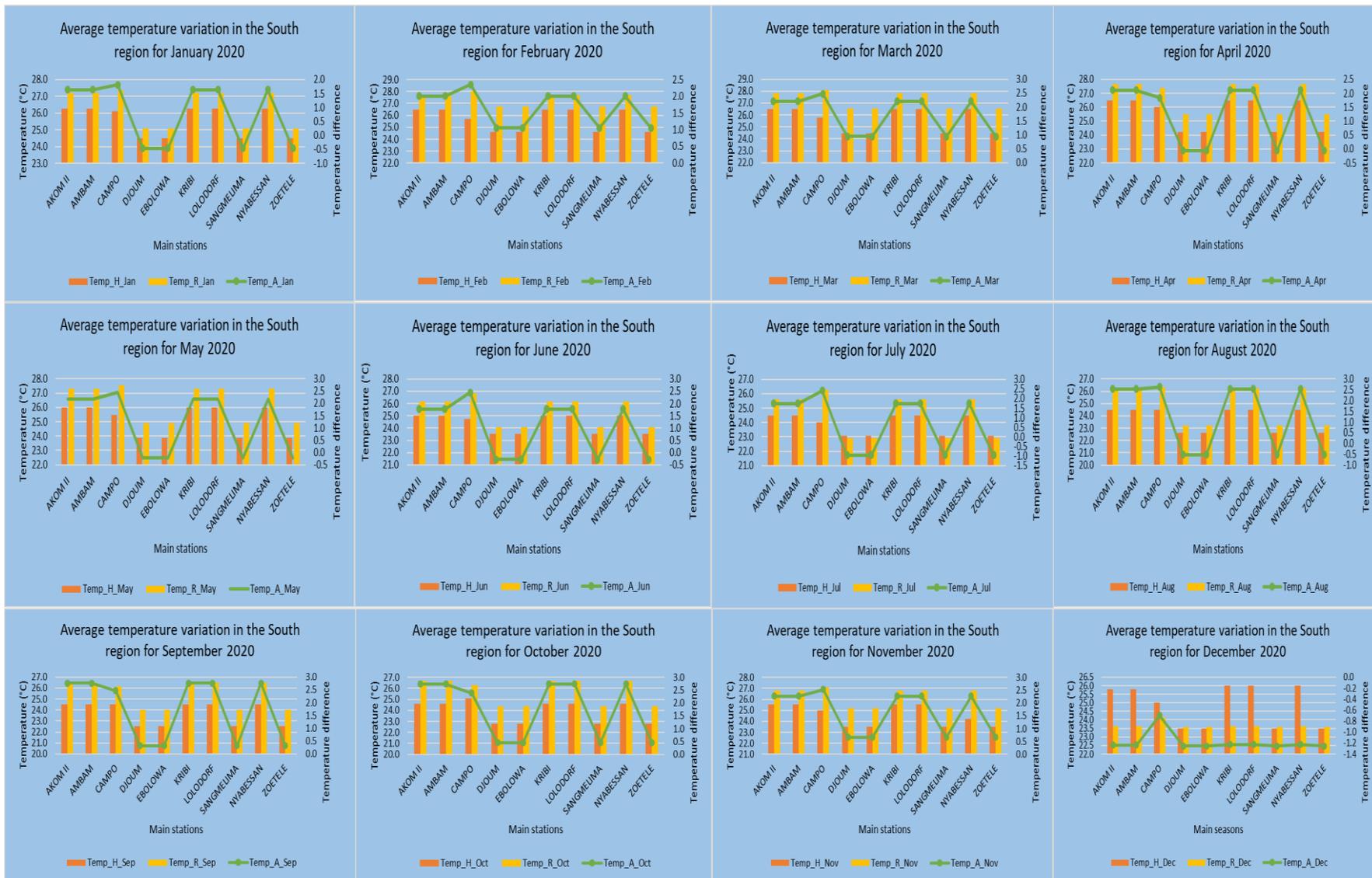


Figure 61: Caractéristiques des températures moyennes mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie bimodale.

3.4. ZONE FORESTIÈRE À PLUVIOMÉTRIE MONOMODALE

3.4.1 Variation des températures saisonnières dans la zone forestière à pluviométrie monomodale

a- Evolution des températures maximales

Les températures maximales dans la zone forestière à pluviométrie monomodale ont enregistré des températures moyennes saisonnières de 25,2°C et 21,9°C dans la région du Sud-Ouest pour les saisons sèches et pluvieuses respectivement. Dans la région du Littoral, la température moyenne saisonnière pendant la saison sèche était de 24,8°C, tandis que la température moyenne pendant la saison des pluies était de 21,4°C, (voir tableau 31 ci-dessous). La zone forestière à pluviométrie monomodale était plus chaude du sud au nord, aussi bien pendant la saison sèche que pendant la saison des pluies. Comparé aux températures historiques enregistrées au cours de la période allant de 1979 à 2015, l'année 2020 a été observée comme étant plus chaude. Un écart moyen de température de 1,1°C était certes enregistré dans la région du Sud-Ouest et un écart de 1,6°C dans la région du Littoral pendant la saison sèche, tandis que l'écart moyen de température était de 2,1°C et 2,6°C pendant la saison des pluies, dans les régions du Sud-Ouest et du Littoral respectivement, comme indiqué dans la figure 62 ci-dessous.

Tableau 31: Caractéristiques des températures maximales saisonnières dans la zone forestière à pluviométrie monomodale.

Localités	Saison sèche			Saison des pluies		
	T Max_His (SS)	T Max_Réel (SS)	ET_(SS)	T Max_His (SP)	R Max_Réel_(SP)	ET_(SP)
Région du Sud-Ouest						
BUEA	21.2	22.4	-1.7	17.7	19.2	-2.0
FONTEM	21.2	22.4	-1.7	17.7	19.2	-2.0
IDENAU	25.0	26.2	2.1	22.3	22.8	1.6
KUMBA	25.0	26.2	2.1	22.3	22.8	1.6
LIMBE	25.0	26.1	2.0	22.3	22.7	1.5
MAMFE	23.6	23.6	-0.5	20.2	21.5	0.3
MUNDEMBA	25.0	26.2	2.1	22.3	22.8	1.6
MUTENGENE	25.0	26.2	2.1	22.3	22.8	1.6
MUYUKA	25.0	26.2	2.1	22.3	22.8	1.6
TIKO	25.0	26.2	2.1	22.3	22.8	1.6
Températures moyennes saisonnières	24.1	25.2	1.1	21.2	21.9	0.7
Région du Littoral						
DIZANGUE	25.0	27.6	4.4	22.3	23.8	3.8
DOUALA	25.0	27.6	4.4	22.3	23.8	3.8
EDEA	25.0	27.6	4.4	22.3	23.8	3.8
LOUM	21.2	22.4	-0.8	17.7	19.2	-0.8
MANJO	21.2	22.3	-0.8	17.7	19.2	-0.8
MBANGA	25.0	26.2	3.0	22.3	22.8	2.7
MELONG	21.2	22.4	-0.8	17.7	19.2	-0.8
NKONGSAMBA	21.2	22.4	-0.8	17.7	19.2	-0.8

<i>Températures moyennes saisonnières</i>	23.1	24.8	1.6	20.0	21.4	1.4
---	-------------	-------------	------------	-------------	-------------	------------

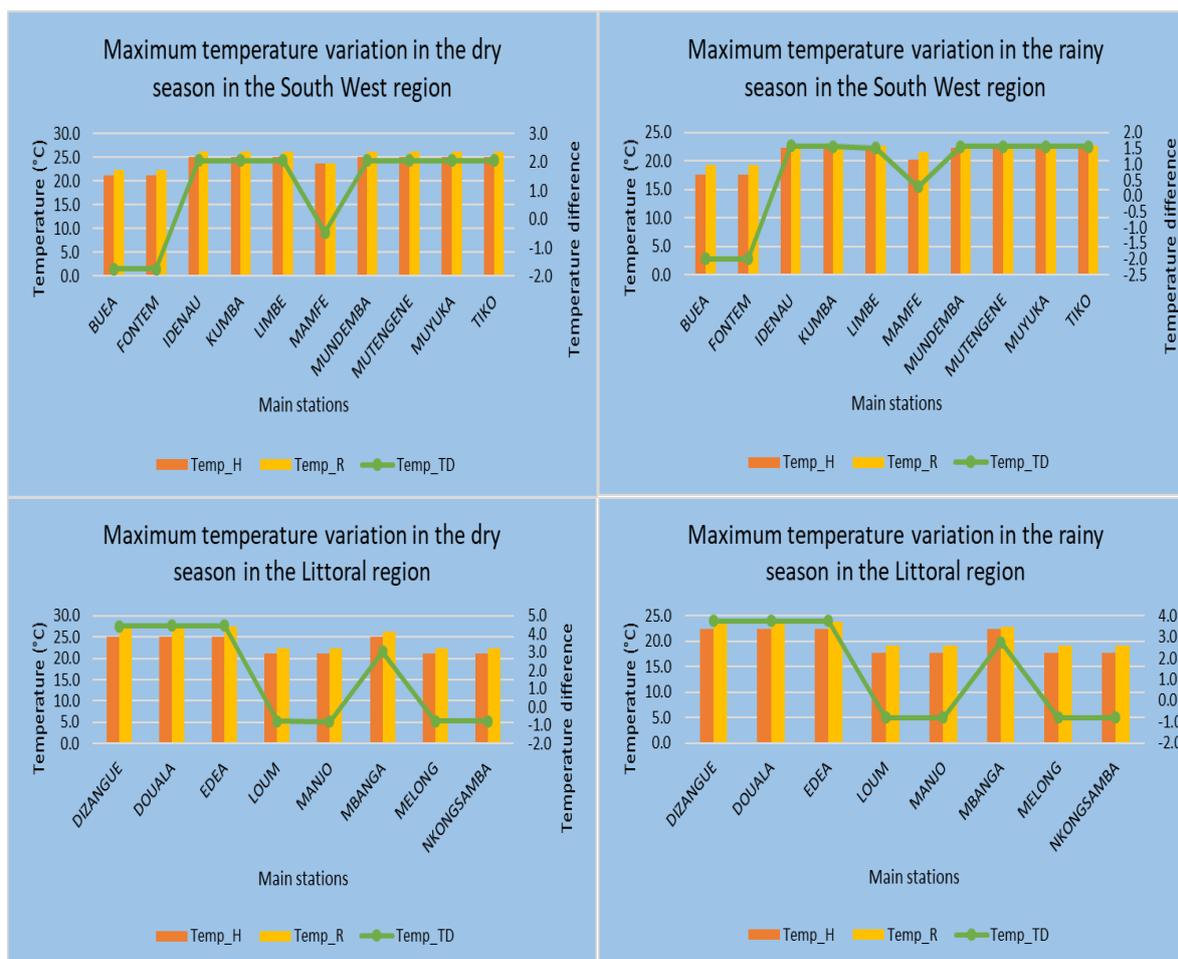


Figure 62: Caractéristiques des températures maximales saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie monomodale

b- Evolution des températures minimales

Les températures moyennes minimales saisonnières étaient de 25,2°C et 21,9°C dans la région du Sud-Ouest pour les saisons sèches et pluvieuses respectivement, relatives aux températures moyennes minimales de 24,8°C et 21,4°C dans la région du Littoral pour les saisons sèches et pluvieuses respectivement. (Voir tableau 32 ci-dessous).

Par rapport aux températures minimales saisonnières enregistrées pour cette zone agroécologique au cours de la période allant de 1979 à 2015, on observe que l'année 2020 présente une température minimale saisonnière globalement plus élevée. Ainsi, en saison sèche, des écarts moyens de température de 1,1°C et 1,6°C ont été observés dans les deux régions, notamment dans le Sud-Ouest et le Littoral, tandis que les écarts moyens pendant la saison des pluies étaient de 0,7°C et 1,4°C respectivement, comme présenté dans la figure 63 ci-dessous.

Tableau 32: Caractéristiques des températures minimales saisonnières dans la zone forestière à pluviométrie monomodale.

Localités	Saison sèche			Saison des pluies		
	T Max_His_(SS)	T Max_Réel_(SS)	ET_(SS)	T Max_His_(SP)	T Max_Réel_(SP)	ET_(SP)
Région du Sud-Ouest						
BUEA	21.2	22.4	-1.7	17.7	19.2	-2.0
FONTEM	21.2	22.4	-1.7	17.7	19.2	-2.0
IDENAU	25.0	26.2	2.1	22.3	22.8	1.6
KUMBA	25.0	26.2	2.1	22.3	22.8	1.6
LIMBE	25.0	26.1	2.0	22.3	22.7	1.5
MAMFE	23.6	23.6	-0.5	20.2	21.5	0.3
MUNDEMBA	25.0	26.2	2.1	22.3	22.8	1.6
MUTENGENE	25.0	26.2	2.1	22.3	22.8	1.6
MUYUKA	25.0	26.2	2.1	22.3	22.8	1.6
TIKO	25.0	26.2	2.1	22.3	22.8	1.6
Températures moyennes saisonnières	24.1	25.2	1.1	21.2	21.9	0.7
Région du Littoral						
DIZANGUE	25.0	27.6	4.4	22.3	23.8	3.8
DOUALA	25.0	27.6	4.4	22.3	23.8	3.8
EDEA	25.0	27.6	4.4	22.3	23.8	3.8
LOUM	21.2	22.4	-0.8	17.7	19.2	-0.8
MANJO	21.2	22.3	-0.8	17.7	19.2	-0.8
MBANGA	25.0	26.2	3.0	22.3	22.8	2.7
MELONG	21.2	22.4	-0.8	17.7	19.2	-0.8
NKONGSAMBA	21.2	22.4	-0.8	17.7	19.2	-0.8
Températures moyennes saisonnières	23.1	24.8	1.6	20.0	21.4	1.4

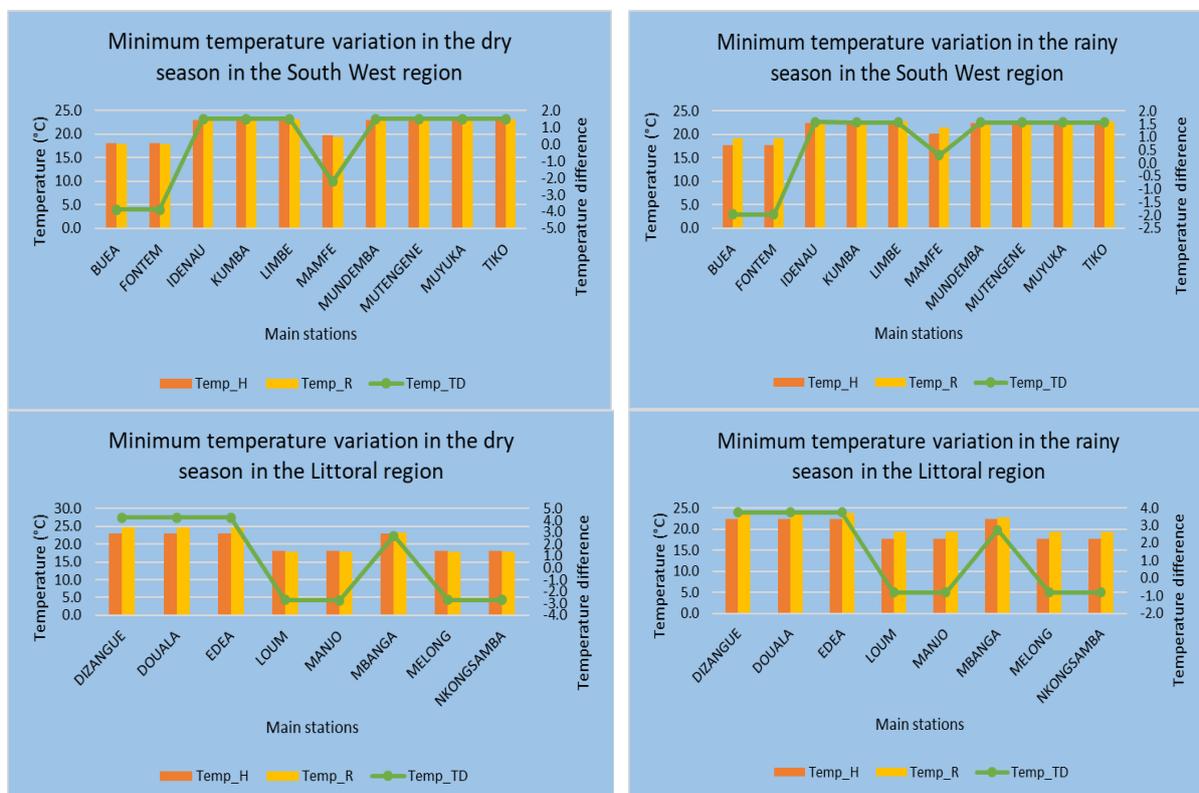


Figure 63: Caractéristiques des températures minimales saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie monomodale.c-Evolution des températures moyennes

Les températures moyennes saisonnières étaient de 26,9°C et 25,4°C dans la région du Sud-Ouest pour les saisons sèche et pluvieuse, par rapport aux températures moyennes de 27,0°C et 25,4°C dans la région du Littoral pour les saisons sèche et pluvieuse respectivement. (Voir tableau 33 ci-dessous)

Par rapport aux températures moyennes saisonnières enregistrées pour cette zone agro-écologiques au cours de la période allant de 1978 à 2015, on observe que l'année 2020 présente une augmentation globale de la température moyenne. Ainsi, pendant la saison sèche, des écarts thermiques de 1,6°C et 2,4°C sont observés dans les deux régions, notamment dans le Sud-Ouest et le Littoral respectivement, tandis que les écarts moyens de température en saison des pluies sont de 1,3°C et 2,0°C respectivement, comme présenté dans la figure 61 ci-dessous.

Tableau 33: Caractéristiques des températures moyennes saisonnières dans

Localités	Saison sèche			Saison des pluies		
	T Max_His_(SS)	T Max_Réel_(SS)	ET_(SS)	T Max_His_(SP)	T Max_Réel_(SP)	ET_(SP)
Région du Sud-Ouest						
BUEA	22.8	25.1	-0.1	21.3	23.6	-0.6
FONTEM	22.8	25.2	-0.1	21.3	23.6	-0.6
IDENAU	26.3	27.9	2.6	25.3	26.5	2.4
KUMBA	26.3	27.9	2.6	25.3	26.5	2.4
LIMBE	26.3	27.9	2.6	25.3	26.5	2.4
MAMFE	25.4	26.2	1.0	24.6	25.4	1.3
MUNDEMBA	26.3	27.9	2.6	25.3	26.5	2.4
MUTENGENE	26.3	27.9	2.6	25.3	26.5	2.4
MUYUKA	26.3	27.9	2.6	25.3	26.5	2.4
TIKO	24.0	24.7	-0.6	22.3	22.8	-1.4
Températures moyennes saisonnières	25.3	26.9	1.6	24.1	25.4	1.3
Région du Littoral						
DIZANGUE	26.3	29.0	4.4	25.3	27.3	3.9
DOUALA	26.3	29.0	4.4	25.3	27.3	3.9
EDEA	26.3	29.0	4.4	25.3	27.3	3.9
LOUM	22.8	25.2	0.6	21.5	23.6	0.2
MANJO	22.8	25.2	0.6	21.3	23.6	0.2
MBANGA	26.3	27.9	3.4	25.3	26.5	3.2
MELONG	22.8	25.2	0.6	21.3	23.6	0.2
NKONGSAMBA	22.8	25.2	0.6	21.3	23.6	0.2
Températures moyennes saisonnières	24.6	27.0	2.4	23.3	25.4	2.0

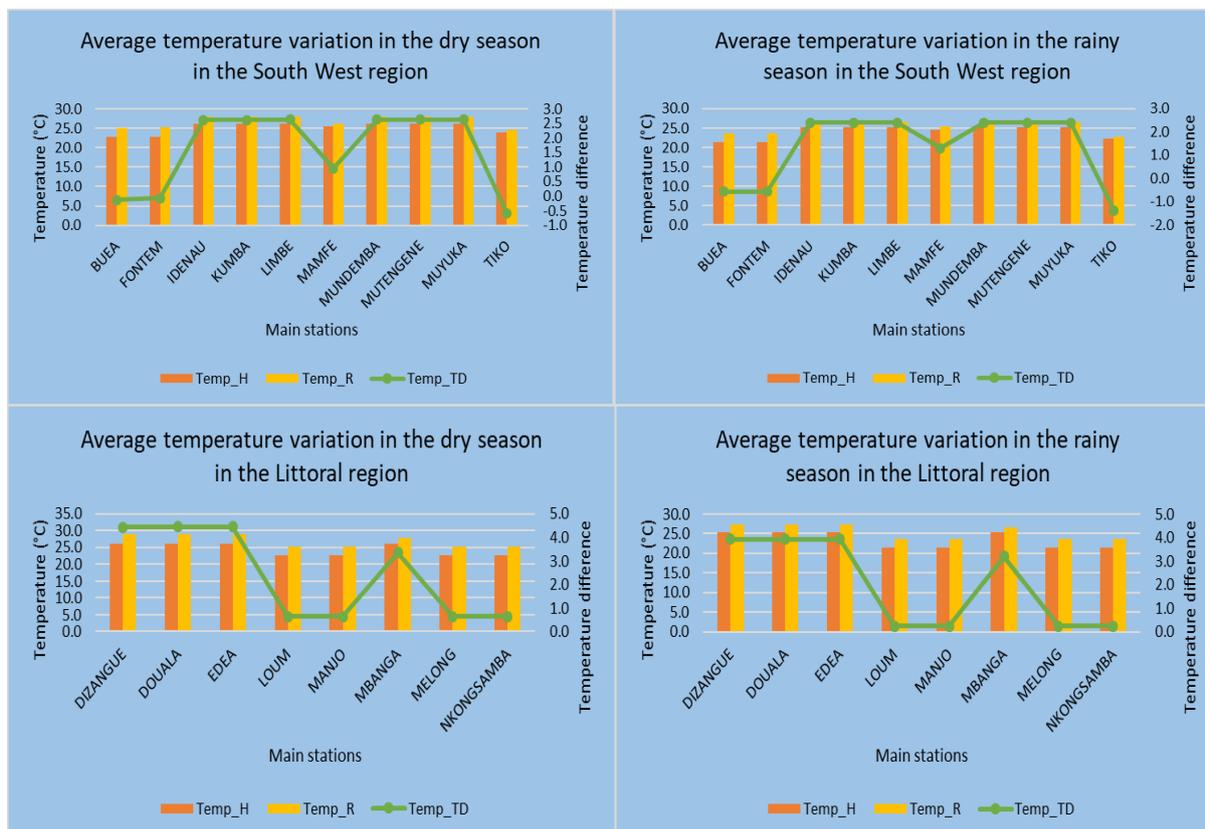


Figure 64: Caractéristiques des températures moyennes saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie monomodale.

3.4.2. Évolution des températures maximales, minimales et moyennes à l'échelle mensuelle dans la zone forestière à pluviométrie monomodale

a- Températures maximales

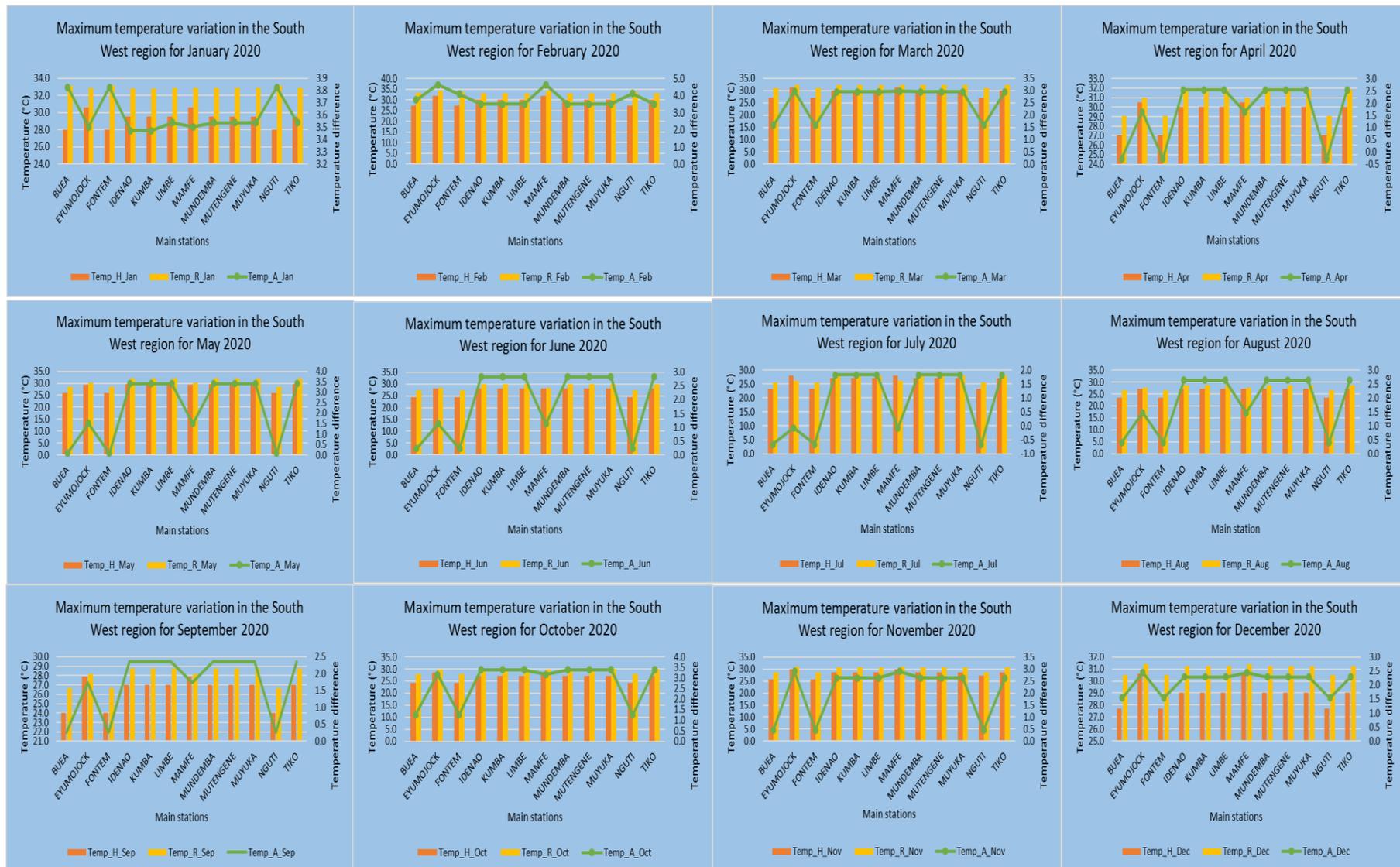
Les températures moyennes maximales mensuelles dans la zone forestière à pluviométrie monomodale ont varié de 27,3°C au mois de juillet à 33,4°C au mois de février dans la région du Littoral, tandis que les températures moyennes maximales dans la région du Sud-Ouest ont varié de 27,2°C en juillet à 33,4°C au mois de février, (voir le tableau 34 ci-dessous).

En comparant les températures moyennes maximales enregistrées au cours de la période allant de 1979 à 2018 avec les températures moyennes maximales réelles pour la même période, on observe que l'année 2020 dans l'ensemble était plus chaude que les moyennes historiques dans les deux régions constituant de la zone forestière à pluviométrie monomodale. Ainsi, les écarts de température moyenne maximale et minimale étaient de 4,5°C (enregistrés en février) et de 1,8°C (enregistrés en juillet) dans la région du Littoral, tandis que la région du Sud-Ouest a enregistré des écarts de température moyenne maximale et minimale de 3,8°C (enregistrés en février) et donc réduite de -0,1°C (enregistrés en décembre).

Tableau 34: Caractéristiques des températures maximales mensuelles dans la zone forestière à pluviométrie monomodale du Cameroun en 2020.

	LOCALITES	JAN			FEV			MAR			AVR			MAI			JUIN		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
Région du Sud-Ouest	BUEA	28.0	33.2	3.8	27.3	33.4	3.7	27.0	31.0	1.6	27.0	29.1	-0.3	25.9	28.7	0.1	24.4	27.4	0.2
	EYUMOJOCK	30.6	32.8	3.5	31.9	34.3	4.6	31.2	32.4	3.0	30.5	31.0	1.6	29.5	30.1	1.5	28.1	28.3	1.1
	FONTEM	28.0	33.2	3.8	27.3	33.7	4.1	27.0	31.0	1.6	27.0	29.1	-0.3	25.9	28.7	0.1	24.4	27.4	0.2
	IDENAU	29.5	32.8	3.5	30.0	33.1	3.5	30.0	32.4	2.9	30.0	31.9	2.5	29.5	32.0	3.4	28.0	30.0	2.8
	KUMBA	29.5	32.8	3.5	30.0	33.1	3.5	30.0	32.4	2.9	30.0	31.9	2.5	29.5	32.0	3.4	28.0	30.0	2.8
	LIMBE	29.5	32.9	3.5	30.0	33.1	3.5	30.0	32.4	2.9	30.0	31.9	2.5	29.5	32.0	3.4	28.0	30.0	2.8
	MAMFE	30.6	32.8	3.5	31.9	34.3	4.6	31.2	32.4	3.0	30.5	31.0	1.6	29.5	30.1	1.5	28.1	28.3	1.1
	MUNDEMBA	29.5	32.9	3.5	30.0	33.1	3.5	30.0	32.4	2.9	30.0	31.9	2.5	29.5	32.0	3.4	28.2	30.0	2.8
	MUTENGENE	29.5	32.9	3.5	30.0	33.1	3.5	30.0	32.4	2.9	30.0	31.9	2.5	29.5	32.0	3.4	28.0	30.0	2.8
	MUYUKA	29.5	32.9	3.5	30.0	33.1	3.5	30.0	32.4	2.9	30.0	31.9	2.5	29.5	32.0	3.4	28.0	30.0	2.8
	NGUTI	28.0	33.2	3.8	27.3	33.8	4.1	27.0	31.0	1.6	27.0	29.1	-0.3	25.9	28.7	0.1	24.4	27.4	0.2
TIKO	29.5	32.9	3.5	30.0	33.1	3.5	30.0	32.4	2.9	30.0	31.9	2.5	29.5	32.0	3.4	28.0	30.0	2.8	
Moyenne mensuelle régionale		29.3	32.9	3.6	29.6	33.4	3.8	29.5	32.1	2.6	29.3	31.1	1.7	28.6	30.9	2.3	27.1	29.1	1.9
Région du Littoral	DIZANGUE	29.5	33.7	4.8	30.0	33.3	4.4	30.0	33.0	4.2	30.0	32.0	3.2	29.5	32.5	4.4	28.0	30.9	4.0
	DOUALA	29.5	33.7	4.8	30.0	33.3	4.4	30.0	33.0	4.2	30.0	32.0	3.2	29.5	32.5	4.4	28.0	30.9	4.1
	EDEA	29.5	33.7	4.8	30.0	33.3	4.4	30.0	33.0	4.2	30.0	32.0	3.2	29.5	32.5	4.4	28.0	30.9	4.3
	LOUM	28.0	33.2	4.2	27.3	33.7	4.8	27.0	31.0	2.2	27.0	29.1	0.3	25.9	28.7	0.6	28.0	27.4	0.9
	MANJO	28.0	33.2	4.2	27.3	33.7	4.8	27.0	31.0	2.2	27.0	29.1	0.3	25.9	28.7	0.6	24.4	27.4	1.2
	MBANGA	29.5	32.9	3.9	30.0	33.1	4.2	30.0	32.4	3.6	30.0	31.9	3.1	29.5	32.0	3.9	28.0	30.0	3.4
	MELONG	28.0	33.2	4.2	27.3	33.7	4.8	27.0	31.0	2.2	27.0	29.1	0.3	25.9	28.7	0.6	24.4	27.4	1.2
	MOUANGKO	29.5	33.7	4.8	30.0	33.3	4.4	30.0	33.0	4.2	30.0	32.0	3.2	29.5	32.5	4.4	28.0	30.9	4.1
	NKONGSAMBA	28.0	33.2	4.2	27.3	33.7	4.8	27.0	31.0	2.2	27.0	29.1	0.3	25.9	28.7	0.6	24.4	27.4	1.2
YABASSI	29.5	32.9	3.9	30.0	33.1	4.2	30.0	32.4	3.6	30.0	31.9	3.1	29.5	32.0	3.9	28.0	30.0	2.0	
Moyenne mensuelle régionale		28.9	33.3	4.4	28.9	33.4	4.5	28.8	32.1	3.3	28.8	30.8	2.0	28.1	30.9	2.8	26.9	29.3	2.6

	LOCALITES	JUIL			AOUT			SEPT			OCT			NOV			DEC		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
Région du Sud-Ouest	BUEA	23.3	25.6	-0.7	23.4	26.5	0.4	24.0	26.7	0.3	24.1	27.9	1.3	25.7	28.7	0.5	27.7	30.5	1.5
	EYUMOJOCK	28.0	26.2	-0.1	27.1	27.6	1.5	27.9	28.1	1.7	28.5	29.8	3.2	29.9	31.1	2.9	30.6	31.4	2.4
	FONTM	23.3	25.6	-0.7	23.4	26.5	0.4	24.0	26.7	0.3	24.1	27.9	1.3	25.7	28.7	0.5	27.7	30.5	1.5
	IDENAU	27.0	28.1	1.8	27.0	28.7	2.6	27.0	28.8	2.4	27.2	30.0	3.4	28.5	30.8	2.6	29.0	31.2	2.3
	KUMBA	27.0	28.1	1.8	27.0	28.7	2.6	27.0	28.8	2.4	27.2	30.0	3.4	28.5	30.8	2.6	29.0	31.2	2.3
	LIMBE	27.0	28.1	1.8	27.0	28.7	2.6	27.0	28.8	2.4	27.2	30.0	3.4	28.5	30.8	2.6	29.0	31.2	2.3
	MAMFE	28.0	26.2	-0.1	27.1	27.6	1.5	27.9	28.1	1.7	28.5	29.8	3.2	29.9	31.1	2.9	30.6	31.4	2.4
	MUNDEMBA	27.0	28.1	1.8	27.0	28.7	2.6	27.0	28.8	2.4	27.2	30.0	3.4	28.5	30.8	2.6	29.0	31.2	2.3
	MUTENGENE	27.0	28.1	1.8	27.0	28.7	2.6	27.0	28.8	2.4	27.2	30.0	3.4	28.5	30.8	2.6	29.0	31.2	2.3
	MUYUKA	27.0	28.1	1.8	27.0	28.7	2.6	27.0	28.8	2.4	27.2	30.0	3.4	28.5	30.8	2.6	29.0	31.2	2.3
	NGUTI	23.3	25.6	-0.7	23.4	26.5	0.4	24.0	26.7	0.3	24.1	27.9	1.3	27.4	28.7	0.5	27.7	30.5	1.5
TIKO	27.0	28.1	1.8	27.0	28.7	2.6	27.0	28.8	2.4	27.2	30.0	3.4	28.5	30.8	2.6	29.0	31.2	2.3	
Moyenne mensuelle régionale	26.2	27.2	0.9	26.1	28.0	1.9	26.4	28.2	1.8	26.6	29.4	2.8	28.2	30.3	2.1	28.9	31.1	2.1	
Région du Littoral	DIZANGUE	27.0	28.6	3.1	27.0	29.2	3.7	27.0	28.6	2.8	27.2	30.5	4.6	28.5	31.7	4.3	29.0	32.6	4.1
	DOUALA	27.0	28.6	3.1	27.0	29.2	3.7	27.0	28.6	2.8	27.2	30.5	4.6	28.5	31.7	4.3	29.0	32.6	4.1
	EDEA	27.0	28.6	3.1	27.0	29.2	3.7	27.0	28.6	2.8	27.2	30.5	4.6	28.5	31.7	4.3	29.0	32.6	4.1
	LOUM	23.3	25.6	0.1	23.4	26.5	1.0	24.0	26.7	0.9	24.1	27.9	1.9	25.7	28.7	1.3	27.7	30.5	2.0
	MANJO	23.3	25.6	0.1	23.4	26.5	1.0	24.0	26.7	0.9	24.1	27.9	1.9	25.7	28.7	1.3	27.7	30.5	2.0
	MBANGA	27.0	28.1	2.5	27.0	28.7	3.2	27.0	28.8	3.0	27.2	30.0	4.1	28.5	30.8	3.4	29.0	31.2	2.7
	MELONG	23.3	25.6	0.1	23.4	26.5	1.0	24.0	26.7	0.9	24.1	27.9	1.9	25.7	28.7	1.3	27.7	30.5	2.0
	MOUANGKO	27.0	28.6	3.1	27.0	29.1	3.6	27.0	28.6	2.8	27.2	30.5	4.6	28.5	31.7	4.3	29.0	32.6	4.1
	NKONGSAMBA	23.3	25.6	0.1	23.4	26.5	1.0	24.0	26.7	0.9	24.1	27.9	1.9	25.7	28.7	1.3	27.7	30.5	2.0
YABASSI	27.0	28.1	2.6	27.0	28.7	3.2	27.0	28.8	3.0	27.2	30.0	4.1	28.5	30.8	3.4	29.0	31.2	2.7	
Moyenne mensuelle régionale	25.5	27.3	1.8	25.6	28.0	2.5	25.8	27.9	2.1	26.0	29.4	3.4	27.4	30.3	2.9	28.5	31.5	3.0	



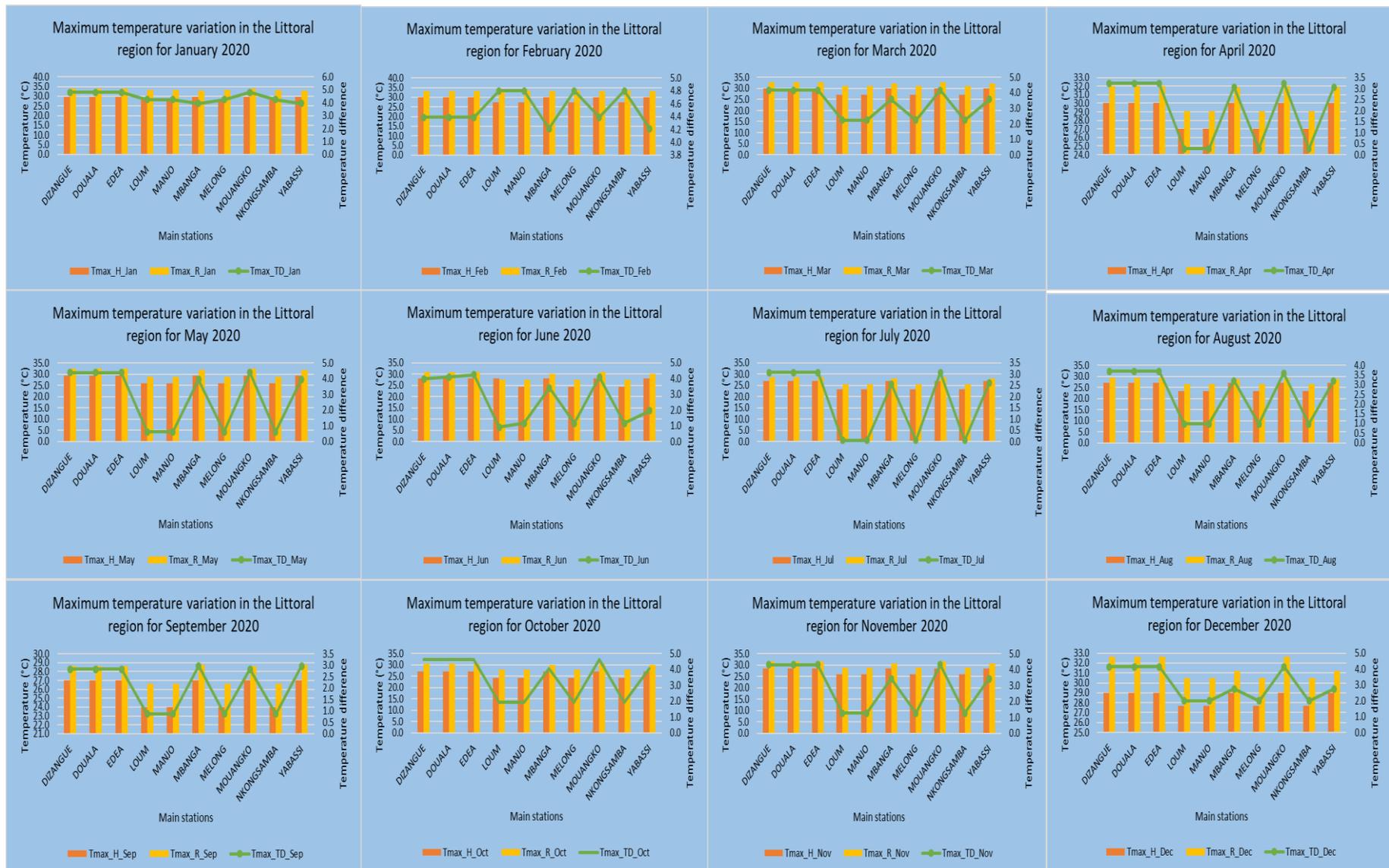


Figure 65: Caractéristiques des températures maximales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie monomodale.

b- Températures minimales

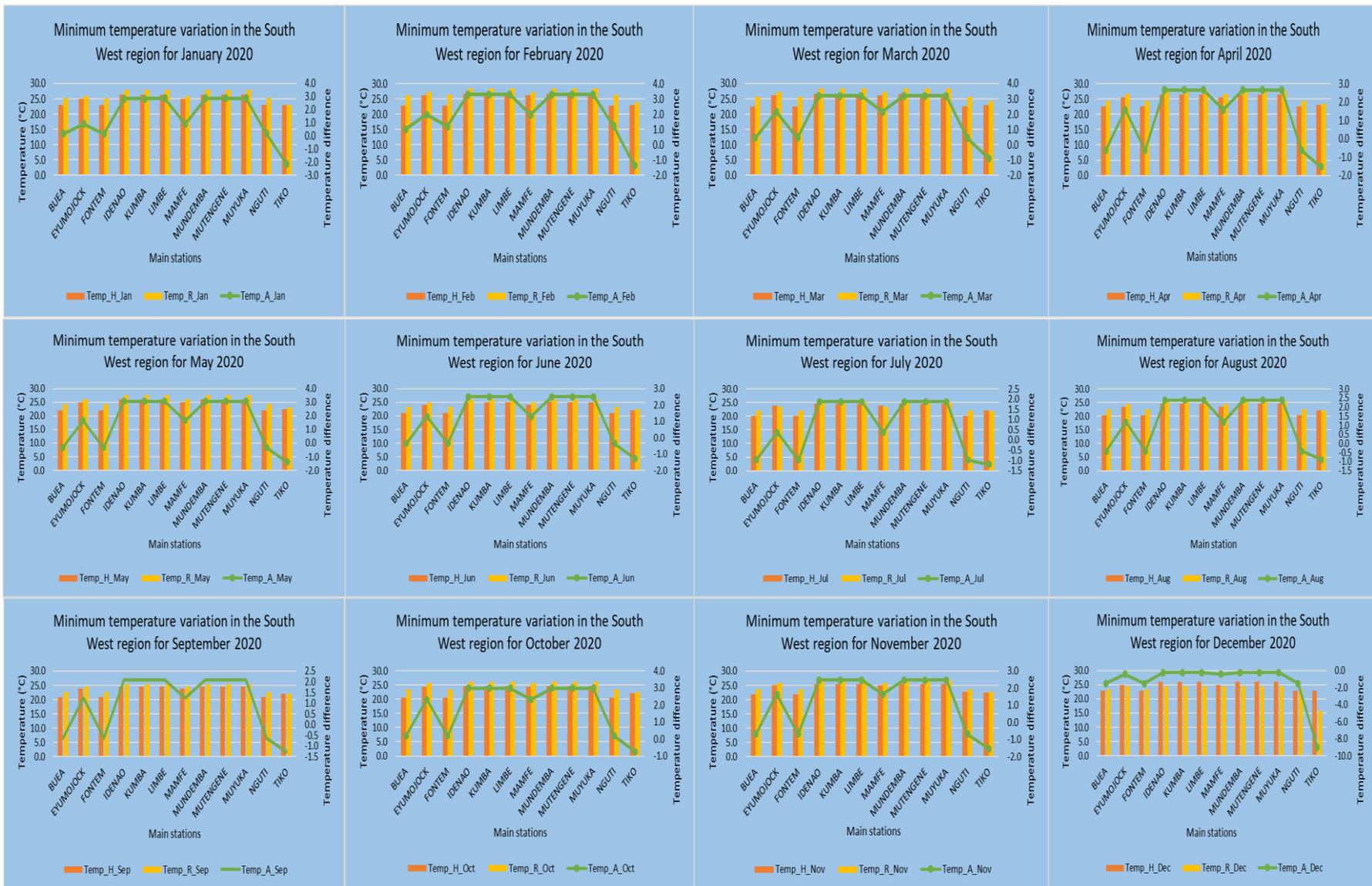
Les températures moyennes minimales mensuelles dans la zone forestière à pluviométrie monomodale varient de 24,2°C au mois de juillet à 28,0°C au mois de février dans la région du Littoral. Ces températures ont également varié de 23,5°C au mois de décembre à 27,4°C au mois de février dans la région du Sud-Ouest (voir tableau 35).

En comparant les températures moyennes minimales historiques enregistrées au cours de la période allant de 1979 à 2018, avec les températures moyennes réelles pour la même période, on note que l'année 2020 a généralement été plus chaude que les moyennes historiques dans les deux régions constituant de la zone forestière à pluviométrie monomodale. Il convient toutefois de noter que dans les régions du Littoral et du Sud-Ouest, le mois de décembre dans l'ensemble était plus froid que la normale. Par conséquent, les écarts de températures maximales et minimales étaient de 3,0°C (enregistrées en février) et de 1,4°C (enregistrées en juillet) dans la région du Littoral respectivement, tandis que dans la région du Sud-Ouest, ces écarts étaient de 2,2°C (enregistrées en février) et donc réduites de -1,3°C (enregistrées en décembre) respectivement comme présenté dans la figure 63 ci-dessous.

Tableau 35: Caractéristiques des températures mensuelles minimales dans la zone forestière à pluviométrie monomodale du Cameroun en 2020.

	LOCALITES	JAN			FEV			MAR			AVR			MAI			JUIN		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
Région du Sud-Ouest	BUEA	23.0	25.1	0.2	22.7	26.2	1.0	22.5	25.6	0.5	22.5	24.4	-0.6	21.9	24.2	-0.3	21.2	23.3	-0.3
	EYUMOJOCK	25.0	25.9	0.9	26.2	27.2	2.0	26.1	27.3	2.2	25.5	26.6	1.6	24.9	26.2	1.7	24.1	25.0	1.3
	FONTEM	23.0	25.1	0.2	22.7	26.4	1.2	22.5	25.6	0.5	22.5	24.4	-0.6	21.9	24.2	-0.3	21.2	23.3	-0.3
	IDENAU	26.3	27.8	2.8	26.5	28.5	3.3	26.5	28.3	3.2	26.5	27.7	2.7	26.0	27.6	3.1	25.0	26.2	2.5
	KUMBA	26.3	27.8	2.8	26.5	28.5	3.3	26.5	28.3	3.2	26.5	27.7	2.7	26.0	27.6	3.1	25.0	26.2	2.5
	LIMBE	26.3	27.9	2.9	26.5	28.5	3.3	26.5	28.3	3.2	26.5	27.7	2.7	26.0	27.6	3.1	25.0	26.2	2.5
	MAMFE	25.0	25.9	0.9	26.2	27.2	2.0	26.1	27.3	2.2	25.5	26.6	1.6	24.9	26.2	1.7	24.1	25.0	1.3
	MUNDEMBBA	26.3	27.9	2.9	26.5	28.5	3.3	26.5	28.3	3.2	26.5	27.7	2.7	26.0	27.6	3.1	25.1	26.2	2.5
	MUTENGENE	26.3	27.9	2.9	26.5	28.5	3.3	26.5	28.3	3.2	26.5	27.7	2.7	26.0	27.6	3.1	25.0	26.2	2.5
	MUYUKA	26.3	27.9	2.9	26.5	28.5	3.3	26.5	28.3	3.2	26.5	27.7	2.7	26.0	27.6	3.1	25.0	26.2	2.5
	NGUTI	23.0	25.1	0.2	22.7	26.4	1.2	22.5	25.6	0.5	22.5	24.4	-0.6	21.9	24.2	-0.3	21.2	23.3	-0.3
TIKO	23.0	22.8	-2.1	23.0	23.8	-1.4	23.0	24.3	-0.9	23.0	23.5	-1.5	22.5	23.2	-1.4	22.0	22.4	-1.3	
Moyenne mensuelle régionale		25.0	26.4	1.5	25.2	27.4	2.2	25.1	27.1	2.0	25.0	26.3	1.3	24.5	26.2	1.6	23.7	25.0	1.3
Région du Littoral	DIZANGUE	26.3	29.2	4.2	26.5	29.3	4.4	26.5	28.8	3.9	26.5	28.2	3.3	26.0	28.4	4.0	25.0	27.1	3.4
	DOUALA	26.3	29.2	4.2	26.5	29.3	4.4	26.5	28.8	3.9	26.5	28.2	3.3	26.0	28.4	4.0	25.0	27.1	3.6
	EDEA	26.3	29.2	4.2	26.5	29.3	4.4	26.5	28.8	3.9	26.5	28.2	3.3	26.0	28.4	4.0	25.0	27.1	3.8
	LOUM	23.0	25.1	0.2	22.7	26.4	1.4	22.5	25.6	0.7	22.5	24.4	-0.5	21.9	24.2	-0.2	23.0	23.3	0.2
	MANJO	23.0	25.1	0.2	22.7	26.3	1.4	22.5	25.6	0.7	22.5	24.4	-0.5	21.9	24.2	-0.2	21.2	23.3	0.2
	MBANGA	26.3	27.9	2.9	26.5	28.5	3.5	26.5	28.3	3.4	26.5	27.7	2.8	26.0	27.6	3.2	25.0	26.2	2.7
	MELONG	23.0	25.1	0.2	22.7	26.4	1.4	22.5	25.6	0.7	22.5	24.4	-0.5	21.9	24.2	-0.2	21.2	23.3	0.2
	MOUANGKO	26.3	29.2	4.2	26.5	29.3	4.4	26.5	28.8	3.9	26.5	28.2	3.3	26.0	28.4	4.0	25.0	27.1	3.4
	NKONGSAMBA	23.0	25.1	0.2	22.7	26.4	1.4	22.5	25.6	0.7	22.5	24.4	-0.5	21.9	24.2	-0.2	21.2	23.3	0.2
YABASSI	26.3	27.9	2.9	26.5	28.5	3.5	26.5	28.3	3.4	26.5	27.7	2.8	26.0	27.6	3.2	25.0	26.2	1.2	
Moyenne mensuelle régionale		25.0	27.3	2.3	25.0	28.0	3.0	24.9	27.4	2.5	24.9	26.6	1.7	24.4	26.6	2.2	23.7	25.4	1.9

	LOCALITES	JUIL			AOÛT			SEPT			OCT			NOV			DEC		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
Région du Sud-Ouest	BUEA	20.1	22.1	-1.0	20.3	22.7	-0.4	21.0	22.7	-0.6	20.5	23.5	0.2	21.9	23.7	-0.7	22.9	23.3	-1.5
	EYUMOJOCK	24.0	23.5	0.4	23.6	24.3	1.2	24.0	24.6	1.3	24.2	25.6	2.3	25.0	26.0	1.7	25.0	24.4	-0.4
	FONTEM	20.1	22.1	-1.0	20.3	22.7	-0.4	21.0	22.7	-0.6	20.5	23.5	0.2	21.9	23.7	-0.7	22.9	23.3	-1.5
	IDENAU	24.5	25.0	1.9	24.5	25.5	2.4	24.5	25.4	2.1	24.6	26.3	3.0	25.5	26.8	2.5	26.0	24.6	-0.2
	KUMBA	24.5	25.0	1.9	24.5	25.5	2.4	24.5	25.4	2.1	24.6	26.3	3.0	25.5	26.8	2.5	26.0	24.6	-0.2
	LIMBE	24.5	25.0	1.9	24.5	25.5	2.4	24.5	25.4	2.1	24.6	26.3	3.0	25.5	26.8	2.5	26.0	24.6	-0.2
	MAMFE	24.0	23.5	0.4	23.6	24.3	1.2	24.0	24.6	1.3	24.2	25.6	2.3	25.0	26.0	1.7	25.0	24.4	-0.4
	MUNDEMBA	24.5	25.0	1.9	24.5	25.5	2.4	24.5	25.4	2.1	24.6	26.3	3.0	25.5	26.8	2.5	26.0	24.6	-0.2
	MUTENGENE	24.5	25.0	1.9	24.5	25.5	2.4	24.5	25.4	2.1	24.6	26.3	3.0	25.5	26.8	2.5	26.0	24.6	-0.2
	MUYUKA	24.5	25.0	1.9	24.5	25.5	2.4	24.5	25.4	2.1	24.6	26.3	3.0	25.5	26.8	2.5	26.0	24.6	-0.2
	NGUTI	20.1	22.1	-1.0	20.3	22.7	-0.4	21.0	22.7	-0.6	20.5	23.5	0.2	22.7	23.7	-0.7	22.9	23.3	-1.5
	TIKO	22.0	21.9	-1.2	22.0	22.2	-0.9	22	22.1	-1.3	22.0	22.5	-0.8	22.5	22.8	-1.5	23.0	15.8	-9.0
Moyenne mensuelle régionale		23.1	23.8	0.7	23.1	24.3	1.2	23.3	24.3	1.0	23.3	25.2	1.9	24.3	25.6	1.2	24.8	23.5	-1.3
Région du Littoral	DIZANGUE	24.5	25.8	3.0	24.5	26.3	3.5	24.5	25.9	2.8	24.6	27.0	4.0	25.5	27.9	3.8	26.0	25.6	0.8
	DOUALA	24.5	25.8	3.0	24.5	26.3	3.5	24.5	25.9	2.8	24.6	27.0	4.0	25.5	27.9	3.8	26.0	25.6	0.8
	EDEA	24.5	25.8	3.0	24.5	26.3	3.5	24.5	25.9	2.8	24.6	27.0	4.0	25.5	27.9	3.8	26.0	25.6	0.8
	LOUM	20.1	22.1	-0.6	20.3	22.7	-0.2	21.0	22.7	-0.4	20.5	23.5	0.5	21.9	23.7	-0.4	22.9	23.3	-1.5
	MANJO	20.1	22.1	-0.6	20.3	22.7	-0.2	21.0	22.7	-0.4	20.5	23.5	0.5	21.9	23.7	-0.4	22.9	23.3	-1.5
	MBANGA	24.5	25.0	2.2	24.5	25.5	2.6	24.5	25.4	2.3	24.6	26.3	3.3	25.5	26.8	2.8	26.0	24.6	-0.2
	MELONG	20.1	22.1	-0.6	20.3	22.7	-0.2	21.0	22.7	-0.4	20.5	23.5	0.5	21.9	23.7	-0.4	22.9	23.3	-1.5
	MOUANGKO	24.5	25.8	3.0	24.5	26.2	3.4	24.5	25.9	2.8	24.6	27.0	4.0	25.5	27.9	3.8	26.0	25.6	0.8
	NKONGSAMBA	20.1	22.1	-0.6	20.3	22.7	-0.2	21.0	22.7	-0.4	20.5	23.5	0.5	21.9	23.7	-0.4	22.9	23.3	-1.5
Moyenne mensuelle régionale		22.7	24.2	1.4	22.8	24.7	1.8	23.1	24.5	1.4	23.0	25.5	2.5	24.1	26.0	1.9	24.8	24.5	-0.3



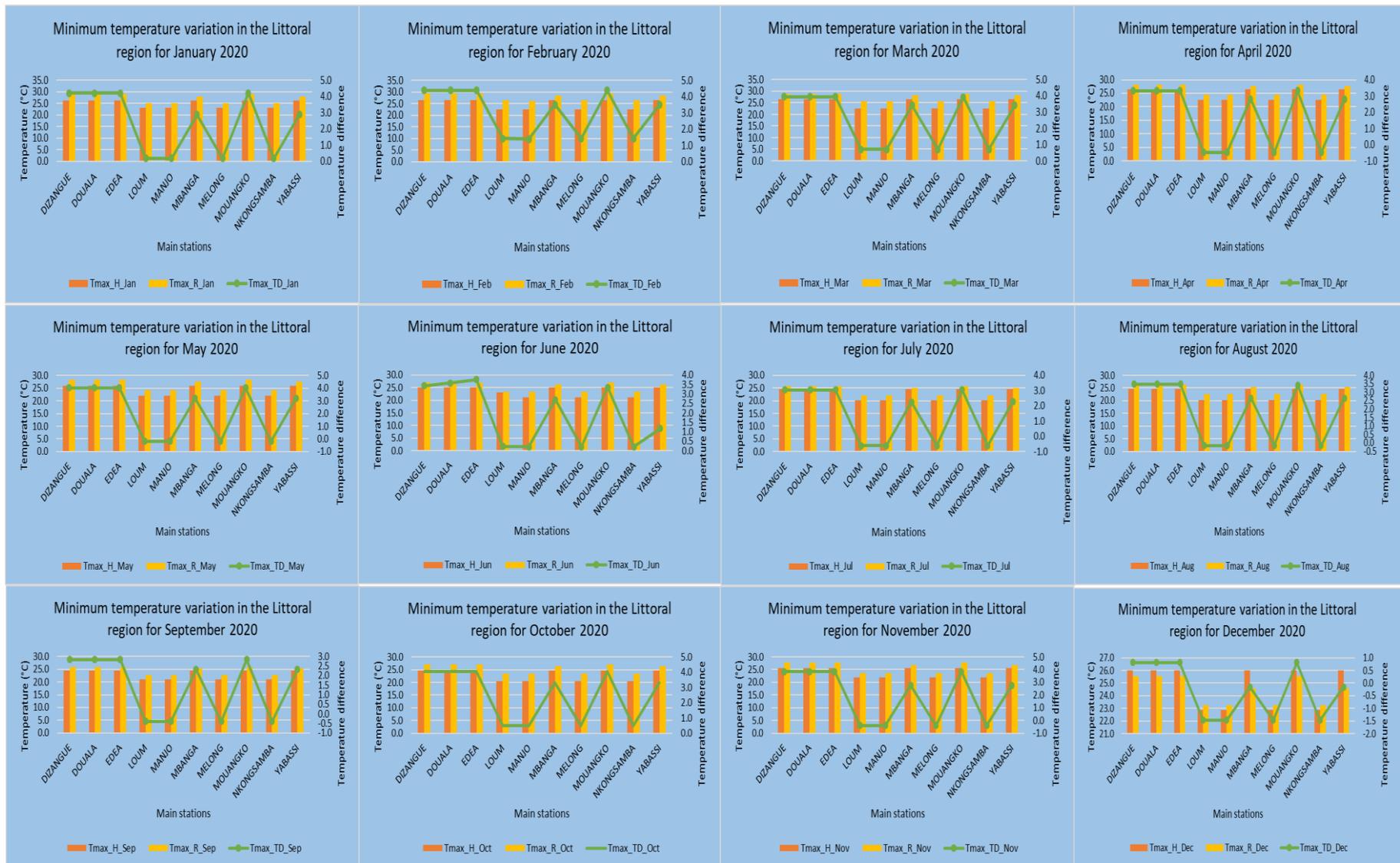


Figure 66: Caractéristiques des températures mensuelles minimales de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie monomodale.

c- Températures moyennes

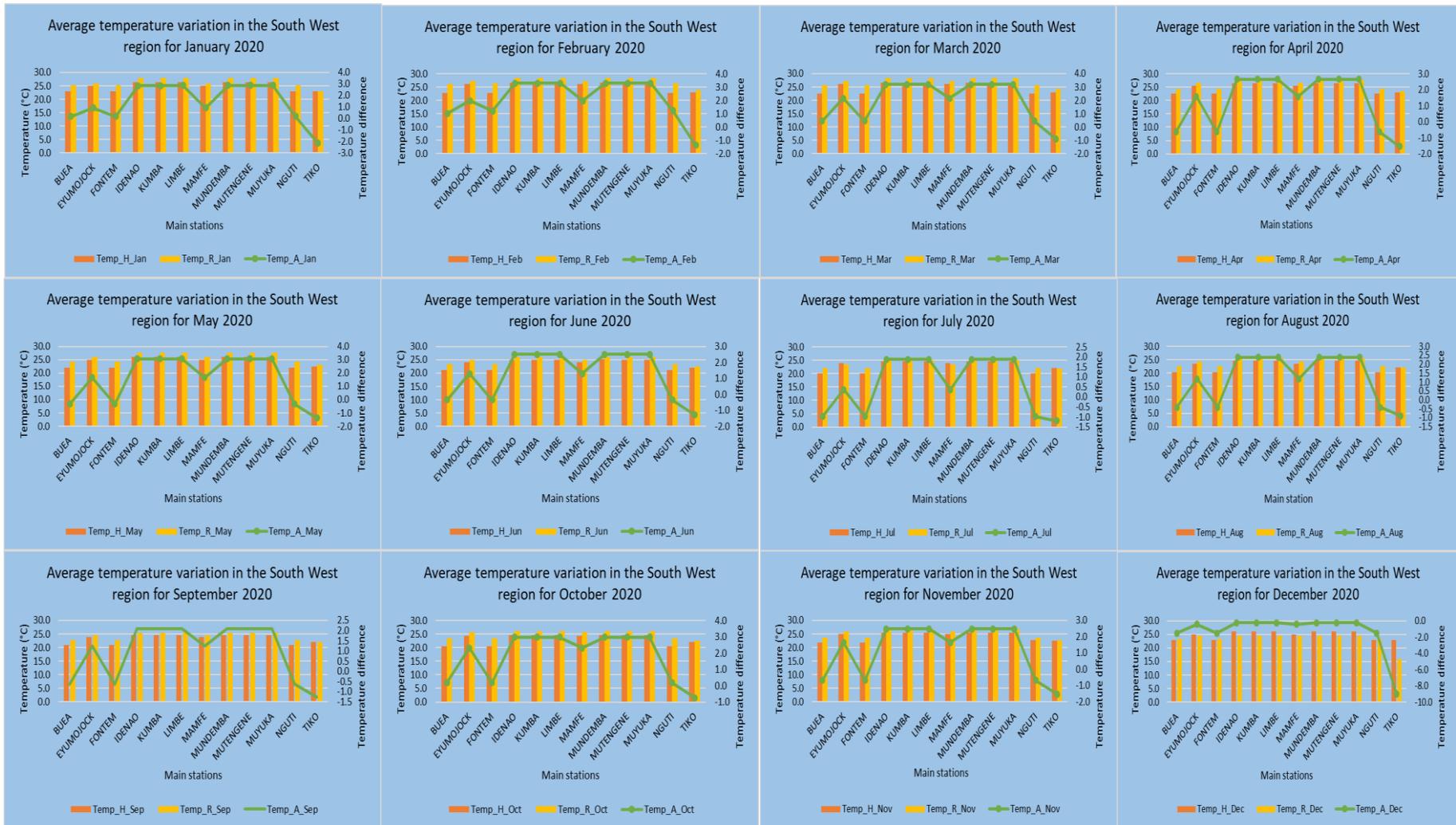
Les températures moyennes mensuelles dans la zone forestière à pluviométrie monomodale ont varié de 24,2°C au mois de juillet à 28,0°C au mois de février dans la région du Littoral. De même, ces températures varient de 23,8°C au mois de juillet à 27,4°C au mois de février dans la région du Sud-Ouest (voir tableau 36).

En comparant les températures moyennes historiques enregistrées au cours de la période allant de 1978 à 2018 avec les températures moyennes réelles pour la même période, on observe que l'année 2020 dans l'ensemble a été plus chaude que les moyennes historiques. En revanche, il convient de noter que dans la région du Littoral, le mois de décembre a généralement été plus froid que la normale dans la région du Sud-Ouest. Ainsi, les différences de températures maximales et minimales étaient de 3, 0°C, telles qu'enregistrées au mois de février et de -0,3°C, telles qu'enregistrées au mois de décembre respectivement dans la région du Littoral, tandis que dans la région du Sud-Ouest ces différences étaient de 2, 2°C, telles qu'enregistrées au mois de février et donc réduites de 0,5°C, telles qu'enregistrées au mois de décembre respectivement, comme présenté dans la Figure 67.

Tableau 36: Caractéristiques des températures moyennes mensuelles dans la zone forestière à pluviométrie monomodale du Cameroun en 2020

	LOCALITES	JAN			FEV			MAR			AVR			MAI			JUN		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
Région du Sud-Ouest	BUEA	23.0	25.1	0.2	22.7	26.2	1.0	22.5	25.6	0.5	22.5	24.4	-0.6	21.9	24.2	-0.3	21.2	23.3	-0.3
	EYUMOJOCK	25.0	25.9	0.9	26.2	27.2	2.0	26.1	27.3	2.2	25.5	26.6	1.6	24.9	26.2	1.7	24.1	25.0	1.3
	FONTTEM	23.0	25.1	0.2	22.7	26.4	1.2	22.5	25.6	0.5	22.5	24.4	-0.6	21.9	24.2	-0.3	21.2	23.3	-0.3
	IDENAU	26.3	27.8	2.8	26.5	28.5	3.3	26.5	28.3	3.2	26.5	27.7	2.7	26.0	27.6	3.1	25.0	26.2	2.5
	KUMBA	26.3	27.8	2.8	26.5	28.5	3.3	26.5	28.3	3.2	26.5	27.7	2.7	26.0	27.6	3.1	25.0	26.2	2.5
	LIMBE	26.3	27.9	2.9	26.5	28.5	3.3	26.5	28.3	3.2	26.5	27.7	2.7	26.0	27.6	3.1	25.0	26.2	2.5
	MAMFE	25.0	25.9	0.9	26.2	27.2	2.0	26.1	27.3	2.2	25.5	26.6	1.6	24.9	26.2	1.7	24.1	25.0	1.3
	MUNDEMBA	26.3	27.9	2.9	26.5	28.5	3.3	26.5	28.3	3.2	26.5	27.7	2.7	26.0	27.6	3.1	25.1	26.2	2.5
	MUTENGENE	26.3	27.9	2.9	26.5	28.5	3.3	26.5	28.3	3.2	26.5	27.7	2.7	26.0	27.6	3.1	25.0	26.2	2.5
	MUYUKA	26.3	27.9	2.9	26.5	28.5	3.3	26.5	28.3	3.2	26.5	27.7	2.7	26.0	27.6	3.1	25.0	26.2	2.5
	NGUTI	23.0	25.1	0.2	22.7	26.4	1.2	22.5	25.6	0.5	22.5	24.4	-0.6	21.9	24.2	-0.3	21.2	23.3	-0.3
	TIKO	23.0	22.8	-2.1	23.0	23.8	-1.4	23.0	24.3	-0.9	23.0	23.5	-1.5	22.5	23.2	-1.4	22.0	22.4	-1.3
Moyenne mensuelle régionale		25.0	26.4	1.5	25.2	27.4	2.2	25.1	27.1	2.0	25.0	26.3	1.3	24.5	26.2	1.6	23.7	25.0	1.3
Région du Littoral	DIZANGUE	26.3	29.2	4.2	26.5	29.3	4.4	26.5	28.8	3.9	26.5	28.2	3.3	26.0	28.4	4.0	25.0	27.1	3.4
	DOUALA	26.3	29.2	4.2	26.5	29.3	4.4	26.5	28.8	3.9	26.5	28.2	3.3	26.0	28.4	4.0	25.0	27.1	3.4
	EDEA	26.3	29.2	4.2	26.5	29.3	4.4	26.5	28.8	3.9	26.5	28.2	3.3	26.0	28.4	4.0	25.0	27.1	3.4
	LOUM	23.0	25.1	0.2	22.7	26.4	1.4	22.5	25.6	0.7	22.5	24.4	-0.5	21.9	24.2	-0.2	23.0	23.3	-0.3
	MANJO	23.0	25.1	0.2	22.7	26.3	1.4	22.5	25.6	0.7	22.5	24.4	-0.5	21.9	24.2	-0.2	21.2	23.3	-0.3
	MBANGA	26.3	27.9	2.9	26.5	28.5	3.5	26.5	28.3	3.4	26.5	27.7	2.8	26.0	27.6	3.2	25.0	26.2	2.5
	MELONG	23.0	25.1	0.2	22.7	26.4	1.4	22.5	25.6	0.7	22.5	24.4	-0.5	21.9	24.2	-0.2	21.2	23.3	-0.3
	MOUANGKO	26.3	29.2	4.2	26.5	29.3	4.4	26.5	28.8	3.9	26.5	28.2	3.3	26.0	28.4	4.0	25.0	27.1	3.4
	NKONGSAMBA	23.0	25.1	0.2	22.7	26.4	1.4	22.5	25.6	0.7	22.5	24.4	-0.5	21.9	24.2	-0.2	21.2	23.3	-0.3
	YABASSI	26.3	27.9	2.9	26.5	28.5	3.5	26.5	28.3	3.4	26.5	27.7	2.8	26.0	27.6	3.2	25.0	26.2	2.5
Moyenne mensuelle régionale		25.0	27.3	2.3	25.0	28.0	3.0	24.9	27.4	2.5	24.9	26.6	1.7	24.4	26.6	2.2	23.7	25.4	1.7

	LOCALITES	JUIL			AOÛT			SEPT			OCT			NOV			DEC		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
Région du Sud-Ouest	BUEA	20.1	22.1	-1.0	20.3	22.7	-0.4	21.0	22.7	-0.6	20.5	23.5	0.2	21.9	23.7	-0.7	22.9	23.3	-0.7
	EYUMOJOCK	24.0	23.5	0.4	23.6	24.3	1.2	24.0	24.6	1.3	24.2	25.6	2.3	25.0	26.0	1.7	25.0	24.4	0.4
	FONTEM	20.1	22.1	-1.0	20.3	22.7	-0.4	21.0	22.7	-0.6	20.5	23.5	0.2	21.9	23.7	-0.7	22.9	23.3	-0.7
	IDENAU	24.5	25.0	1.9	24.5	25.5	2.4	24.5	25.4	2.1	24.6	26.3	3.0	25.5	26.8	2.5	26.0	24.6	0.6
	KUMBA	24.5	25.0	1.9	24.5	25.5	2.4	24.5	25.4	2.1	24.6	26.3	3.0	25.5	26.8	2.5	26.0	24.6	0.6
	LIMBE	24.5	25.0	1.9	24.5	25.5	2.4	24.5	25.4	2.1	24.6	26.3	3.0	25.5	26.8	2.5	26.0	24.6	0.6
	MAMFE	24.0	23.5	0.4	23.6	24.3	1.2	24.0	24.6	1.3	24.2	25.6	2.3	25.0	26.0	1.7	25.0	24.4	0.4
	MUNDEMBBA	24.5	25.0	1.9	24.5	25.5	2.4	24.5	25.4	2.1	24.6	26.3	3.0	25.5	26.8	2.5	26.0	24.6	0.6
	MUTENGENE	24.5	25.0	1.9	24.5	25.5	2.4	24.5	25.4	2.1	24.6	26.3	3.0	25.5	26.8	2.5	26.0	24.6	0.6
	MUYUKA	24.5	25.0	1.9	24.5	25.5	2.4	24.5	25.4	2.1	24.6	26.3	3.0	25.5	26.8	2.5	26.0	24.6	0.6
	NGUTI	20.1	22.1	-1.0	20.3	22.7	-0.4	21.0	22.7	-0.6	20.5	23.5	0.2	22.7	23.7	-0.7	22.9	23.3	-0.7
	TIKO	22.0	21.9	-1.2	22.0	22.2	-0.9	22	22.1	-1.3	22.0	22.5	-0.8	22.5	22.8	-1.5	23.0	15.8	-8.2
Moyenne mensuelle régionale		23.1	23.8	0.7	23.1	24.3	1.2	23.3	24.3	1.0	23.3	25.2	1.9	24.3	25.6	1.2	24.8	23.5	-0.5
Région du Littoral	DIZANGUE	24.5	25.8	3.0	24.5	26.3	3.5	24.5	25.9	2.8	24.6	27.0	4.0	25.5	27.9	3.8	26.0	25.6	0.8
	DOUALA	24.5	25.8	3.0	24.5	26.3	3.5	24.5	25.9	2.8	24.6	27.0	4.0	25.5	27.9	3.8	26.0	25.6	0.8
	EDEA	24.5	25.8	3.0	24.5	26.3	3.5	24.5	25.9	2.8	24.6	27.0	4.0	25.5	27.9	3.8	26.0	25.6	0.8
	LOUM	20.1	22.1	-0.6	20.3	22.7	-0.2	21.0	22.7	-0.4	20.5	23.5	0.5	21.9	23.7	-0.4	22.9	23.3	-1.5
	MANJO	20.1	22.1	-0.6	20.3	22.7	-0.2	21.0	22.7	-0.4	20.5	23.5	0.5	21.9	23.7	-0.4	22.9	23.3	-1.5
	MBANGA	24.5	25.0	2.2	24.5	25.5	2.6	24.5	25.4	2.3	24.6	26.3	3.3	25.5	26.8	2.8	26.0	24.6	-0.2
	MELONG	20.1	22.1	-0.6	20.3	22.7	-0.2	21.0	22.7	-0.4	20.5	23.5	0.5	21.9	23.7	-0.4	22.9	23.3	-1.5
	MOUANGKO	24.5	25.8	3.0	24.5	26.2	3.4	24.5	25.9	2.8	24.6	27.0	4.0	25.5	27.9	3.8	26.0	25.6	0.8
	NKONGSAMBA	20.1	22.1	-0.6	20.3	22.7	-0.2	21.0	22.7	-0.4	20.5	23.5	0.5	21.9	23.7	-0.4	22.9	23.3	-1.5
YABASSI	24.5	25.0	2.3	24.5	25.5	2.6	24.5	25.4	2.3	24.6	26.3	3.3	25.5	26.8	2.8	26.0	24.6	-0.2	
Moyenne mensuelle régionale		22.7	24.2	1.4	22.8	24.7	1.8	23.1	24.5	1.4	23.0	25.5	2.5	24.1	26.0	1.9	24.8	24.5	-0.3



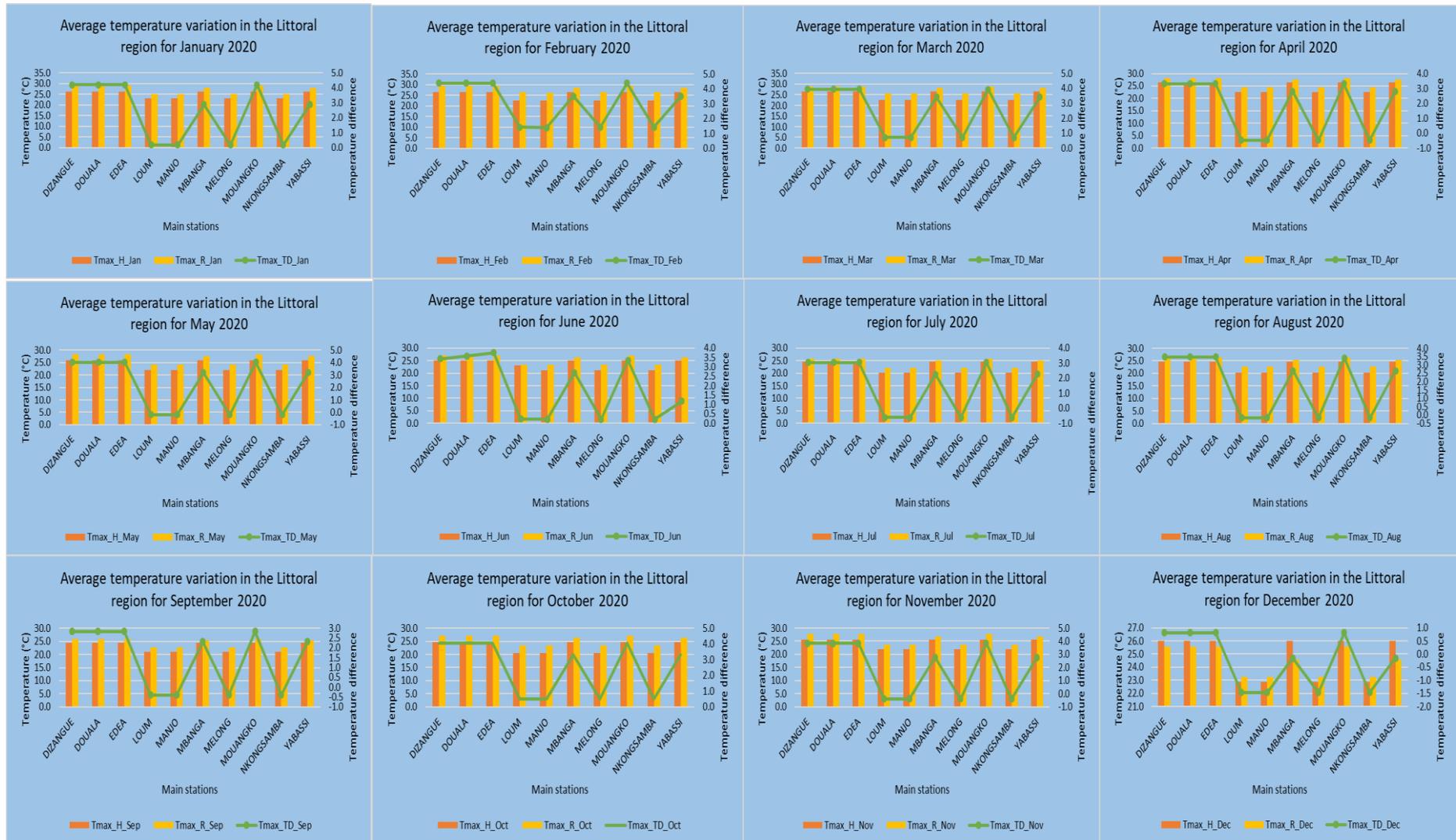


Figure 67: Caractéristiques des températures moyennes mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone forestière à pluviométrie monomodale.

3.5. ZONE DES HAUTS PLATEAUX

3.5.1 Variation des températures saisonnières dans la zone des hauts plateaux

a- Variation des températures maximales

Les températures moyennes maximales saisonnières ont enregistré des températures moyennes de 22,6°C et 17,9°C dans la région de l'Ouest pour les saisons sèche et pluvieuse, par rapport aux températures moyennes maximales de 22,0°C et 17,2°C dans la région du Nord-Ouest pour les saisons sèche et pluvieuse respectivement, comme présenté dans le tableau 37 ci-dessous.

En comparant ces valeurs aux températures moyennes maximales saisonnières enregistrées pour cette zone agro-écologique au cours de la période allant de 1979 à 2018, il est évident que l'année 2020 a observé des températures maximales saisonnières plus élevées. Ainsi, la partie Sud de cette zone agro-écologique, représentée par la région de l'Ouest a observé des écarts moyens de 0,6°C et 1,1°C pour les saisons sèches et pluvieuses respectivement. Parallèlement la partie Nord de la zone des hauts plateaux, représentée par la région du Nord-Ouest, a enregistré des écarts moyens de 0,2°C et 0,8°C pour les saisons sèches et pluvieuses respectivement. Le tableau 35 révèle que les températures maximales saisonnières pour les saisons sèche et pluvieuse ont enregistré des températures égales à 22,0°C et 17,2°C dans toutes les stations de la région du Nord-Ouest. (Voir la figure 68 ci-dessous).

Tableau 37: Caractéristiques des températures maximales saisonnières dans la zone des hauts plateaux.

Localités	Saison sèche			Saison des pluies		
	T Max_His_ (SS)	T Max_Réel_ (SS)	ET_ (SS)	T Max_His_ (SP)	T Max_Réel_(SP)	ET_ (SP)
Région de l'Ouest						
BAFANG	22.4	23.9	1.9	17.7	19.3	2.5
BAFOUSSAM	21.8	22.0	0.0	16.3	17.2	0.4
BANGANGTE	21.8	22.0	0.0	16.3	17.2	0.4
DSCHANG	22.4	23.9	1.9	17.7	19.3	2.5
FOUMBAN	21.8	22.0	0.0	16.3	17.2	0.4
FOUMBOT	21.8	22.0	0.0	16.3	17.2	0.4
MBOUDA	21.8	22.0	0.0	16.3	17.2	0.4
TONGA	21.8	22.0	0.0	16.3	17.2	0.4
BAZOU	22.4	23.9	1.9	17.7	19.3	2.5
Températures moyennes saisonnières	22.0	22.6	0.6	16.8	17.9	1.1
Région du Nord-Ouest						
BALI	21.8	22.0	0.2	16.3	17.2	0.8
BAMENDA	21.8	22.0	0.2	16.3	17.2	0.8
FUNDONG	21.8	22.0	0.2	16.3	17.2	0.8
KUMBO	21.8	22.0	0.2	16.3	17.2	0.8
Températures moyennes saisonnières	21.8	22	0.2	16.3	17.2	0.8

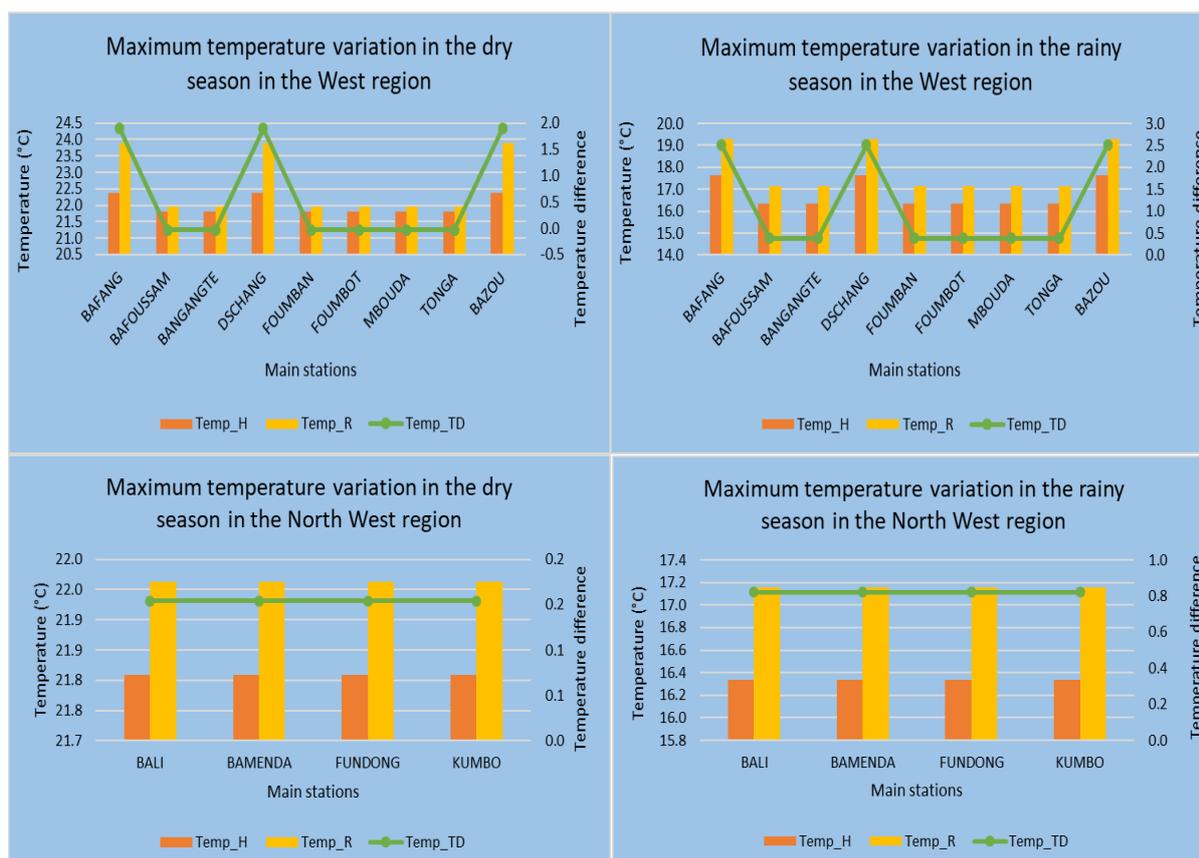


Figure 68: Caractéristiques des températures maximales saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone des hauts plateaux

b- Variation des températures minimales

Le tableau 38 ci-dessous indique que dans la région de l'Ouest, les températures moyennes minimales saisonnières enregistrées étaient de 15,7°C et 17,9°C pour les saisons sèches et pluvieuses respectivement. Pour cette même période, sont enregistrés dans la région du Nord-Ouest des températures de 14,4°C et 17,2°C pour les saisons sèches et pluvieuses respectivement.

Les températures moyennes minimales saisonnières enregistrées dans cette zone agro-écologiques entre 1979 et 2018 sont inférieures à la moyenne historique enregistrée pendant la saison sèche dans les deux régions, tandis que les températures minimales saisonnières sont supérieures à la moyenne historique enregistrée pendant la saison des pluies dans les deux régions. La partie sud de cette zone agro-écologiques représentée par la région de l'Ouest a enregistré des écarts moyens de -0,6°C et 1,1°C pour les saisons sèches et pluvieuses respectivement. Au même moment, la partie nord de la zone des hauts plateaux, représentée par la région du Nord-Ouest a observé des écarts moyens de -1°C et 0,8°C pour les saisons sèches et pluvieuses respectivement.

Tableau 38: Caractéristiques des températures minimales saisonnières dans la zone

Localités	Saison sèche			Saison des pluies		
	T Max_His_ (SS)	T Max_Réel_ (SS)	ET_ (SS)	T Max_His_ (SP)	T Max_Réel_ (SP)	ET_ (SP)
Région de l'Ouest						
BAFANG	18.0	18.2	1.9	17.7	19.3	2.5
BAFOUSSAM	15.4	14.4	-1.9	16.3	17.2	0.4
BANGANGTE	15.4	14.4	-1.9	16.3	17.2	0.4
DSCHANG	18.0	18.2	1.9	17.7	19.3	2.5
FOUMBAN	15.4	14.4	-1.9	16.3	17.2	0.4
FOUMBOT	15.4	14.4	-1.9	16.3	17.2	0.4
MBOUDA	15.4	14.4	-1.9	16.3	17.2	0.4
TONGA	15.4	14.4	-1.9	16.3	17.2	0.4
BAZOU	18.0	18.2	1.9	17.7	19.3	2.5
Températures moyennes saisonnières	16.3	15.7	-0.6	16.8	17.9	1.1
Région du Nord-Ouest						
BALI	15.4	14.4	-1.0	16.3	17.2	0.8
BAMENDA	15.4	14.4	-1.0	16.3	17.2	0.8
FUNDONG	15.4	14.4	-1.0	16.3	17.2	0.8
KUMBO	15.4	14.4	-1.0	16.3	17.2	0.8
Températures moyennes saisonnières	15.4	14.4	-1	16.3	17.2	0.8

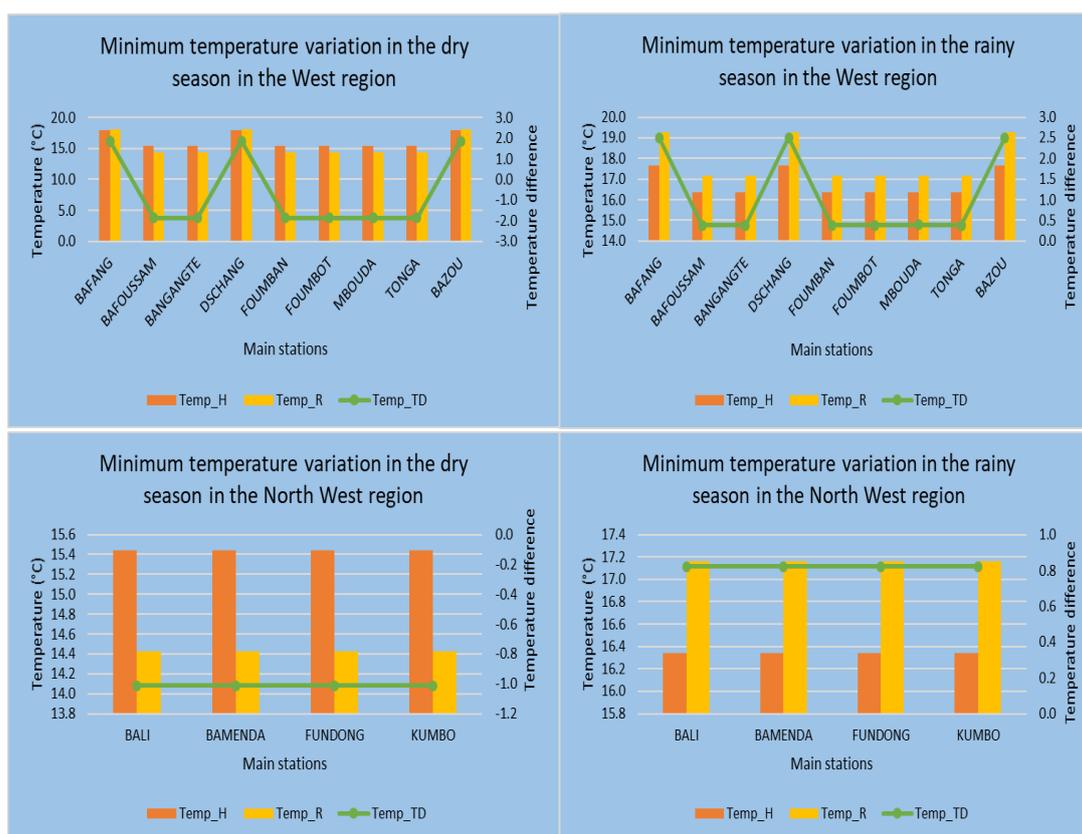


Figure 69: Caractéristiques des températures minimales saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone des hauts plateaux

c-Variation des températures moyennes

La région de l'Ouest a enregistré des températures moyennes saisonnières de 23,8°C et 22,8°C pour les saisons sèches et des pluies respectivement. 23,2°C et 22,4°C sont les températures

moyennes saisonnières enregistrées dans la région du Nord-Ouest pendant la saison sèche et la saison des pluies respectivement, comme indiqué dans le tableau 39 ci-dessous.

En comparant ces températures moyennes saisonnières aux températures moyennes saisonnières enregistrées pour cette zone agro-écologiques au cours de la période allant de 1979 à 2018, l'on observe que l'année 2020 a connu des températures moyennes supérieures à la moyenne historique. Des écarts moyens de 1,5°C et 1,1°C ont été observés dans les régions de l'Ouest et du Nord-Ouest pendant la saison sèche respectivement tandis que les écarts moyens enregistrés pendant la saison des pluies étaient de 1,6°C et 1,2°C dans les régions de l'Ouest et du Nord-Ouest respectivement, (Voir figure 70 ci-dessous).

Tableau 39: Caractéristiques des températures moyennes saisonnières

<i>Localités</i>	<i>Saison sèche</i>			<i>Saison des pluies</i>		
	<i>T Max_His_(SS)</i>	<i>T Max_Réel_(SS)</i>	<i>ET_(SS)</i>	<i>T Max_His_(SP)</i>	<i>T Max_Réel_(SP)</i>	<i>ET_(SP)</i>
<i>Région de l'Ouest</i>						
BAFANG	22.6	24.9	2.6	21.3	23.6	2.4
BAFOUSSAM	22.1	23.2	0.9	21.2	22.4	1.2
BANGANGTE	22.1	23.2	0.9	21.2	22.4	1.2
DSCHANG	22.6	24.8	2.5	21.3	23.6	2.4
FOUMBAN	22.1	23.2	0.9	21.2	22.4	1.2
FOUMBOT	22.1	23.2	0.9	21.2	22.4	1.2
MBOUDA	22.1	23.2	0.9	21.2	22.4	1.2
TONGA	22.1	23.2	0.9	21.2	22.4	1.2
BAZOU	22.6	24.9	2.6	21.3	23.6	2.4
<i>Températures moyennes saisonnières</i>	22.3	23.8	1.5	21.2	22.8	1.6
<i>Région du Nord-Ouest</i>						
BALI	22.1	23.2	1.1	21.2	22.4	1.2
BAMENDA	22.1	23.2	1.1	21.2	22.4	1.2
FUNDONG	22.1	23.2	1.1	21.2	22.4	1.2
KUMBO	22.1	23.2	1.1	21.2	22.4	1.2
<i>Températures moyennes saisonnières</i>	22.1	23.2	1.1	21.2	22.4	1.2

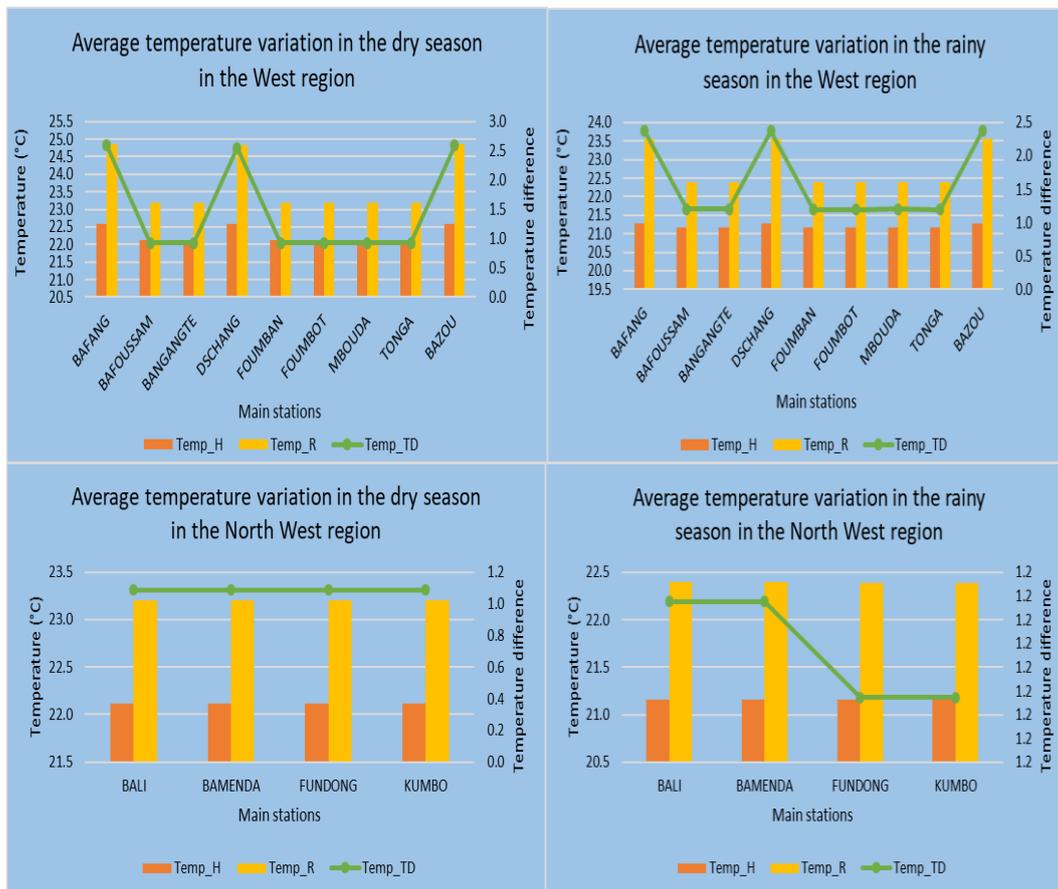


Figure 70: Caractéristiques des températures moyennes saisonnières relatives aux valeurs historiques dans la zone des hauts plateaux en 2020

3.5.2. Variation des températures maximales, minimales et moyennes à l'échelle mensuelle dans la zone des hauts plateaux.

a- Température maximale

Le tableau 40 ci-dessous révèle que les températures moyennes mensuelles maximales dans la région des hauts plateaux varient de 25,5°C (juillet) à 34,2°C (février) dans la région de l'Ouest, tandis que dans la région du Nord-Ouest, les températures moyennes maximales varient de 25,6°C (août) à 34,3°C (février).

En comparant ces températures aux températures moyennes mensuelles maximales enregistrées au cours de la période allant de 1979 à 2018, on observe de manière générale que l'année 2020 est plus chaude que les températures maximales historiques dans les deux régions constituant cette zone agro-écologiques. Cependant, il convient de noter que les mois de janvier, mai, septembre et octobre ont enregistré des températures moyennes maximales réelles similaires à 33,1°C, 28,1°C, 26,3°C et 27,4°C dans les régions de l'Ouest et du Nord-Ouest. Les températures maximales d'aucun de ces mois n'ont été inférieures aux valeurs normales historiques. Ainsi, les écarts de température maximale et minimale étaient de 5,4°C (février) et 1,0°C (juillet) respectivement dans la région de l'Ouest tandis que dans la région du Nord-Ouest, ces écarts étaient de 4,8°C (février) et 0,5°C (août) respectivement, (Voir figure 71).

Tableau 40: Caractéristiques des températures maximales mensuelles dans la zone des hauts plateaux du Cameroun en 2020

LOCALITES	JAN			FEV			MAR			AVR			MAI			JUIN			
	T_H	T_R	ET																
BAFANG	28.0	33.2	4.1	27.3	33.7	4.9	27.0	31.0	3.2	27.0	29.1	1.4	25.9	28.7	2.3	24.4	27.4	2.5	
BAFOUSSAM	29.5	33.1	4.1	29.4	34.4	5.6	28.3	32.4	4.5	27.9	29.0	1.4	26.5	27.8	1.4	25.1	26.5	1.6	
BANGANGTE	29.5	33.1	4.1	29.4	34.4	5.6	28.3	32.4	4.5	27.9	29.0	1.4	26.5	27.8	1.4	25.1	26.5	1.6	
BATCHAM	29.5	33.1	4.1	29.4	34.4	5.6	28.3	32.4	4.5	27.9	29.0	1.4	26.5	27.8	1.4	25.1	26.5	1.6	
BAZOU	28.0	33.2	4.1	27.3	33.7	4.9	27.0	31.0	3.2	27.0	29.1	1.4	25.9	28.7	2.3	24.4	27.4	2.5	
DSCHANG	28.0	33.2	4.1	27.3	33.4	4.6	27.0	31.0	3.2	27.0	29.1	1.4	25.9	28.7	2.3	24.4	27.4	2.5	
FOUMBAN	29.5	33.1	4.1	29.4	34.4	5.6	28.3	32.4	4.5	27.9	29.0	1.4	26.5	27.8	1.4	25.1	26.5	1.6	
FOUMBOT	29.5	33.1	4.1	29.4	34.4	5.6	28.3	32.4	4.5	27.9	29.0	1.4	26.5	27.8	1.4	25.1	26.5	1.6	
MBOUDA	29.5	33.1	4.1	29.4	34.4	5.6	28.3	32.4	4.5	27.9	29.0	1.4	26.5	27.8	1.4	25.1	26.5	1.6	
TONGA	29.5	33.1	4.1	29.4	34.4	5.6	28.3	32.4	4.5	27.9	29.0	1.4	26.5	27.8	1.4	25.1	26.5	1.6	
Moyenne mensuelle régionale	29.1	33.1	4.1	28.8	34.2	5.4	27.9	32.0	4.1	27.6	29.0	1.4	26.3	28.1	1.7	24.9	26.8	1.9	
Région du Nord-Ouest	BALI	29.5	33.1	3.7	29.4	34.4	4.9	28.3	32.4	4.0	27.9	29.0	1.0	26.5	27.8	1.0	25.1	26.5	1.2
	BAMENDA	29.5	33.1	3.7	29.4	34.4	4.9	28.3	32.4	4.0	27.9	29.0	1.0	26.5	27.8	1.0	25.1	26.5	1.2
	BATIBO	29.5	33.2	3.7	29.4	34.4	4.9	28.3	32.4	4.0	27.9	29.0	1.0	26.5	27.8	1.0	25.1	26.5	1.2
	BENAKUMA	30.6	32.8	3.4	31.9	34.3	4.8	31.2	32.4	4.0	30.5	31.0	2.9	29.5	30.1	3.4	28.1	28.3	3.0
	FUNDONG	29.5	33.1	3.7	29.4	34.4	4.9	28.3	32.4	4.0	27.9	29.0	1.0	26.5	27.8	1.0	25.1	26.5	1.2
	KUMBO	29.5	33.1	3.7	29.4	34.4	4.9	28.3	32.4	4.0	27.9	29.0	1.0	26.5	27.8	1.0	25.1	26.5	1.2
	NDOP	29.5	33.1	3.7	29.4	34.4	4.9	28.3	32.4	4.0	27.9	29.0	1.0	26.5	27.8	1.0	25.1	26.5	1.2
	NKAMBE	29.5	33.1	3.7	29.4	34.4	4.9	28.3	32.4	4.0	27.9	29.0	1.0	26.5	27.8	1.0	25.1	26.5	1.2
	NWA	29.5	33.1	3.7	29.4	34.4	4.9	28.3	32.4	4.0	27.9	29.0	1.0	26.5	27.8	1.0	25.1	26.5	1.2
	SANTA	29.5	33.1	3.7	29.4	34.4	4.9	28.3	32.4	4.0	27.9	29.0	1.0	26.5	27.8	1.0	25.1	26.5	1.2
	WIDIKUM	28.0	33.2	3.7	27.3	33.7	4.3	27.0	31.0	2.6	27.0	29.1	1.0	25.9	28.7	1.9	24.4	27.4	2.1
WUM	29.5	33.3	3.8	29.4	34.4	4.9	28.3	32.4	4.0	27.9	29.0	1.0	26.5	27.8	1.0	25.1	26.5	1.2	
Moyenne mensuelle régionale	29.5	33.1	3.7	29.4	34.3	4.8	28.4	32.3	3.9	28.0	29.2	1.2	26.7	28.1	1.3	25.3	26.7	1.4	

LOCALITES	JUIL			AOUT			SEPT			OCT			NOV			DEC			
	T_H	T_R	ET																
BAFANG	23.3	25.6	1.1	23.4	26.5	2.5	24.0	26.7	2.0	24.1	27.9	2.7	25.7	28.7	1.8	27.7	30.5	2.0	
BAFOUSSAM	25.0	25.5	1.0	24.4	26.5	2.5	25.0	26.1	1.4	25.6	27.2	2.0	27.4	29.3	2.5	28.8	31.9	3.4	
BANGANGTE	25.0	25.5	1.0	24.4	26.5	2.5	25.0	26.1	1.4	25.6	27.2	2.0	27.4	29.3	2.5	28.8	31.9	3.4	
BATCHAM	25.0	25.5	1.0	24.4	26.5	2.5	25.0	26.1	1.4	25.6	27.2	2.0	27.4	29.3	2.5	28.8	31.9	3.4	
BAZOU	23.3	25.6	1.1	23.4	26.5	2.5	24.0	26.7	2.0	24.1	27.9	2.7	25.7	28.7	1.8	27.7	30.5	2.0	
DSCHANG	23.3	25.6	1.1	23.4	26.5	2.5	24.0	26.7	2.0	24.1	27.9	2.7	25.7	28.7	1.8	27.7	30.5	2.0	
FOUMBAN	25.0	25.5	1.0	24.4	26.5	2.5	25.0	26.1	1.4	25.6	27.1	1.9	27.4	29.3	2.5	28.8	31.9	3.4	
FOUMBOT	25.0	25.5	1.0	24.4	26.5	2.5	25.0	26.1	1.4	25.6	27.1	1.9	27.4	29.3	2.5	28.8	31.9	3.4	
MBOUDA	25.0	25.5	1.0	24.4	26.5	2.5	25.0	26.1	1.4	25.6	27.1	1.9	27.4	29.3	2.5	28.8	31.9	3.4	
TONGA	25.0	25.5	1.0	24.4	26.5	2.5	25.0	26.1	1.4	25.6	27.1	1.9	27.4	29.3	2.5	28.8	31.9	3.4	
Moyenne mensuelle régionale	24.5	25.5	1.0	24.1	26.5	2.5	24.7	26.3	1.6	25.2	27.4	2.2	26.9	29.1	2.3	28.5	31.5	3.0	
Région du Nord-Ouest	BALI	25.1	26.5	1.2	25.0	25.5	0.4	25.0	26.1	1.0	25.6	27.2	1.4	27.4	29.3	1.8	28.8	31.9	3.0
	BAMENDA	25.1	26.5	1.2	25.0	25.5	0.4	25.0	26.1	1.0	25.6	27.2	1.4	27.4	29.3	1.8	28.8	31.9	3.0
	BATIBO	25.1	26.5	1.2	25.0	25.5	0.4	25.0	26.1	1.0	25.6	27.2	1.4	27.4	29.3	1.8	28.8	31.9	3.0
	BENAKUMA	28.1	28.3	3.0	28.0	26.2	1.1	27.9	28.1	3.0	28.5	29.8	4.0	29.9	31.1	3.5	30.6	31.4	2.5
	FUNDONG	25.1	26.5	1.2	25.0	25.5	0.4	25.0	26.1	1.0	25.6	27.1	1.4	27.4	29.3	1.8	28.8	31.9	3.0
	KUMBO	25.1	26.5	1.2	25.0	25.5	0.4	25.0	26.1	1.0	25.6	27.1	1.4	27.4	29.3	1.8	28.8	31.9	3.0
	NDOP	25.1	26.5	1.2	25.0	25.5	0.4	25.0	26.1	1.0	25.6	27.1	1.4	27.4	29.3	1.8	28.8	31.9	3.0
	NKAMBE	25.1	26.5	1.2	25.0	25.5	0.4	25.0	26.1	1.0	25.6	27.1	1.4	27.4	29.3	1.8	28.8	31.9	3.0
	NWA	25.1	26.5	1.2	25.0	25.5	0.4	25.0	26.1	1.0	25.6	27.1	1.4	27.4	29.3	1.8	28.8	31.9	3.0
	SANTA	25.1	26.5	1.2	25.0	25.5	0.4	25.0	26.1	1.0	25.6	27.1	1.4	27.4	29.3	1.8	28.8	31.9	3.0
	WIDIKUM	24.4	27.4	2.1	23.3	25.6	0.5	24.0	26.7	1.5	24.1	27.9	2.1	27.4	28.7	1.1	27.7	30.5	1.6
WUM	25.1	26.5	1.2	25.0	25.5	0.4	25.0	26.1	1.0	25.6	27.1	1.4	27.4	29.3	1.8	28.8	31.9	3.0	
Moyenne mensuelle régionale	25.3	26.7	1.4	25.1	25.6	0.5	25.2	26.3	1.2	25.7	27.4	1.7	27.6	29.4	1.9	28.9	31.7	2.8	



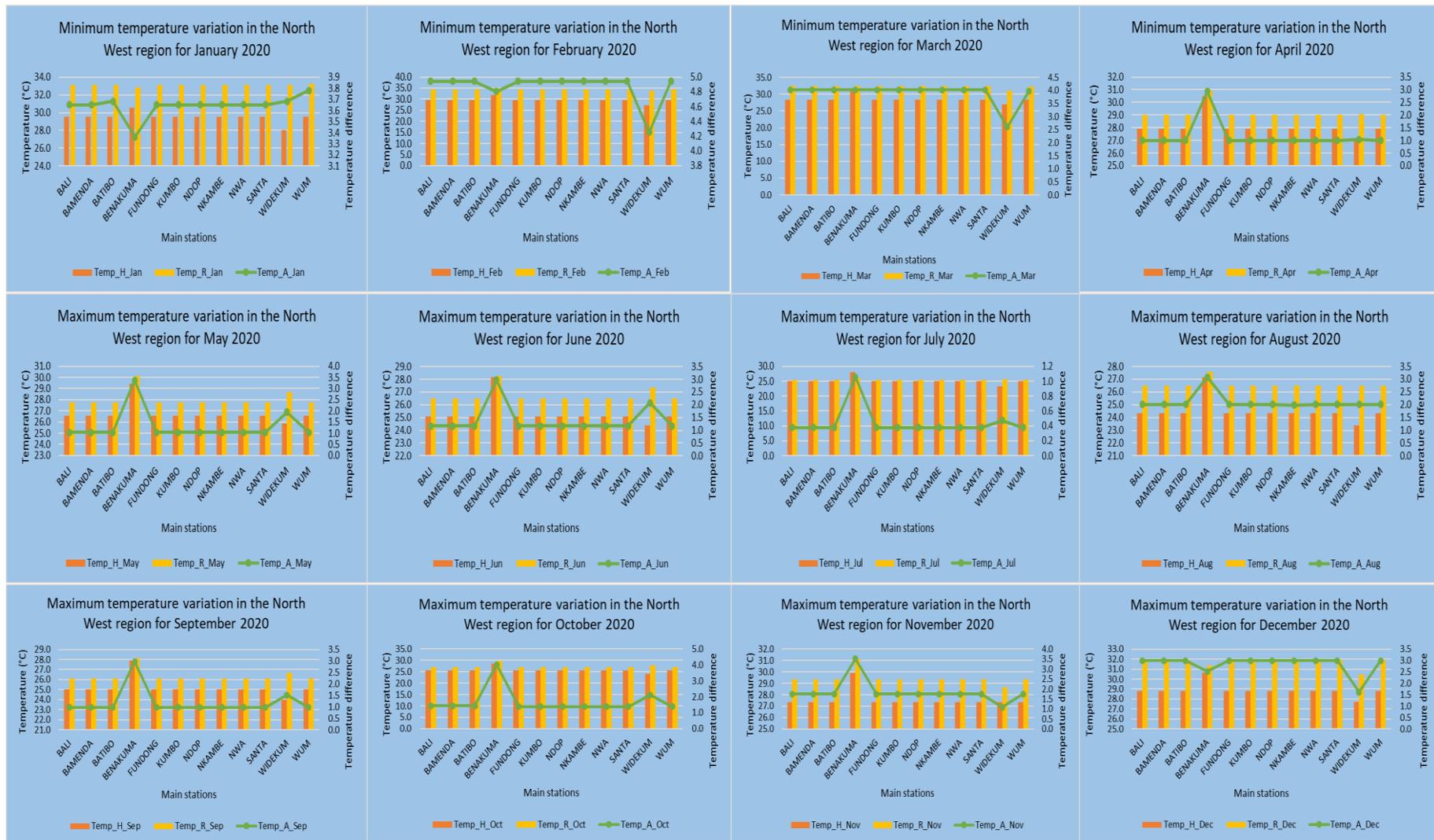


Figure 71: Caractéristiques des températures maximales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone des hauts plateaux..

b- Température minimale

Les températures moyennes mensuelles minimales dans les régions de l'Ouest et du Nord-Ouest de la zone des hauts plateaux varient entre 21,5°C (juillet) et 25,0°C (février et mars). En comparant ces températures aux températures minimales moyennes mensuelles enregistrées au cours de la période allant de 1979 à 2018, on observe que l'année 2020 est globalement plus chaude que les températures maximales historiques dans les deux régions constituant cette zone agro-écologiques, (Voir tableau 41 ci-dessous).

Il convient néanmoins de noter qu'aucun mois n'a connu des températures minimales réelles inférieures à la norme historique dans les régions de l'Ouest et du Nord-Ouest ; ainsi, aucun mois n'a été enregistré comme étant plus froid au cours de la période allant de 1979 à 2018. Par conséquent, les écarts de température maximale et minimale enregistrés étaient de 2,4°C (mars) et de 1,1°C (juillet) dans la région de l'Ouest alors que dans la région du Nord-Ouest, ces écarts de température étaient de 2, 1°C en mars et de 1,0°C (janvier) et (novembre) respectivement, comme indiqué dans la figure 72 ci-dessous.

Tableau 41: Caractéristiques des températures minimales mensuelles dans la zone des hauts plateaux du Cameroun en 2020

	LOCALITES	JAN			FEV			MAR			AVR			MAI			JUIN		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
Région de l'Ouest	BAFANG	23.0	25.1	2.6	22.7	26.4	3.7	22.5	25.6	3.0	22.5	24.4	2.0	21.9	24.2	2.5	21.2	23.3	2.6
	BAFOUSSAM	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.7	22.6	24.7	2.1	22.5	23.5	1.0	21.7	22.7	1.0	20.6	21.7	1.0
	BANGANGTE	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.7	22.6	24.7	2.1	22.5	23.5	1.0	21.7	22.7	1.0	20.6	21.7	1.0
	BATCHAM	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.7	22.6	24.7	2.1	22.5	23.5	1.0	21.7	22.7	1.0	20.6	21.7	1.0
	BAZOU	23.0	25.1	2.6	22.7	26.4	3.7	22.5	25.6	3.0	22.5	24.4	2.0	21.9	24.2	2.5	21.2	23.3	2.6
	DSCHANG	23.0	25.1	2.6	22.7	26.2	3.5	22.5	25.6	3.0	22.5	24.4	2.0	21.9	24.2	2.5	21.2	23.3	2.6
	FOUMBAN	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.7	22.6	24.7	2.1	22.5	23.5	1.0	21.7	22.7	1.0	20.6	21.7	1.0
	FOUMBOT	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.7	22.6	24.7	2.1	22.5	23.5	1.0	21.7	22.7	1.0	20.6	21.7	1.0
	MBOUDA	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.7	22.6	24.7	2.1	22.5	23.5	1.0	21.7	22.7	1.0	20.6	21.7	1.0
	TONGA	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.7	22.6	24.7	2.1	22.5	23.5	1.0	21.7	22.7	1.0	20.6	21.7	1.0
Moyenne mensuelle régionale		22.5	23.7	1.2	22.7	25.0	2.3	22.6	25.0	2.4	22.5	23.8	1.3	21.8	23.2	1.5	20.8	22.2	1.5
Région du Nord-Ouest	BALI	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.4	22.6	24.7	1.8	22.5	23.5	0.8	21.7	22.7	0.8	20.6	21.7	0.8
	BAMENDA	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.4	22.6	24.7	1.8	22.5	23.5	0.8	21.7	22.7	0.8	20.6	21.7	0.8
	BATIBO	22.3	23.2	0.6	22.7	24.4	1.4	22.6	24.7	1.8	22.5	23.5	0.8	21.7	22.7	0.8	20.6	21.7	0.8
	BENAKUMA	25.0	25.9	3.3	26.2	27.2	4.2	26.1	27.3	4.4	25.5	26.6	3.9	24.9	26.2	4.2	24.1	25.0	4.1
	FUNDONG	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.4	22.6	24.7	1.8	22.5	23.5	0.8	21.7	22.7	0.8	20.6	21.7	0.8
	KUMBO	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.4	22.6	24.7	1.8	22.5	23.5	0.8	21.7	22.7	0.8	20.6	21.7	0.8
	NDOP	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.4	22.6	24.7	1.8	22.5	23.5	0.8	21.7	22.7	0.8	20.6	21.7	0.8
	NKAMBE	22.3	23.1	0.6	22.7	26.5	3.5	22.6	24.7	1.8	22.5	23.5	0.8	21.7	22.7	0.8	20.6	21.7	0.8
	NWA	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.4	22.6	24.7	1.8	22.5	23.5	0.8	21.7	22.7	0.8	20.6	21.7	0.8
	SANTA	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.4	22.6	24.7	1.8	22.5	23.5	0.8	21.7	22.7	0.8	20.6	21.7	0.8
	WIDIKUM	23.0	25.1	2.6	22.7	26.4	3.4	22.5	25.6	2.7	22.5	24.4	1.7	21.9	24.2	2.2	21.2	23.3	2.4
WUM	22.3	23.2	0.6	22.7	24.4	1.4	22.6	24.7	1.8	22.5	23.5	0.8	21.7	22.7	0.8	20.6	21.7	0.8	
Moyenne mensuelle régionale		22.6	23.5	1.0	23.0	25.0	2.0	22.9	25.0	2.1	22.8	23.8	1.1	22.0	23.1	1.2	20.9	22.1	1.2

	LOCALITES	JUIL			AOUT			SEPT			OCT			NOV			DEC		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
Région de l'Ouest	BAFANG	20.1	22.1	1.8	20.3	22.7	2.4	21.0	22.7	2.1	20.5	23.5	2.7	21.9	23.7	2.0	22.9	23.3	1.1
	BAFOUSSAM	20.5	21.2	0.8	20.2	21.7	1.5	20.5	21.5	0.9	20.8	22.0	1.3	21.5	22.5	0.9	21.9	23.6	1.4
	BANGANGTE	20.5	21.2	0.8	20.2	21.7	1.5	20.5	21.5	0.9	20.8	22.0	1.3	21.5	22.5	0.9	21.9	23.6	1.4
	BATCHAM	20.5	21.2	0.8	20.2	21.7	1.5	20.5	21.5	0.9	20.8	22.0	1.3	21.5	22.5	0.9	21.9	23.6	1.4
	BAZOU	20.1	22.1	1.8	20.3	22.7	2.4	21.0	22.7	2.1	20.5	23.5	2.7	21.9	23.7	2.0	22.9	23.3	1.1
	DSCHANG	20.1	22.1	1.8	20.3	22.7	2.4	21.0	22.7	2.1	20.5	23.5	2.7	21.9	23.7	2.0	22.9	23.3	1.1
	FOUMBAN	20.5	21.2	0.8	20.2	21.7	1.5	20.5	21.5	0.9	20.8	22.0	1.3	21.5	22.5	0.9	21.9	23.6	1.4
	FOUMBOT	20.5	21.2	0.8	20.2	21.7	1.5	20.5	21.5	0.9	20.8	22.0	1.3	21.5	22.5	0.9	21.9	23.6	1.4
	MBOUDA	20.5	21.2	0.8	20.2	21.7	1.5	20.5	21.5	0.9	20.8	22.0	1.3	21.5	22.5	0.9	21.9	23.6	1.4
	TONGA	20.5	21.2	0.8	20.2	21.7	1.5	20.5	21.5	0.9	20.8	22.0	1.3	21.5	22.5	0.9	21.9	23.6	1.4
Moyenne mensuelle régionale		20.4	21.5	1.1	20.2	22.0	1.8	20.7	21.9	1.3	20.7	22.5	1.7	21.6	22.9	1.2	22.2	23.5	1.3
Région du Nord-Ouest	BALI	20.5	21.2	0.5	20.2	21.7	1.2	20.5	21.5	0.7	20.8	22.0	1.0	21.5	22.5	0.6	21.9	23.6	1.4
	BAMENDA	20.5	21.2	0.5	20.2	21.7	1.2	20.5	21.5	0.7	20.8	22.0	1.0	21.5	22.5	0.6	21.9	23.6	1.4
	BATIBO	20.5	21.2	0.5	20.2	21.7	1.2	20.5	21.5	0.7	20.8	22.0	1.0	21.5	22.5	0.6	21.9	23.6	1.4
	BENAKUMA	24.0	23.5	2.7	23.6	24.3	3.8	24.0	24.6	3.7	24.2	25.6	4.5	25.0	26.0	4.1	25.0	24.4	2.1
	FUNDONG	20.5	21.2	0.5	20.2	21.7	1.2	20.5	21.5	0.7	20.8	22.0	0.9	21.5	22.5	0.6	21.9	23.6	1.4
	KUMBO	20.5	21.2	0.5	20.2	21.7	1.2	20.5	21.5	0.7	20.8	22.0	0.9	21.5	22.5	0.6	21.9	23.6	1.4
	NDOP	20.5	21.2	0.5	20.2	21.7	1.2	20.5	21.5	0.7	20.8	22.0	0.9	21.5	22.5	0.6	21.9	23.6	1.4
	NKAMBE	20.5	21.2	0.5	20.2	21.7	1.2	20.5	21.5	0.7	20.8	22.0	0.9	21.5	22.5	0.6	21.9	23.6	1.4
	NWA	20.5	21.2	0.5	20.2	21.7	1.2	20.5	21.5	0.7	20.8	22.0	0.9	21.5	22.5	0.6	21.9	23.6	1.4
	SANTA	20.5	21.2	0.5	20.2	21.7	1.2	20.5	21.5	0.7	20.8	22.0	0.9	21.5	22.5	0.6	21.9	23.6	1.4
	WIDIKUM	20.1	22.1	1.4	20.3	22.7	2.2	21.0	22.7	1.9	20.5	23.5	2.4	22.7	23.7	1.8	22.9	23.3	1.0
WUM	20.5	21.2	0.5	20.2	21.7	1.2	20.5	21.5	0.7	20.8	22.0	0.9	21.5	22.5	0.6	21.9	23.6	1.4	
Moyenne mensuelle régionale		20.8	21.5	0.8	20.5	22.0	1.5	20.8	21.9	1.1	21.1	22.4	1.4	21.9	22.9	1.0	22.2	23.6	1.4

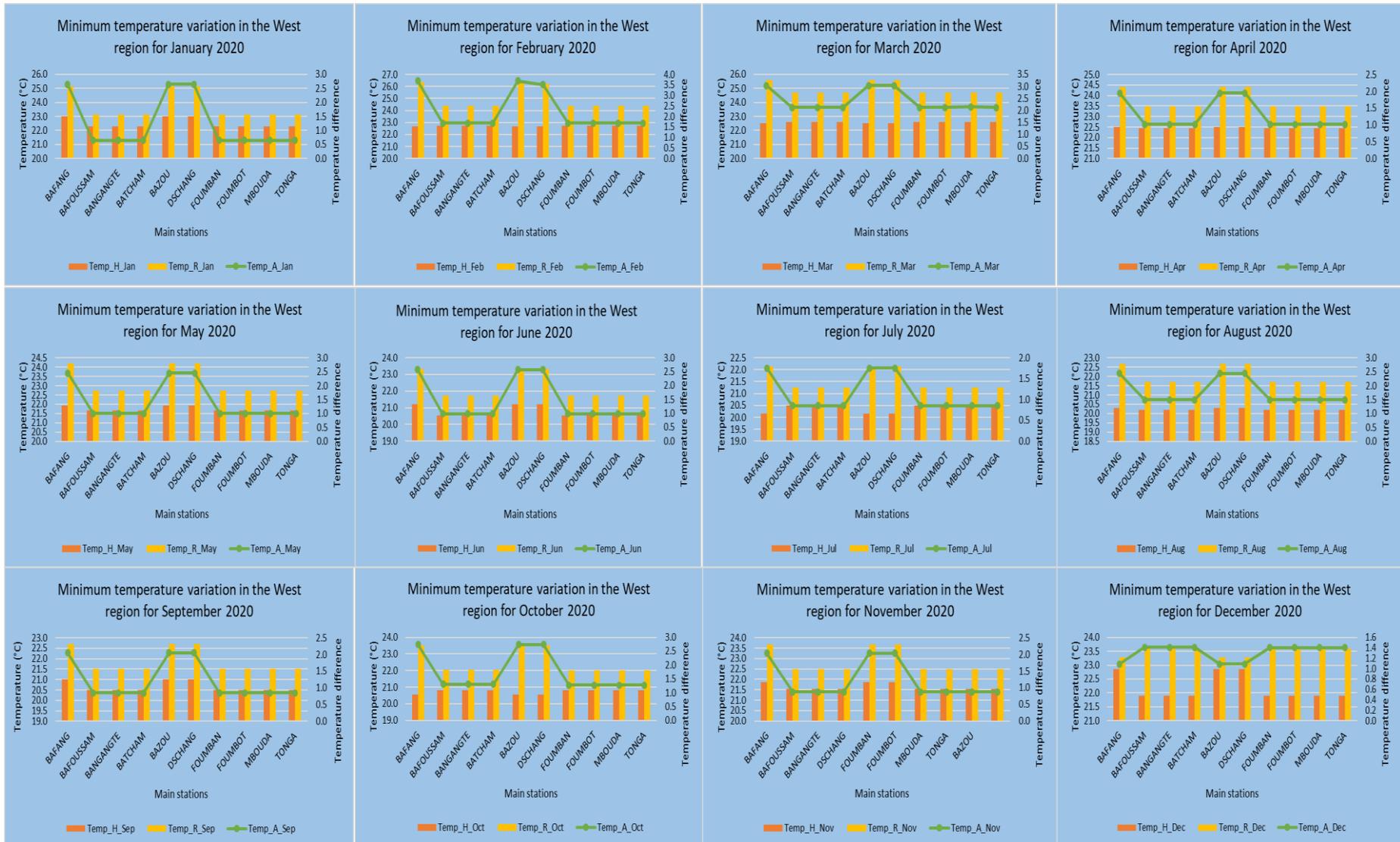




Figure 72: Caractéristiques des températures minimales mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone des hauts plateaux.

c- Température moyenne

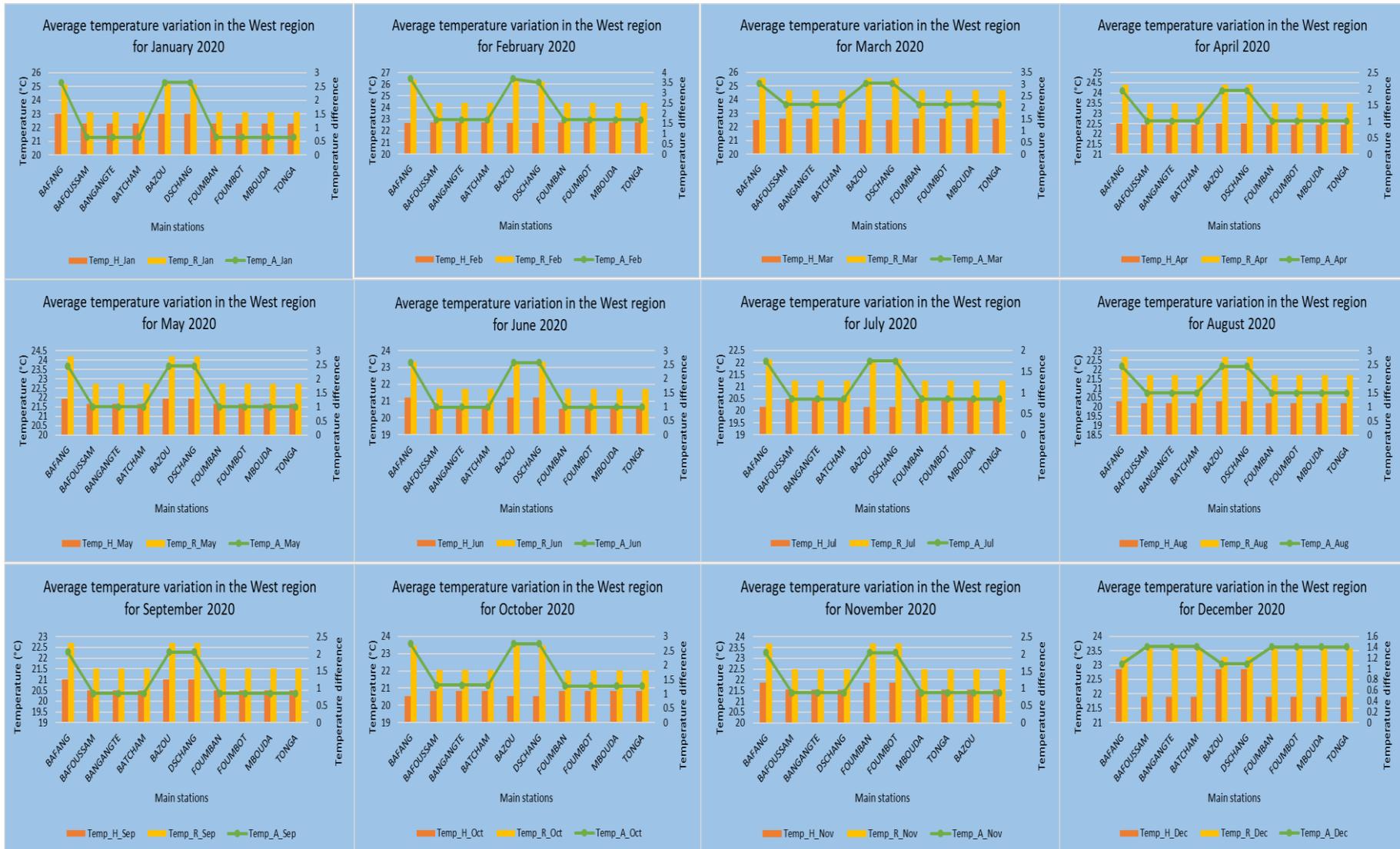
Les températures moyennes mensuelles dans la région des hauts plateaux varient entre 21,5°C (juillet) et 25,0°C (février et mars) dans la région de l'Ouest, tandis qu'elles varient entre 21,5°C (juillet) et 25,0°C (février et mars) dans la région du Nord-Ouest. (Tableau 42, figure 73).

En comparant ces températures aux températures moyennes mensuelles enregistrées au cours de la période allant de 1979 à 2018, les températures moyennes historiques étaient plus chaudes que dans les régions de l'Ouest et du Nord-Ouest. Il convient toutefois de noter que dans les régions du Nord-Ouest et de l'Ouest, aucun mois n'a connu de températures moyennes réelles inférieures à la norme historique, de ce fait aucun mois n'a été enregistré comme étant plus froid que la période de 1979 à 2018. Ainsi, l'écart des températures maximale et minimale était de 2,4°C (mars) et de 1,1°C (juillet) respectivement dans la région de l'Ouest, tandis que les écarts des températures maximale et minimale dans la région du Nord-Ouest étaient de 2,1°C (mars) et 0,8°C en juillet, respectivement.

Tableau 42: Caractéristiques des températures moyennes mensuelles dans la zone des hauts plateaux du Cameroun en 2020

	LOCALITES	JAN			FEV			MAR			AVR			MAI			JUIN		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
Région de l'Ouest	BAFANG	23.0	25.1	2.6	22.7	26.4	3.7	22.5	25.6	3.0	22.5	24.4	2.0	21.9	24.2	2.5	21.2	23.3	2.6
	BAFOUSSAM	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.7	22.6	24.7	2.1	22.5	23.5	1.0	21.7	22.7	1.0	20.6	21.7	1.0
	BANGANGTE	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.7	22.6	24.7	2.1	22.5	23.5	1.0	21.7	22.7	1.0	20.6	21.7	1.0
	BATCHAM	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.7	22.6	24.7	2.1	22.5	23.5	1.0	21.7	22.7	1.0	20.6	21.7	1.0
	BAZOU	23.0	25.1	2.6	22.7	26.4	3.7	22.5	25.6	3.0	22.5	24.4	2.0	21.9	24.2	2.5	21.2	23.3	2.6
	DSCHANG	23.0	25.1	2.6	22.7	26.2	3.5	22.5	25.6	3.0	22.5	24.4	2.0	21.9	24.2	2.5	21.2	23.3	2.6
	FOUMBAN	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.7	22.6	24.7	2.1	22.5	23.5	1.0	21.7	22.7	1.0	20.6	21.7	1.0
	FOUMBOT	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.7	22.6	24.7	2.1	22.5	23.5	1.0	21.7	22.7	1.0	20.6	21.7	1.0
	MBOUDA	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.7	22.6	24.7	2.1	22.5	23.5	1.0	21.7	22.7	1.0	20.6	21.7	1.0
	TONGA	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.7	22.6	24.7	2.1	22.5	23.5	1.0	21.7	22.7	1.0	20.6	21.7	1.0
Moyenne mensuelle régionale		22.5	24.5	1.2	22.7	25.0	2.3	22.6	25.0	2.4	22.5	23.8	1.3	21.8	23.2	1.5	20.8	22.2	1.5
Région du Nord-Ouest	BALI	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.4	22.6	24.7	1.8	22.5	23.5	0.8	21.7	22.7	0.8	20.6	21.7	0.8
	BAMENDA	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.4	22.6	24.7	1.8	22.5	23.5	0.8	21.7	22.7	0.8	20.6	21.7	0.8
	BATIBO	22.3	23.2	0.6	22.7	24.4	1.4	22.6	24.7	1.8	22.5	23.5	0.8	21.7	22.7	0.8	20.6	21.7	0.8
	BENAKUMA	25.0	25.9	3.3	26.2	27.2	4.2	26.1	27.3	4.4	25.5	26.6	3.9	24.9	26.2	4.2	24.1	25.0	4.1
	FUNDONG	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.4	22.6	24.7	1.8	22.5	23.5	0.8	21.7	22.7	0.8	20.6	21.7	0.8
	KUMBO	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.4	22.6	24.7	1.8	22.5	23.5	0.8	21.7	22.7	0.8	20.6	21.7	0.8
	NDOP	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.4	22.6	24.7	1.8	22.5	23.5	0.8	21.7	22.7	0.8	20.6	21.7	0.8
	NKAMBE	22.3	23.1	0.6	22.7	26.5	3.5	22.6	24.7	1.8	22.5	23.5	0.8	21.7	22.7	0.8	20.6	21.7	0.8
	NWA	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.4	22.6	24.7	1.8	22.5	23.5	0.8	21.7	22.7	0.8	20.6	21.7	0.8
	SANTA	22.3	23.1	0.6	22.7	24.4	1.4	22.6	24.7	1.8	22.5	23.5	0.8	21.7	22.7	0.8	20.6	21.7	0.8
	WIDIKUM	23.0	25.1	2.6	22.7	26.4	3.4	22.5	25.6	2.7	22.5	24.4	1.7	21.9	24.2	2.2	21.2	23.3	2.4
WUM	22.3	23.2	0.6	22.7	24.4	1.4	22.6	24.7	1.8	22.5	23.5	0.8	21.7	22.7	0.8	20.6	21.7	0.8	
Moyenne mensuelle régionale		22.6	23.5	1.0	23.0	25.0	2.0	22.9	25.0	2.1	22.8	23.8	1.1	22.0	23.1	1.2	20.9	22.1	1.2

	LOCALITES	JUIL			AOUT			SEPT			OCT			NOV			DEC		
		T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET	T_H	T_R	ET
Région de l'Ouest	BAFANG	20.1	22.1	1.8	20.3	22.7	2.4	21.0	22.7	2.1	20.5	23.5	2.7	21.9	23.7	2.0	22.9	23.3	1.1
	BAFOUSSAM	20.5	21.2	0.8	20.2	21.7	1.5	20.5	21.5	0.9	20.8	22.0	1.3	21.5	22.5	0.9	21.9	23.6	1.4
	BANGANGTE	20.5	21.2	0.8	20.2	21.7	1.5	20.5	21.5	0.9	20.8	22.0	1.3	21.5	22.5	0.9	21.9	23.6	1.4
	BATCHAM	20.5	21.2	0.8	20.2	21.7	1.5	20.5	21.5	0.9	20.8	22.0	1.3	21.5	22.5	0.9	21.9	23.6	1.4
	BAZOU	20.1	22.1	1.8	20.3	22.7	2.4	21.0	22.7	2.1	20.5	23.5	2.7	21.9	23.7	2.0	22.9	23.3	1.1
	DSCHANG	20.1	22.1	1.8	20.3	22.7	2.4	21.0	22.7	2.1	20.5	23.5	2.7	21.9	23.7	2.0	22.9	23.3	1.1
	FOUMBAN	20.5	21.2	0.8	20.2	21.7	1.5	20.5	21.5	0.9	20.8	22.0	1.3	21.5	22.5	0.9	21.9	23.6	1.4
	FOUMBOT	20.5	21.2	0.8	20.2	21.7	1.5	20.5	21.5	0.9	20.8	22.0	1.3	21.5	22.5	0.9	21.9	23.6	1.4
	MBOUDA	20.5	21.2	0.8	20.2	21.7	1.5	20.5	21.5	0.9	20.8	22.0	1.3	21.5	22.5	0.9	21.9	23.6	1.4
	TONGA	20.5	21.2	0.8	20.2	21.7	1.5	20.5	21.5	0.9	20.8	22.0	1.3	21.5	22.5	0.9	21.9	23.6	1.4
Moyenne mensuelle régionale		20.4	21.5	1.1	20.2	22.0	1.8	20.7	21.9	1.3	20.7	22.5	1.7	21.6	22.9	1.2	22.2	23.5	1.3
Région du Nord-Ouest	BALI	20.5	21.2	0.5	20.2	21.7	1.2	20.5	21.5	0.7	20.8	22.0	1.0	21.5	22.5	0.6	21.9	23.6	1.4
	BAMENDA	20.5	21.2	0.5	20.2	21.7	1.2	20.5	21.5	0.7	20.8	22.0	1.0	21.5	22.5	0.6	21.9	23.6	1.4
	BATIBO	20.5	21.2	0.5	20.2	21.7	1.2	20.5	21.5	0.7	20.8	22.0	1.0	21.5	22.5	0.6	21.9	23.6	1.4
	BENAKUMA	24.0	23.5	2.7	23.6	24.3	3.8	24.0	24.6	3.7	24.2	25.6	4.5	25.0	26.0	4.1	25.0	24.4	2.1
	FUNDONG	20.5	21.2	0.5	20.2	21.7	1.2	20.5	21.5	0.7	20.8	22.0	0.9	21.5	22.5	0.6	21.9	23.6	1.4
	KUMBO	20.5	21.2	0.5	20.2	21.7	1.2	20.5	21.5	0.7	20.8	22.0	0.9	21.5	22.5	0.6	21.9	23.6	1.4
	NDOP	20.5	21.2	0.5	20.2	21.7	1.2	20.5	21.5	0.7	20.8	22.0	0.9	21.5	22.5	0.6	21.9	23.6	1.4
	NKAMBE	20.5	21.2	0.5	20.2	21.7	1.2	20.5	21.5	0.7	20.8	22.0	0.9	21.5	22.5	0.6	21.9	23.6	1.4
	NWA	20.5	21.2	0.5	20.2	21.7	1.2	20.5	21.5	0.7	20.8	22.0	0.9	21.5	22.5	0.6	21.9	23.6	1.4
	SANTA	20.5	21.2	0.5	20.2	21.7	1.2	20.5	21.5	0.7	20.8	22.0	0.9	21.5	22.5	0.6	21.9	23.6	1.4
	WIDIKUM	20.1	22.1	1.4	20.3	22.7	2.2	21.0	22.7	1.9	20.5	23.5	2.4	22.7	23.7	1.8	22.9	23.3	1.0
WUM	20.5	21.2	0.5	20.2	21.7	1.2	20.5	21.5	0.7	20.8	22.0	0.9	21.5	22.5	0.6	21.9	23.6	1.4	
Moyenne mensuelle régionale		20.8	21.5	0.8	20.5	22.0	1.5	20.8	21.9	1.1	21.1	22.4	1.4	21.9	22.9	1.0	22.2	23.6	1.4



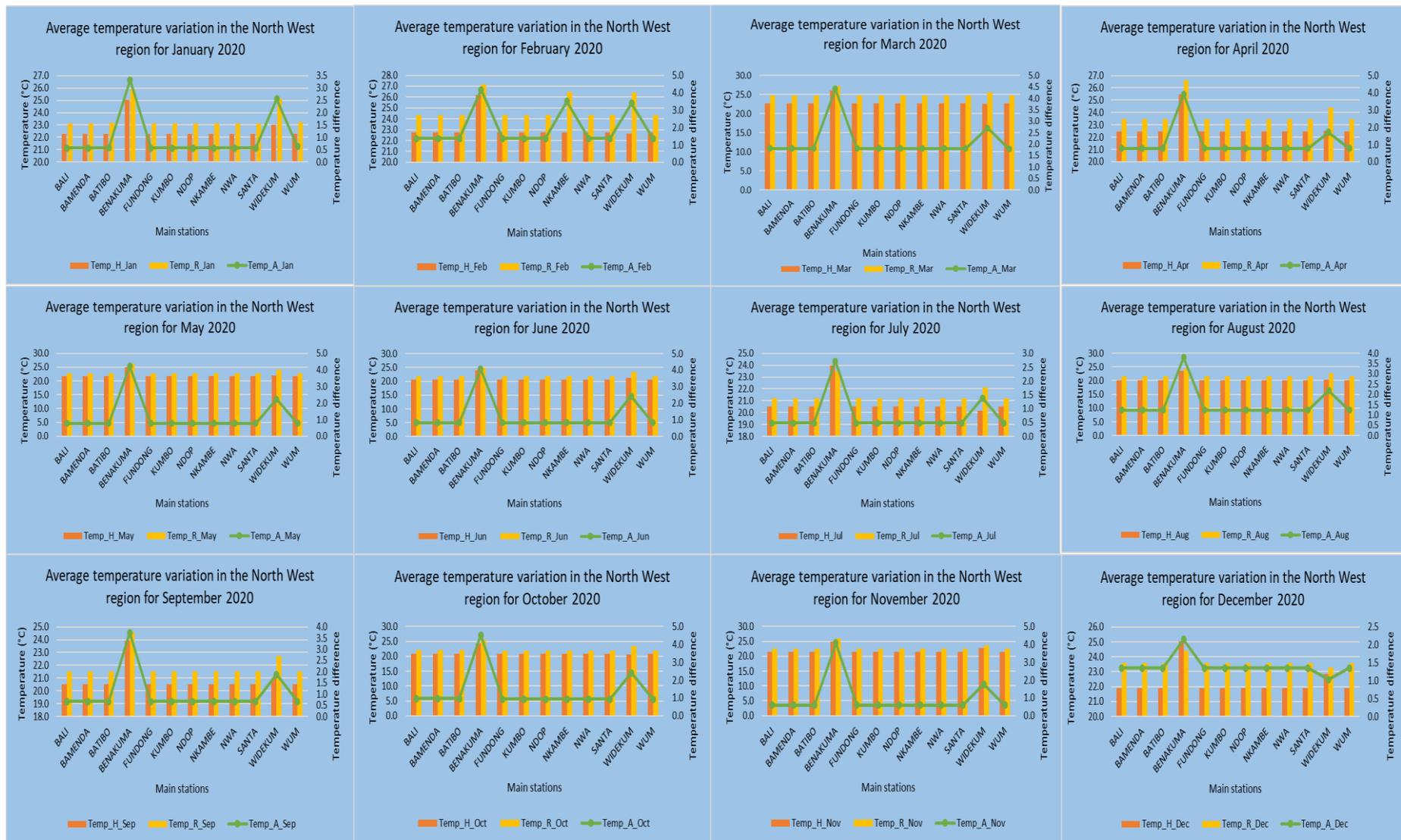


Figure 73: Caractéristiques des températures moyennes mensuelles de 2020 relatives aux valeurs historiques dans la zone des hauts plateaux

PARTIE 4 :
**EVOLUTION SPATIALE DES TEMPERATURES AU
CAMEROUN EN 2020**

1. ANALYSE COMPAREE DE L'EVOLUTION SPATIALE DES TEMPERATURES EN 2020 AU CAMEROUN PAR RAPPORT A LA PERIODE HISTORIQUE 1979-2018

4.1 Températures minimales

4.1.1. Variation spatiale des températures minimales en janvier

La distribution spatiale des températures minimales pour le mois de janvier 2020 présentée dans la figure 74 révèle de légères fluctuations des températures minimales au cours de ce mois rapport aux données historiques de janvier 1979-2018.

Les températures de janvier 2020 dans la zone Soudano-Sahélienne oscillent entre 15,6°C et 18,1°C pour la région de l'Extrême-Nord tout en restant relativement stables dans les localités de Kaélé, Mindif, Dembo, jusqu'à la région du Nord. Dans la zone des Hautes Savanes Guinéennes, les températures minimales son relativement restées autour des valeurs historiques. La même tendance est observée dans la zone forestière à pluviométrie bimodale à l'exception de la localité de Moloundou qui a connu une légère augmentation des températures entre 18,2°C et 20,5°C par rapport aux valeurs historiques. La zone forestière à pluviométrie monomodale a connu des hausses de température dans des localités telles que Kumba, Buea, Tiko et Campo, où les températures ont varié entre 20,6°C et 22,9°C, quoiqu'une relative stabilité reste perceptible dans les autres localités. Cette stabilité s'est étendue jusqu'à la zone des Hauts Plateaux tout au long du mois de janvier 2020 par rapport aux données historiques.

En ce qui concerne les anomalies, la variation thermique la plus importante a été enregistrée dans les régions du Littoral et du Sud, où la localité de Campo un pic d'augmentation de 2°C. Par contre, une diminution de l'ordre de 1,2°C a été enregistré de la marge Sud de la région de l'extrême-Nord, plus précisément dans les localités Mindif et Kaélé jusqu'à la zone marginale de transition foret-savane dans le Sud de l'Adamaoua. Cette faible variation de température était également constante dans la partie nord de la région du Centre, de la région de l'Ouest et de la région du Nord-Ouest.

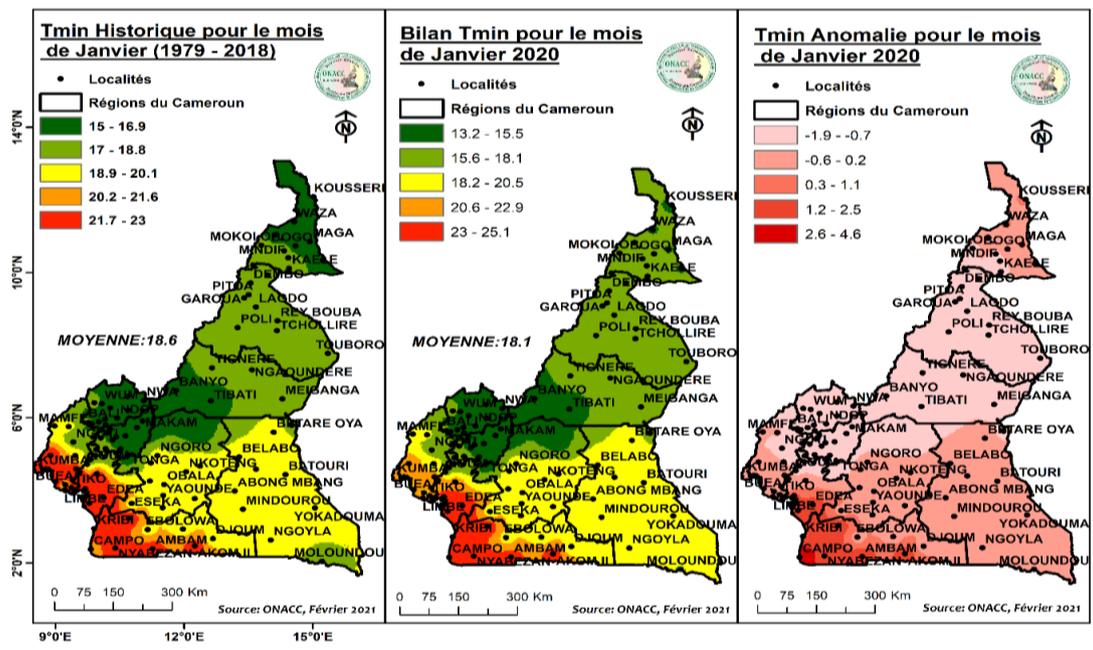


Figure 74: variation spatiale des températures au mois de janvier 2020 par rapport à l'historique

4.1.2 Variation spatiale de la température minimale en février

Les figures 75 ci-dessous présente la distribution spatiale des températures minimales pour le mois de février 2020. Ici, on constate une forte variation des températures minimales pour ce mois par rapport aux données historiques (1979 - 2018).

D'après cette figure, la zone soudano-sahélienne a enregistré des températures comprises entre 22,7°C et 25,7°C. Celles-ci sont supérieures aux valeurs historiques à Maga dont les températures sont comprises entre 18,9°C et 20,4°C. Les températures inférieures aux données historiques sont observées de Kaélé, jusqu'à la partie Nord-Nord-Est de la région de l'Adamaoua, notamment dans les localités de Tignère, Ngaoundéré et Meiganga (zone des Hautes Savanes Guinéennes). Partant du plateau central vers les massifs de la dorsale camerounaise dans l'Ouest-Sud-Ouest, l'on observe une relative stabilité des dites températures par rapport aux données historiques. Pour la zone forestière à pluviométrie bimodale, les températures l'on observe une légère augmentation des températures minimales. Celles-ci se situent entre 20,5°C et 22,6°C à l'exception des localités d'Ambam et Campo dont les valeurs restent autour de la moyenne historique. Cette homogénéité s'étend jusqu'à la zone forestière à pluviométrie monomodale. Les températures dans la zone des hauts plateaux ont également présenté des variations constantes par rapport aux données historiques, à l'exception de Wum qui a connu de légère diminution et dont les valeurs moyennes se situent entre 16,6°C et 18,8°C.

Pour le mois de février 2020, la carte des anomalies révèle des écarts de température élevés dont la moyenne se situe autour de 3,1°C dans les localités de Maga (région de l'Extrême-Nord) et Campo (région du Sud). Par contre, les localités de la partie sud de la région de l'Extrême-Nord (Mindif et Kaélé), la région du Nord, de l'Adamaoua la lisière de la zone de contact forêt-savane de la partie Nord de la Région du Centre, l'ensemble des Hauts Plateaux a connu une diminution des températures minimale de l'ordre de 1,7°C par rapport à la moyenne historique.

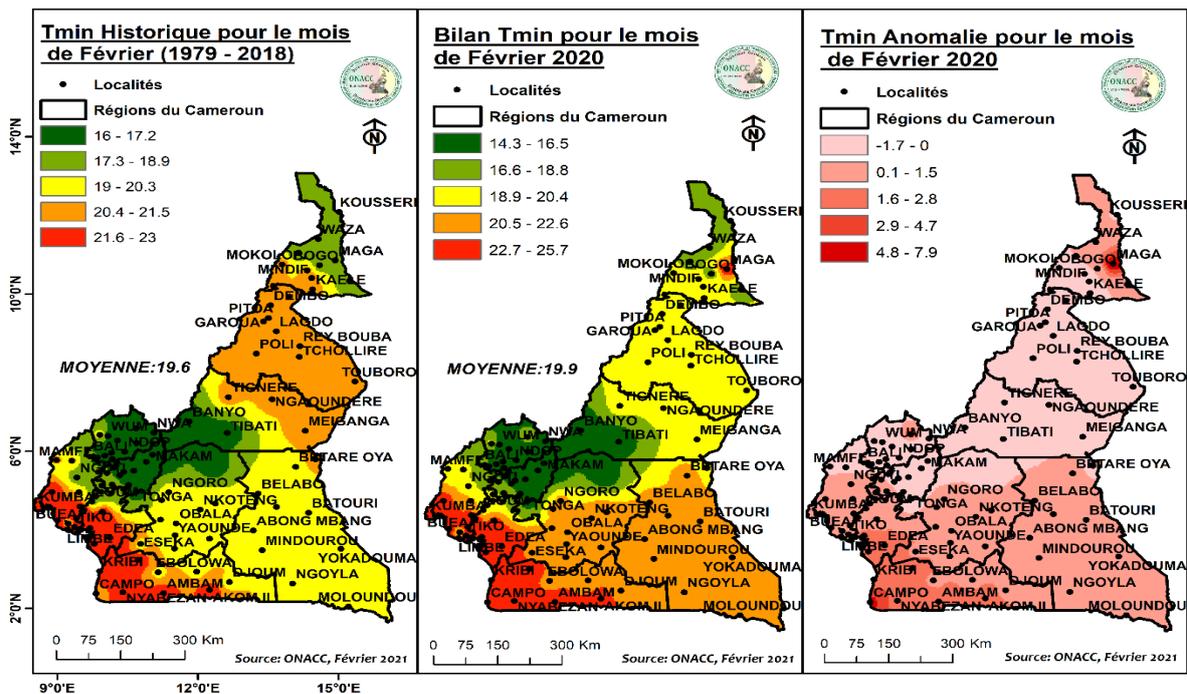


Figure 75: variation spatiale des températures au mois de février 2020 par rapport à l'historique

4.1.3 Variation spatiale de la température minimale en mars

La dynamique spatiale des températures minimales pour le mois de mars 2020 tel qu'illustré par la figure 76 ci-dessous met en exergue une fluctuation peu prononcée desdites températures pour ce mois par rapport aux données historiques (1979-2018).

Dans la zone soudano-sahélienne, les températures minimales l'on constate une stabilité relative des isothermes pour ce mois par rapport à la période 1979-2018). La même similarité dans la zone de Hautes Savanes Guinéennes reste appréciable. Par contre dans la zone forestière à pluviométrie bimodale, il se révèle une oscillation significative desdites températures par rapport à l'historique, lesquelles restent autour de 20,9°C et 22,4°C. Au même titre que la précédente Région, La zone forestière à pluviométrie monomodale affiche une augmentation des températures minimales car les isothermes sont comprises entre 24°C et 25,3°C, lesquels restent supérieures à celles de la période historique. Dans la zone des Hauts plateaux, l'on constate une relative homogénéité des isothermes par rapport à celles de la période historique.

Concernant la carte des anomalies ci-dessous, la partie sud de la région de l'Extrême-Nord (Kaélé, Mindif) l'ensemble de la région du Nord et la partie nord de la Région de l'Adamaoua affichent de très faibles écarts thermique (0,3°C). Cependant, la région de l'Est, la région du Centre, la région du Sud, la région de l'Ouest la Région du Sud-Ouest et du Littoral ont connu une hausse de écarts thermiques significatives situés autour de 1,7°C.

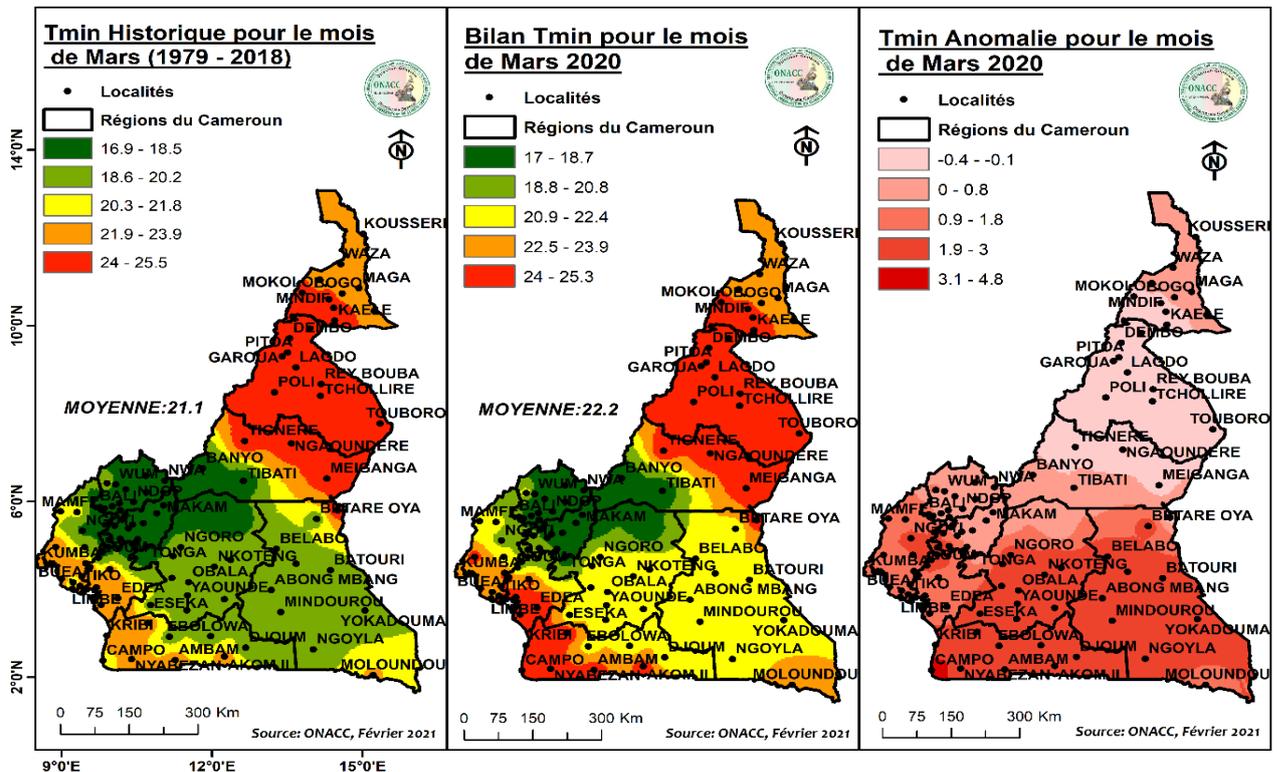


Figure 76: variation spatiale des températures au mois de mars 2020 par rapport à l'historique

4.1.4. Variation spatiale de la température minimale en avril

La variation spatiale des températures minimales au mois d'avril 2020 révèle une légère variation de celles-ci par rapport à l'historiques (1979 - 2018), figure 77 ci-dessous.

A l'échelle nationale, il est noté ne légère augmentation des températures minimales. Plus spécifiquement, dans la zone soudano-sahélienne, les températures minimales au mois d'avril 2020 sont relativement stables par rapport à l'historique dont l'oscillation est observée entre 26,3°C et 28,7°C. De même, dans la zone des Hautes Savanes Guinéennes, les isothermes enregistrées indiquent une stabilité similaire desdites températures pour ce mois par rapport à l'historiques. Dans la zone forestière à pluviométrie bimodale, les températures ont été relativement stables par rapport aux données historiques, quoiqu'une légère augmentation reste perceptible à Moloundou 23,4°C et 26,2°C. La zone forestière à pluviométrie monomodale a connu une hausse relative des températures par rapport aux données historiques avec une

fourchette de température comprise entre 23,4°C et 26,2°C. Dans la zone des Hauts Plateaux, la stabilité relative des isothermes a été observée dans les deux régions, à savoir l'Ouest et le Nord-Ouest.

En résumé, la carte des anomalies ci-dessous indique que les régions de l'Est, du Centre et du Sud ont enregistré des écarts thermiques positifs de l'ordre de 0,8°C, les localités de Kousséri, Waza, Maga, Bogo et Mokolo (région de l'Extrême-Nord), la partie Sud-Ouest de la région de l'Adamaoua (Banyo et Tibati), la partie Nord-Ouest de la Région de l'ouest (Makam) et l'Est-Nord-Est de la Région du Nord-Ouest (Nwa et Ndop) affichent un écart à la moyenne de l'ordre de 0,6°C pour ce mois.

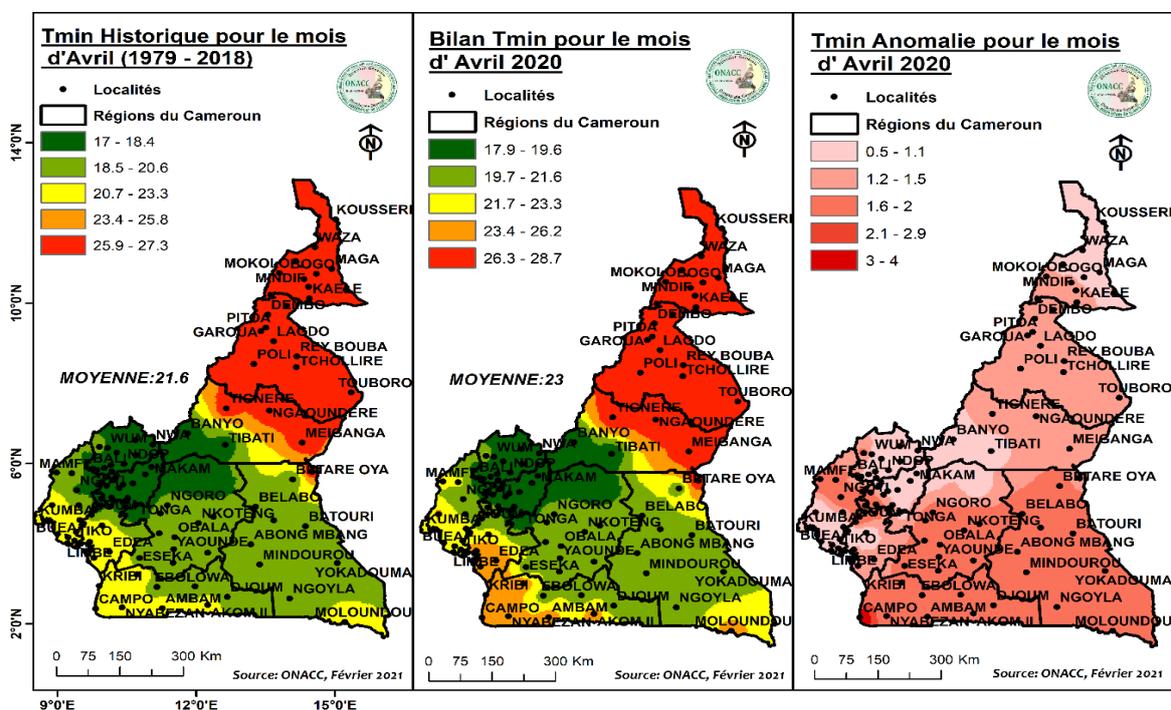


Figure 77: variation spatiale des températures au mois d'avril 2020 par rapport à l'historique

4.1.5. Variation Spatiale des températures minimales en Mai

La figure 78 ci-dessous met en évidence la variation de ces températures du mois de mai 2020 par rapport aux données historiques (1979-2018).

Dans la zone Soudano-Sahélienne (régions de l'Extrême-Nord et du Nord), on observe une légère variation des températures notamment dans les parties Ouest-Nord-Ouest et Est-Nord-Est de la région du Nord ; cette variation s'étend jusque dans la zone des hautes savanes guinéennes (région de l'Adamaoua) autour des localités de Tignere, Ngaoundere et Meiganga et dans la zone forestières à pluviométrie bimodale (régions du Centre, du Sud et de l'Est) précisément à Betaré Oya dans la région de l'Est, s'expliquant par une augmentation comprise

entre 25,7°C et 27,8°C. De même, dans la zone forestière à pluviométrie bimodale (régions du Centre, du Sud et de l'Est), la zone forestière à pluviométrie monomodale (régions du Littoral et du Sud-Ouest) et dans la zone des Hauts plateaux (régions de l'Ouest et du Nord-Ouest) les températures sont restées relativement stables dans la grande majorité des localités ; néanmoins, localité de Moloundou dans la région de l'Est, les localités de Mamfe et Limbe dans la région du Sud-Ouest, les localités de Kribi, Campo Nyabizan, Akom II dans la région du Sud, ont enregistré une augmentation des températures minimales, laquelle est située autour des isothermes 23,3°C et 25,6°C.

Dans l'ensemble, la carte avec les anomalies ci-dessous, indique que la localité de Campo a été la plus chaude avec des écarts thermiques autour de 1,3°C. Par ailleurs la zone soudano-sahélienne notamment les parties ouest-nord-ouest et Nord de la région de l'Extrême Nord, la région du Nord, la région du Sud, la région du Sud-Ouest plus précisément les localités de Mamfe et Nguti sont observées comme celles ayant enregistrées les pics de températures les plus modérées par rapport à l'historique, avec une différence de 0.8°C. Aussi, cette carte nous renseigne que les régions de l'Ouest, du Nord-Ouest, la partie Ouest-Nord-Ouest de la région de l'Adamaoua et quelques localités de la région de l'extrême-Nord (Kousseri, Waza, Mage, Kaélé et Bogo), dans la région du Sud-Ouest (Kumba, Tiko et Buea) ont enregistré les températures les plus basses au cours du mois de Mai 2020 avec des écarts thermiques autour de 0.6°C.

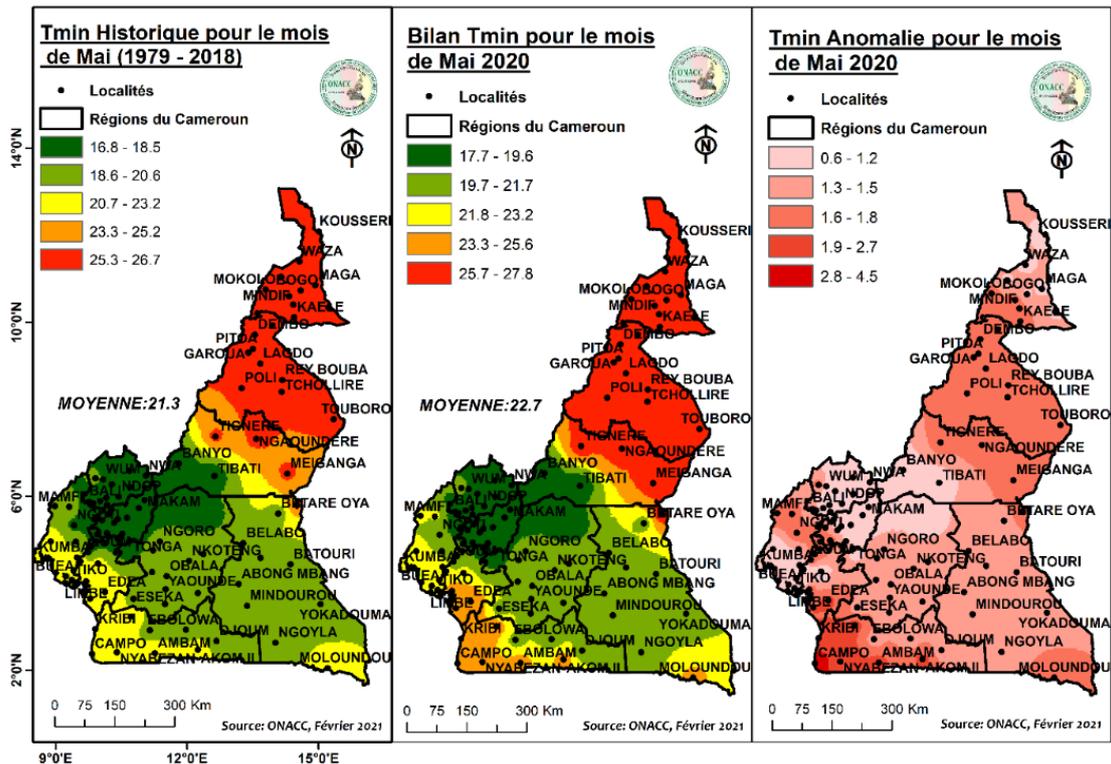


Figure 78: variation spatiale des températures au mois de mai 2020 par rapport à l'historique

4.1.6. Variation Spatiale des températures minimales en Juin

La situation des températures minimales pour le mois de Juin 2020, telle qu'illustrée par la figure 79 ci-dessous, révèle une variation importante desdites températures par rapport à l'historique.

L'évolution des températures minimales dans la zone Soudano-Sahélienne (régions de m'Extrême-Nord et Nord) est traduite par une baisse des températures précisément dans la partie nord de l'Extrême-Nord, l'ensemble de la région du Nord et dans la partie nord de la région de l'Adamaoua, notamment, Tignere, Ngaoundéré et Meiganga, avec des isothermes autour de 22,8°C et 24,6°C. Cependant, le reste de l'ensemble du territoire à savoir La partie sud de la Région de l'Adamaoua, l'ensemble des hauts plateaux (régions du Nord-Ouest et de l'Ouest), la zone forestière à pluviométrie bimodale (régions du Centre, du Sud et de l'Est) et la zone forestière à pluviométrie monomodale (régions du Littoral et du Sud-Ouest) est caractérisée globalement par une stabilité des températures. Néanmoins, les localités de Limbe dans le Sud-Ouest, de Kribi, de Campo, Nyabissan, Ambam et Akom II dans la région du Sud comparativement aux données historiques, révèlent une hausse des températures minimales comprises entre 22,8°C et 24,6°C.

Le bilan des températures minimales pour ce mois, laisse transparaître que la zone forestière à pluviométrie bimodale (régions du Centre, du Sud et de l’Est), notamment les localités de Kribi, Nyabissan et Ambam dans le Sud et d’Eseka dans le Centre ont enregistré une légère hausse des écarts thermique d’environ 1°C. Cependant, une réduction desdites écarts thermiques est observée dans la zone soudano-Sahélienne (régions de l’Extrême-Nord et du Nord), précisément les localités de Kaele, Mindif, dans l’Extrême-Nord, Pitoa, Dembo, Poli, Tchollire, Lagdo, Garoua et Touboro, dans le Nord, et dans la zone des hautes savanes guinéennes (région de l’Adamaoua), notamment dans les localités de Meiganga, Ngaoundere et Tignere à environ 1°C.

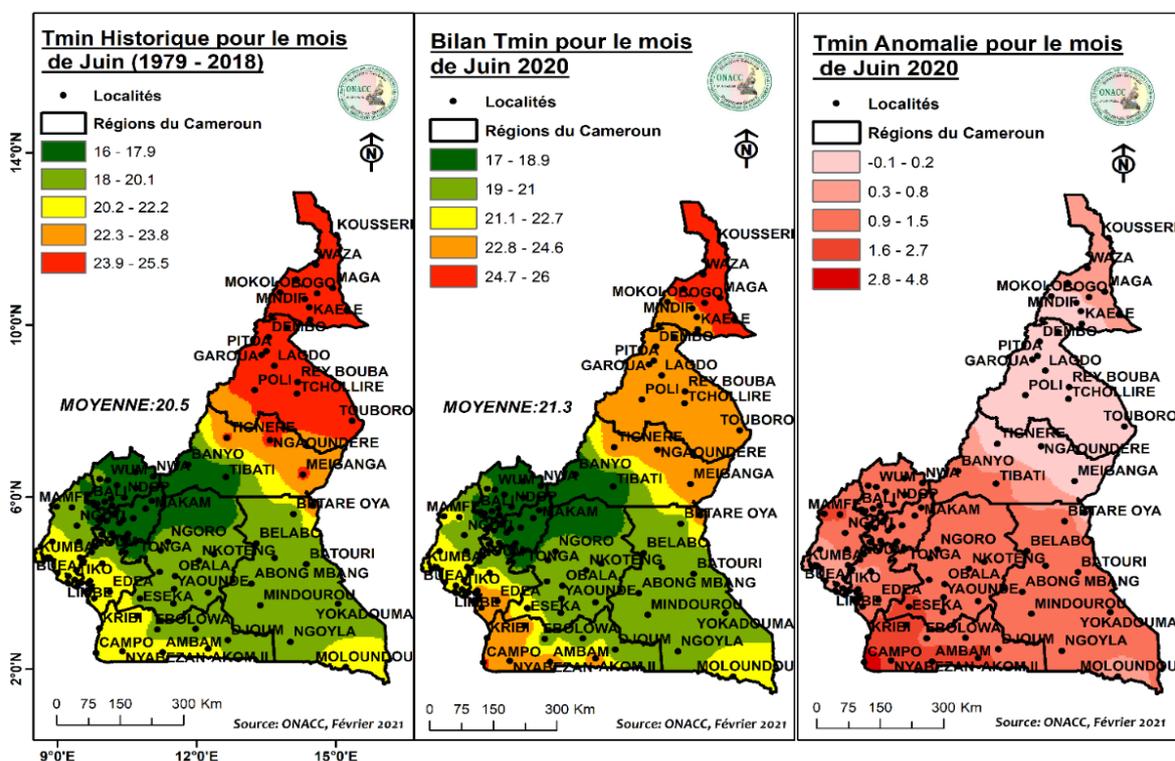


Figure 79: variation spatiale des températures au mois de juin 2020 par rapport à l’historique

4.1.7. Variation Spatiale des températures minimales en Juillet

La distribution spatiale des températures minimales en Juillet 2020, comme l’indique la figure 80 ci-dessous, révèle une grande variation des températures minimales par rapport à l’historique (1979-2018).

La zone Soudano-Sahélienne (régions de l’Extrême-Nord et du Nord) et la zone des hautes savanes Guinéenne (région de l’Adamaoua) particulièrement dans les localités de Tignère, Ngaoundéré et Meiganga, les localités de Kumba et Buea dans la région du Sud-Ouest et de Tiko dans la région du Sud-Ouest sont marquées par une diminution importante des

Il est constaté que les températures enregistrées dans les régions de l'extrême-Nord, du Nord et de l'Adamaoua au cours du mois d'août 2020 sont relativement restées constantes comparativement aux données historiques recueillies ; néanmoins, on note une augmentation de température entre 22,8°C et 25°C dans la partie Ouest-Sud-Ouest du Nord et dans les parties Ouest-Nord-Ouest, Nord et Est-Sud-Est de l'Adamaoua, notamment dans les localités de Tignère, Ngaoundéré et Meiganga. Dans la zone Forestière à pluviométrie bimodale (Régions du Centre, du Sud et de l'Est), on note une réelle augmentation des températures en comparaison à celles de la période historique et particulière dans la localité de Campo dans la partie Ouest-Sud-Ouest de la région du Sud avec des isothermes compris entre 22,8°C et 25°C , exception faite de la localité de Moloundou dans la partie Est-sud-Est de la région de l'Est et de certaines localités dans les parties Nord, Ouest-Nord-Ouest et Ouest de la région du Centre où lesdites températures n'ont pas connues de réelles variations. Par ailleurs, dans la zone des Hauts Plateaux (Régions de l'Ouest et du Nord-Ouest) globalement les températures sont restées constantes ; toutefois, dans certaines localités se situant dans les parties Ouest et Ouest-Sud-Ouest de la région de l'Ouest, lesdites températures ont enregistré une hausse comprise entre 18,2°C et 19,7°C. Aussi, dans la zone forestière à pluviométrie monomodale (Région du Littoral et du Sud-Ouest), on observe une stabilité des températures minimales au cours de ce mois par rapport à l'historique, exception faite à la localité de Limbé qui a enregistré une augmentation comprise entre 22,8°C et 25°C par rapport à la moyenne historique.

Pour ce qui est des anomalies ce mois, il ressort que la localité de Campo (Région du Sud) est l'une des localités du pays qui a enregistré des températures minimales les plus élevées avec des écarts thermiques de l'ordre de 1°C. La carte des anomalies dans zone forestière à pluviométrie bimodale (les régions du Centre, du Sud et de l'Est) indique pour l'ensemble une hausse des écarts thermiques de 0,9°C. Tandis dans la région du Sud-Ouest notamment à Kumba, Buea et Tiko et dans la zone soudano-sahélienne précisément dans la région de l'Extrême-Nord (Kousséri, Waza, Bogo, Mokolo, Maga), ont enregistré des températures plus basses avec un écart thermique de 0.5°C.

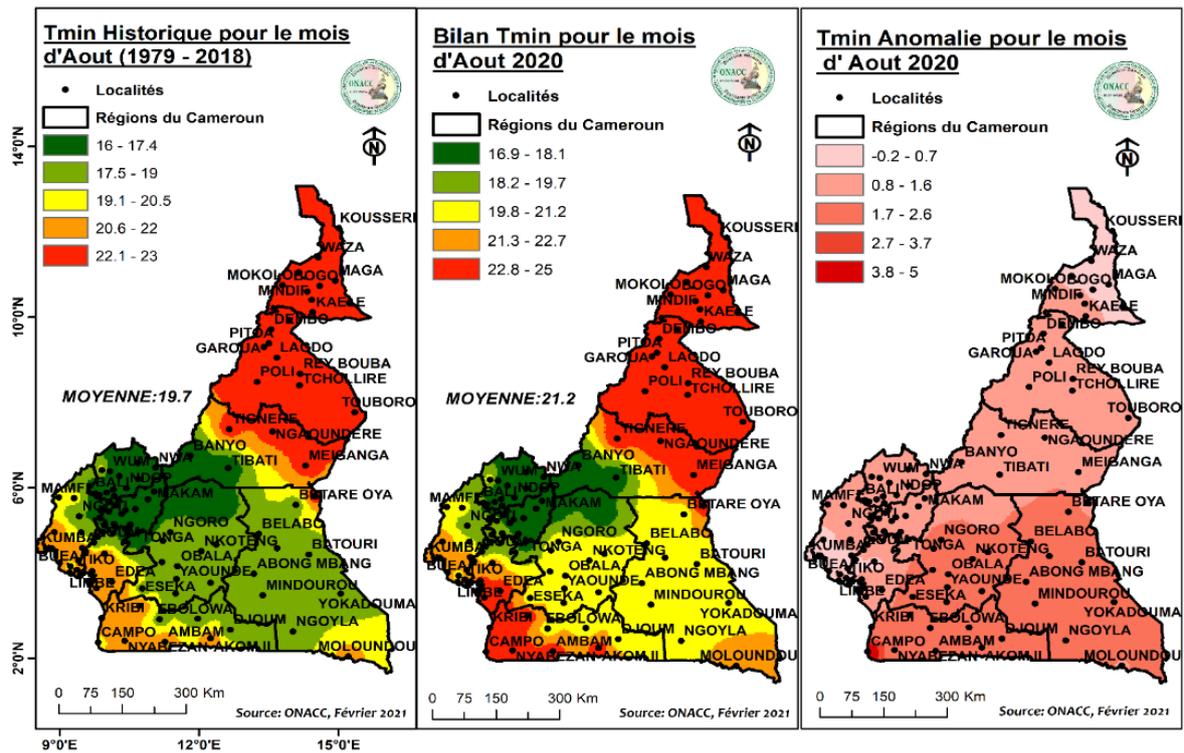


Figure 81: variation spatiale des températures au mois d'aout 2020 par rapport à l'historique

4.1.9. Variation spatiale des températures minimales en septembre

La variation spatiale des températures minimales pour le mois de septembre 2020 révèle une forte variation de ces températures par rapport aux données historiques (1979-2018), figure 82 ci-dessous.

La zone soudano-sahélienne dans l'ensemble, comparée en 2020 par rapport à la période historique présente une importante oscillation de températures minimales traduite par une diminution desdites températures dans les localités de Kousseri, Waza, Bogo, Maga et Yagoua. Car l'isotherme enregistré en 2020 se situe entre 21,3°C et 22,7°C tandis que la période historique quant-à elle se situe autour de 22,6°C et 23,6°C. Contrairement à la partie Nord de la Région de l'Extrême-Nord, l'isotherme 22,6°C et 23,6°C évolue jusqu'au Nord de la Région de l'Adamaoua. Dans la partie Sud de la zone des Hautes Savanes Guinéennes, les isothermes enregistrées indiquent une légère augmentation des températures minimales par rapport à l'historique. Car les températures enregistrées en 2020 se situe autour de 16,9°C-19,7°C contre 16°C-19,7°C, plus précisément à Banyo, Yimbéré et Tibati. Tout comme les Régions précédentes, la zone forestière à pluviométrie bimodale affiche dans l'ensemble une hausse des températures qui oscillent autour de 16,9°C-24°C contre 16°C-22,5 pour les données historiques. Cependant, quelques localités dans les Régions du Sud (Kribi, Ambam, Lolodorf, Nyabezan et Campo) et l'Est (Moloundou, Libongo et Mambélé) se démarquent avec des pics

plus importants, lesquels oscillent autour de 22,7°C-24°C contre 22,5-22,6°C pour les données historiques. Dans la zone forestière à pluviométrie monomodale, les localités de Mamfé, Kumba, Buea, Tiko, Bamusso, et Mundemba dans le Sud-Ouest et Douala, Dizangué, Mouanko et Edéa dans la Région du Littoral présentent des pics de températures importants en 2020 par rapport à la période historique. Pour ce qui est de la zone des Hauts Plateaux, quoique l'on observe une semblable stabilité, une légère augmentation desdites températures reste néanmoins perceptible. Les isothermes varient entre 16,9°C-21,2°C en 2020 contre 16°C-20,7°C pour la période historique.

La carte des anomalies indiquée ci-dessous révèle que Campo dans la région du Sud (zone forestière à pluviométrie bimodale) a enregistré un écart thermique inférieure à 1,2°C. Cependant, les localités de la région de l'Extrême-Nord, ainsi que celles du Sud-Ouest (Kumba, Nguti, Buea, Tiko) ont enregistré une différence thermique autour de 1,4°C.

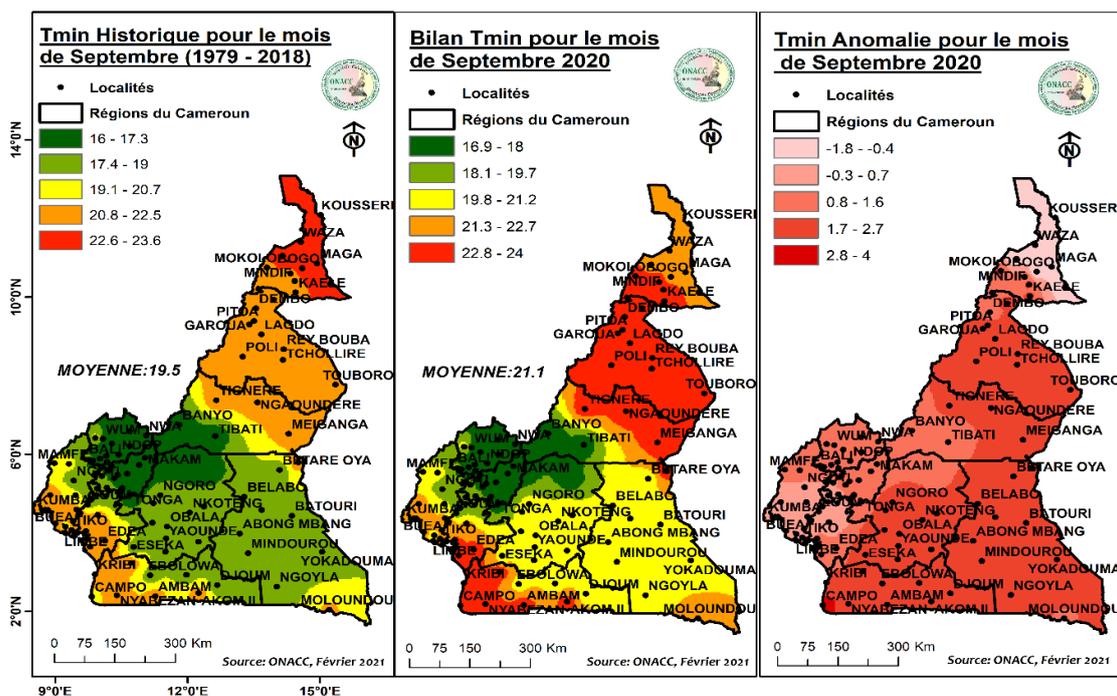


Figure 82: variation spatiale des températures au mois de septembre 2020 par rapport à l'historique

4.1.10. Variation spatiale des températures minimales en octobre

La situation des températures minimales en octobre 2020 présente une légère variabilité par rapport aux données historiques (1979-2018) figure 83 ci-dessous.

La zone soudano-sahélienne a enregistré des températures légèrement supérieures aux données historiques et plus particulièrement à Kousséri, Waza, Maga, Bogo et Mokolo où celles-ci se situent entre 17,6°C et 19,5°C contre 17,5°C-19°C pour la période historique. Pour ce qui est

de la partie Sud de la Région, notamment à Mindif, Kaélé, Dembo et l'ensemble de la Région du Nord, les températures observées sont supérieures à la celles enregistrées à la période historique lesdites températures se situe entre 19,6°C et 20,7°C contre 19,1°C et 20,5°C. Cet isotherme s'étend de la partie Nord le Région de l'Adamaoua vers l'Est-Sud-Est de ladite région. Par ailleurs, malgré l'apparence stable observé dans la partie Ouest de la Région, l'isotherme enregistré Banyo, Yimbéré et Tibati, ont également connu une légère augmentation des températures minimales au cours de ce mois. Dans la zone forestière à pluviométrie bimodale, on observe globalement une augmentation des températures comparé aux données historiques. Quoique la partie nord de la région du centre affiche une réelle stabilité, notamment dans les localités de Ngoro et Yoko, l'ensemble de la zone forestière à pluviométrie bimodale à quasiment connue une augmentation desdites températures tel que l'indique les isothermes 19,6°C-24,4°C. De même, la zone forestière à pluviométrie monomodale a enregistré des températures minimales supérieures aux données historiques elles se situent entre 17,5°C et 24,4°C. Pour ce qui est de la zone des Hauts Plateaux les températures enregistrées affichent une légère augmentation malgré l'apparente stabilité observée.

S'agissant de la carte de anomalies ci-dessous, on observe une faible variation des écarts thermique de 0,6°C dans les localités Mindif et Kaélé, Région de l'Extrême-Nord, l'ensemble de la région du Nord et l'est-nord-est de la région de l'Adamaoua. A contrario, l'ensemble du grand sud quant-à lui indique des écarts thermiques importants lesquels se situent autour de 2,8°C.

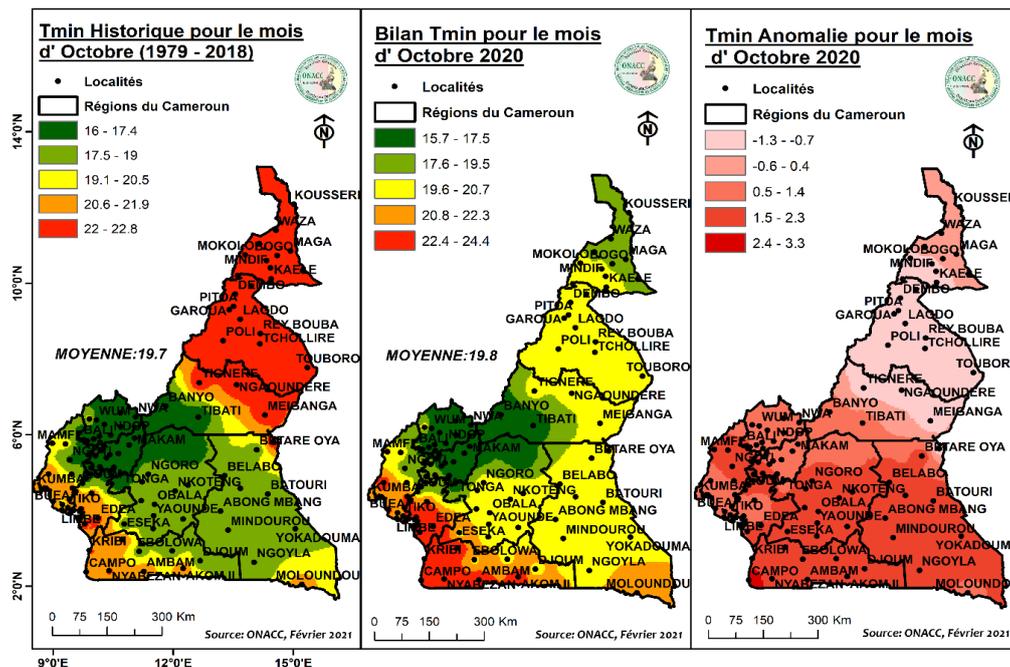


Figure 83: variation spatiale des températures au mois d'octobre 2020 par rapport à l'historique

4.1.11. Variation spatiale des températures minimales en novembre

La variabilité des températures minimales pour le mois de novembre 2020, illustrée dans la figure 84 ci-dessous, montre une légère fluctuation dans la distribution spatiale des températures par rapport aux données historiques (1979-2018).

Dans la zone soudano-sahélienne, les températures minimales révèlent également une augmentation par rapport à l'historique et se situe entre 17,6°C et 19,5°C à Kousséri, Waza, Maga, Mokolo et Bogo ; dans la partie sud de cette région notamment à Mindif, Kaélé et Dembo et l'ensemble de la région du Nord, les températures enregistrées sont supérieures aux données historiques et se situent entre 19,6°C et 20,7°C. La zone des Hautes Savanes Guinéennes a indiqué des températures minimales relativement stables par rapport à la période historique, à l'exception de Tignère, Ngaoundéré et Meiganga qui ont enregistré des températures légèrement supérieures aux données historiques tel que le montre l'isotherme 19.6°C-20.7°C. Dans la zone forestière à pluviométrie bimodale, les isothermes pour le mois semblent également être stables par rapport aux données historiques malgré une légère fluctuation. Les isothermes comparés entre novembre 2020 et la période historique affichent une différence de 1,1°C exception faite de la localité de Moloundou et Nyabizane où une différence de 4,8°C a été observé. Les isothermes se situent entre 19,6°C et 24,4°C, indiquant une légère augmentation desdites températures par rapport à l'historique. De même, la zone forestière à pluviométrie monomodale a enregistré des températures minimales supérieures par rapport aux données historiques, à l'exception de Buea où les températures étaient comprises entre 22,4°C et 24,4°C et de Mamfé où elles étaient comprises entre 19,6°C et 20,7°C, respectivement. Enfin, dans la zone des Hauts Plateaux, les températures minimales révèlent des isothermes relativement stables pour ce mois par rapport aux températures minimales historiques.

Les irrégularités sus indiquées traduisent les anomalies de différence de température de 1 à 1,1°C dans les régions de l'Extrême-Nord, du Nord, de l'Ouest et du Nord-Ouest. Dans les Régions du Centre, du Sud, de l'Est, du Sud-Ouest et du Littoral, la différence des écart thermiques est très élevée car varie 1,5 à 4,8°C, avec des pics saillants dans les localités de Moloundou dans la région de l'Est, et Campo et Nyabezan dans la Région du Sud.

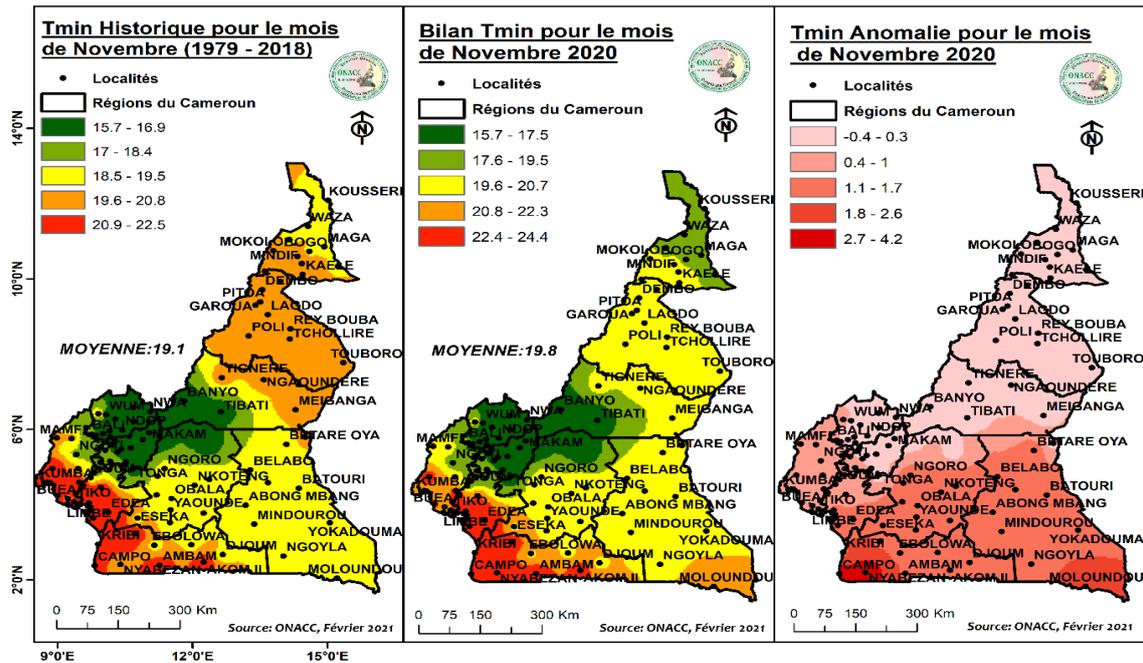


Figure 84: variation spatiale des températures au mois de novembre 2020 par rapport à l'historique

4.1.12. Variation spatiale des températures minimales en décembre

La figure 85 ci-dessous présente la distribution spatiale des températures minimales en décembre 2020. Ici, la distribution spatiale indique une légère variation des dites températures ce mois par rapport aux données historiques (1979 - 2018).

D'après cette figure, l'isotherme 18,8°C-19,6°C qui évolue du nord de la Région de l'Extrême-Nord, jusqu'au nord de la Région de l'Adamaoua met en exergue une légère augmentation par rapport à la période historique sus-indiqué. Toutefois, malgré la stabilité apparente dans le Sud-Ouest de la Région de l'Adamaoua, il est observé une légère augmentation des températures minimales. Dans la zone forestière à pluviométrie bimodale, les isothermes affichent une tendance à la baisse des températures minimales car contrairement à la période historique, ces isothermes se situent entre 15,3°C et 19,6°C, exception faite à Moloundou où des pics températures reste importantes. La zone forestière à pluviométrie monomodale enregistre des températures inférieures à la moyenne historique car les isothermes se situent entre 16,3°C et 18,7°C, contre 16,7°C et 23°C. Toutefois, les localités de Buea, Muyuka, Limbé, Tiko, Idenau et Kumba gardent des pics de températures élevés. Les températures dans la zone des hauts plateaux une variation très peu perceptible, avec des écarts thermiques assez faibles par rapport aux données historiques.

Au cours de ce décembre 2020, la carte des anomalies révèle une forte différence thermique de 1,7°C dans les régions de l'Extrême-Nord, du Nord et du nord de la région de l'Adamaoua

notamment à Mbe, Tignère, Ngaoundéré et Meiganga. En revanche, l'ensemble de la partie sud du pays révèle une diminution des températures autour de 1,8°C.

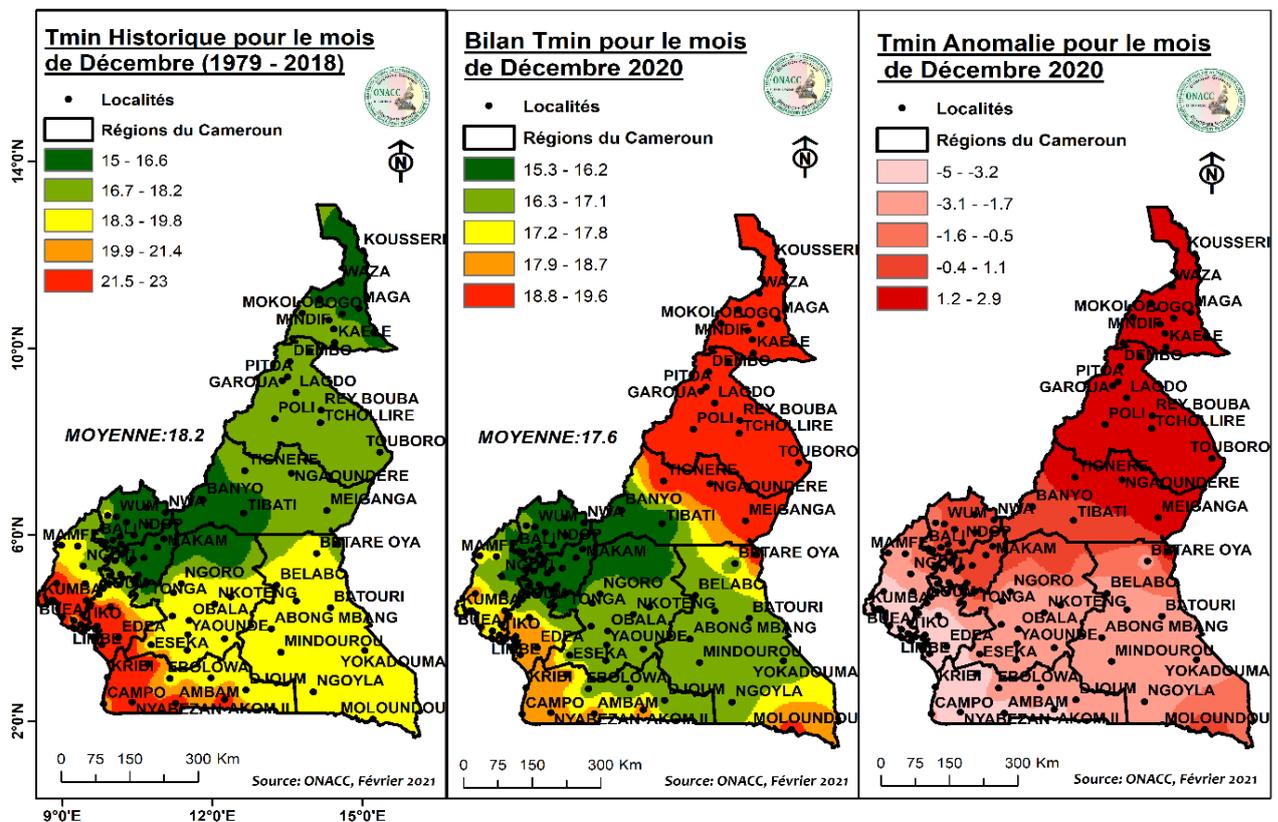


Figure 85: variation spatiale des températures au mois de décembre 2020 par rapport à l'historique

4.2. Températures maximales

4.2.1 Variation Spatiale des températures maximale en Janvier

La distribution spatiale des températures maximales en janvier 2020, comme l'indique la figure 86 ci-dessous, révèle une forte variation des températures maximales par rapport aux données historiques (1979-2018).

Quoique l'on observe une tendance générale à l'augmentation des températures maximales au cours de ce mois, les parties nord, est et ouest de la région de l'Extrême sont marquées par une diminution des températures comprise entre 31,4°C et 23,4°C comparativement aux données historiques. Par ailleurs, la partie sud de la région de l'Extrême-Nord, la région du Nord et le nord de la région de l'Adamaoua enregistrent une légère augmentation desdites températures par rapport à l'historique. Cependant, la zone forestière à pluviométrie bimodale enregistre une légère augmentation des températures notamment, dans la zone de transition forêt-savane. Les isothermes sont dans l'ensemble compris entre 31,5°C et 32,4°C exception faite la localité de Moloundou qui enregistre une augmentation très significative, tandis que les localités de Kribi,

Campo, Nyabezan, Ambam et Lolodorf enregistrent une diminution importante des températures minimales. La Zone des Hauts Plateaux et la zone forestière à pluviométrie monomodale au cours du mois de Janvier 2020 enregistre une augmentation globale des températures comprise entre 32,5°C et 33,5°C.

La Carte des anomalies ci-dessous fait état de ce que, dans la zone des hauts plateaux et la zone à pluviométrie monomodales, les localités telles que Penja et Loum dans le Littoral, Tiko Limbe, Kumba, Nguti et Buea dans le Sud-Ouest se démarquent avec des écarts thermiques importantes de l'ordre de 1,2°C. Contrairement aux localités de Kousséri, Waza, Maga et Bogo à l'Extrême-Nord, qui affichent des températures modérées, les localités de Campo, Nyabizan et Akom II dans le Sud sont les localités ayant enregistré les températures les plus basses.

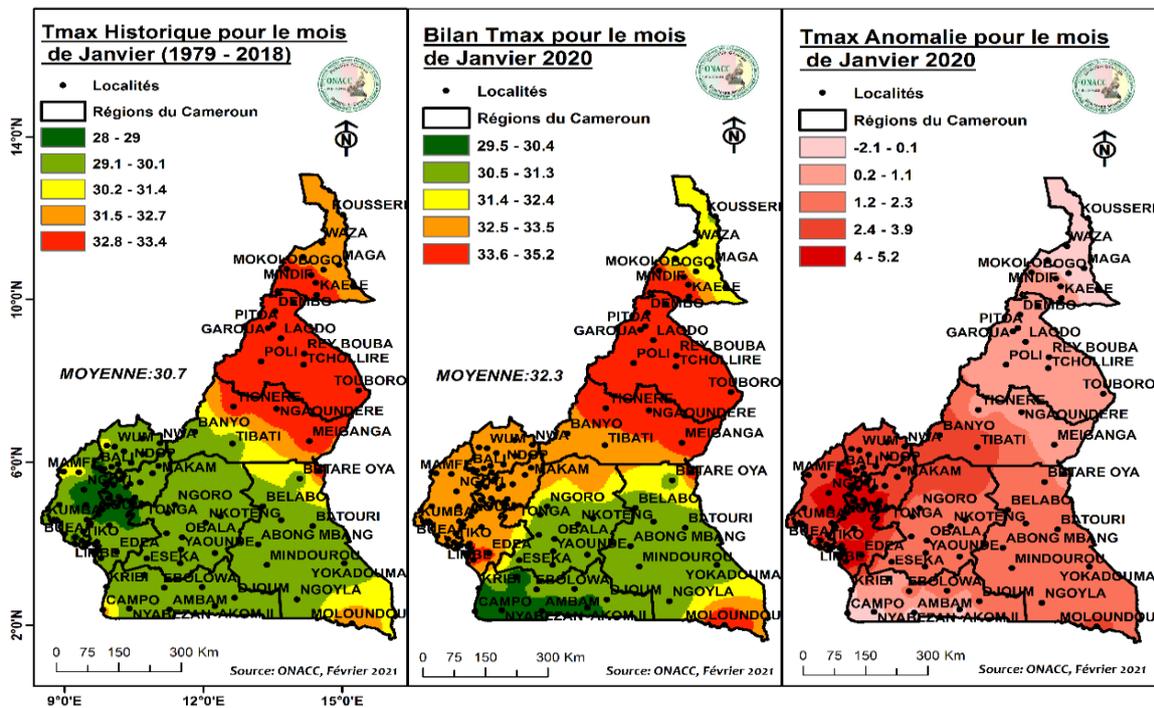


Figure 86: variation spatiale des températures maximales au mois de janvier 2020 par rapport à l'historique

4.2.2. Variation Spatiale des températures maximale en Février

La distribution spatiale des températures maximales en février 2020, (figure 87) ci-dessous, révèle une forte variation des températures maximales par rapport aux données historiques (1979-2018).

Le mois de février 2020, se singularise par une variation importante des températures maximales sur l'ensemble du territoire National. La zone Soudano-Sahélienne (régions de l'Extrême-Nord et Nord) enregistre au cours de ce mois une baisse des températures avec des

isothermes compris entre 32,9°C et 33,8°C malgré la légère stabilité apparente. Dans la zone des Hautes Savanes Guinéennes (région de l'Adamaoua), on constate dans l'ensemble une réelle augmentation des températures, spécifiquement dans la partie Sud-Est de la zone, autour des isothermes 33,9°C et 35°C. Cependant dans la zone Forestière à pluviométrie bimodale (régions du Centre, de l'Est et du Sud), les variations des températures ici sont ponctuées de poches de variation allant de la très forte augmentation à une importante diminution. Marqué par une relative stabilité dans la partie centrale, le mois de février 2020 s'est distingué par des températures élevée dans la partie nord des Régions du Centre, de l'Est et à l'Est-Sud-Est de la Région du Centre, notamment dans la localité de Moloundou, tandis que la Région du Sud connaît une baisse considérable des températures maximales plus spécifiquement, dans les localités de Kribi, Campo, Nyabizan, Akom II, Ambam et Lolodorf. La zone des Hauts plateaux (régions du Nord-Ouest et de l'Ouest) et la zone Forestière à pluviométrie monomodale (région du Littoral et Sud-Ouest) sont également marquées par une augmentation considérable des températures autour des isothermes 32,9°C et 35°C.

S'agissant de la carte des anomalies, il est observé une baisse des températures avec des écarts thermiques de l'ordre de 0,5°C dans la zone Soudano-Sahélienne (régions de l'Extrême-Nord et du Nord), la zone des hautes savanes guinéenne (région de l'Adamaoua), notamment les localités de Tignere, Ngaoundéré et Meiganga, et dans la partie sud-ouest de la Région du Sud, précisément les localités de Campo, Ambam, Akom II, Lolodorf et Nyabizan, dans la zone forestière à pluviométrie bimodale. Cependant, dans la zone des hauts plateaux, dans son ensemble connaît une augmentation significative des écarts thermiques de l'ordre de 1,9°C par rapport aux données historiques.

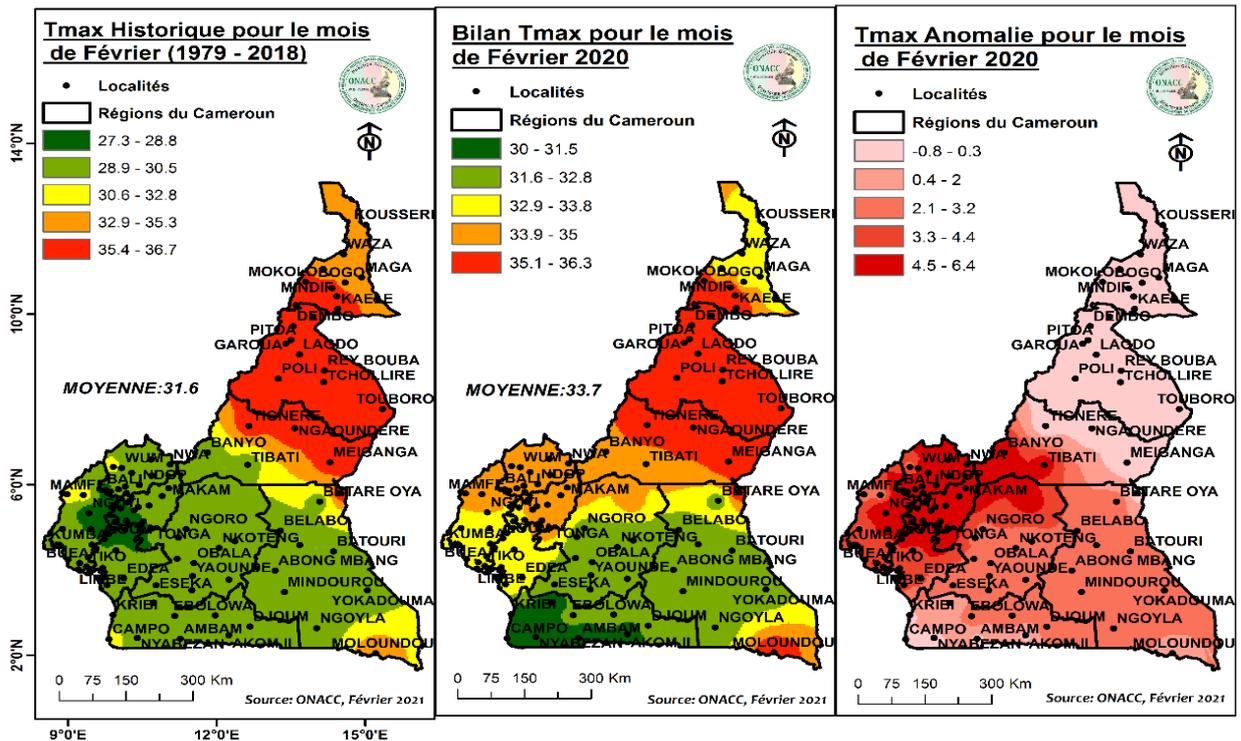


Figure 87: variation spatiale des températures maximales au mois de février 2020 par rapport à l'historique

4.2.3. Variation Spatiale des températures maximale en Mars

La figure 88 ci-dessous met en exergue la situation des températures maximales au mois de Mars 2020 par rapports aux données historiques enregistrées de 1979-2018.

Les données enregistrées montrent que dans la zone soudano-sahélienne (régions de l'Extrême-Nord et du Nord), les températures maximales au cours de ce mois sont restées relativement stables par rapports. Dans la zone des Hautes Savanes Guinéennes (région de l'Adamaoua), on note une légère variation des températures maximale traduite par une augmentation des isothermes entre 32°C et 33,4°C. Les localités de Banyo et Tibati en illustrent clairement celle-ci. Par ailleurs, dans la zone forestière à pluviométrie bimodale (régions du Centre, du Sud et de l'Est), on note par contre une baisse importante des températures maximales en comparaison de celles enregistrées à la période historique. Les isothermes fluctuent entre 30,5°C et 31,9°C, à l'exception des localités de Bétaré Oya et Moloundou dans région de l'Est, qui sont relativement restées stables par rapport aux historiques. Par ailleurs, dans la zone des hauts plateaux (régions de l'Ouest et du Nord-Ouest) on observe toute aussi, une légère augmentation desdites températures, lesquelles se situent autour des isothermes 32°C et 33,4°C. Malgré la stabilité apparente observé dans la zone forestière à pluviométrie monomodale, notamment dans la confluence Ouest, Nord-Ouest et Sud-Ouest, l'ensemble de la zone forestière à

pluviométrie monomodale connaît une légère augmentation des températures maximales. Les isothermes sont comprises entre 32°C et 33,4°C.

De la carte des anomalies sous-indiqué, il est exceptionnellement observé que dans la région du Sud, plus précisément les localités de Campo, Ambam, Lolodorf, Nyabizan, AkomII et Kribi, s'identifient comme celles ayant enregistré les plus basses températures avec des écarts thermiques autour de 0.9°C au cours de ce mois de Mars 2020.

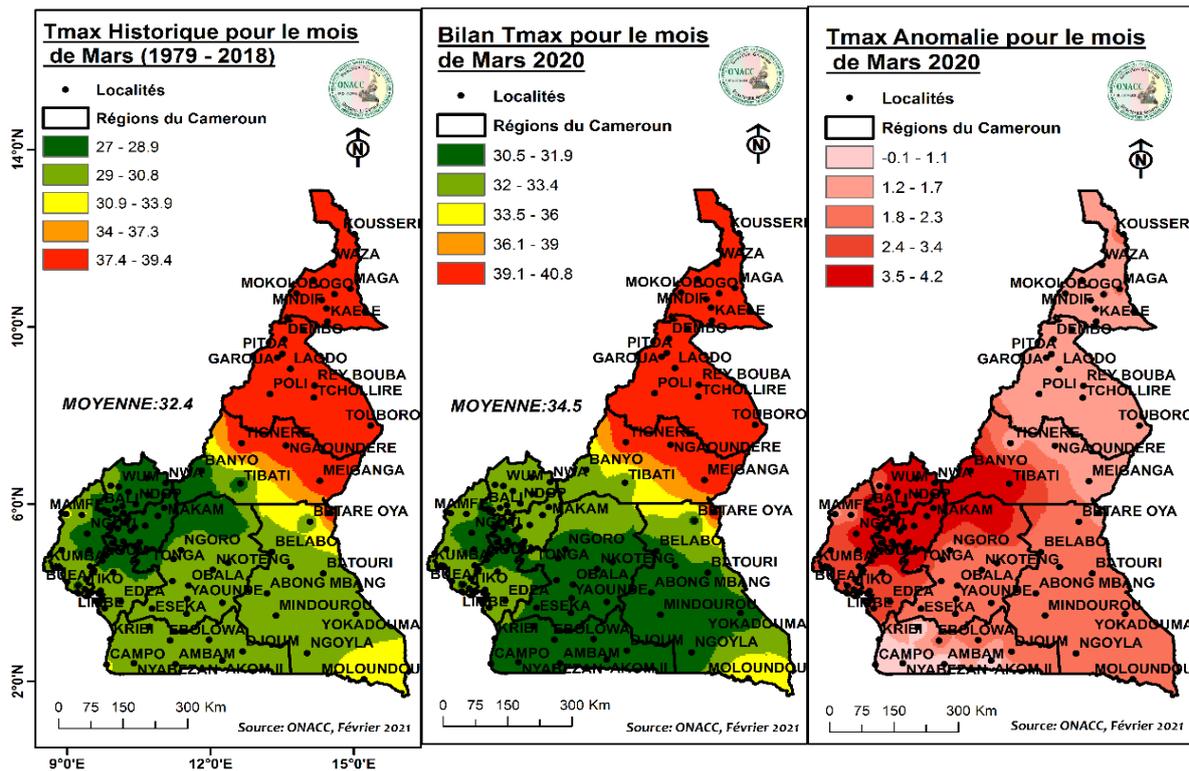


Figure 88: variation spatiale des températures maximales au mois de mars 2020 par rapport à l'historique

4.2.4. Variation Spatiale des températures maximale en Avril

La distribution spatiale des températures maximales en Avril 2020, comme l'indique la figure 89 ci-dessous, révèle une grande variation des températures maximales par rapport aux relevés historiques (1979-2018).

Le mois d'Avril 2020, fait état de ce que, la zone soudano-sahélienne (régions de l'Extrême-Nord et du Nord), les températures maximales sont restées relativement stables par rapports aux relevés historiques. Dans la zone des Hautes Savanes Guinéennes (région de l'Adamaoua), on note une augmentation des températures maximales dans pratiquement toute la région, à l'exception des localités de Banyo, Tignere, Ngaoundéré, Meiganga et Tibati où les températures sont restées plus ou moins stables. Par ailleurs, dans la zone forestière à

pluviométrie bimodale (régions du Centre, du sud et de l'Est), on note dans l'ensemble, une baisse importante des températures maximales en comparaison à la période historique, à l'exception de la localité de Moloundou dans région de l'Est, qui enregistre une baisse de température comprise entre 30,9°C et 33,6°C. Par ailleurs, dans la zone des hauts plateaux (régions de l'Ouest et du Nord-Ouest) on observe une stabilité des températures. Pour ce qui est la zone forestière à pluviométrie monomodale, on enregistre une baisse des températures comprises entre 29°C et 30,8°C, exception faite de Mamfé, Kumba, Buea, Tiko et Limbe dans la région du Sud-Ouest, de Douala, Dizangué, Mouanko et Edea dans la région du Littoral où les températures maximales sont restées sensiblement stables.

En résumé, le bilan des températures maximales pour le mois d'Avril 2020 montre que la zone soudano-sahélienne, notamment les localités de Kousseri, Waza, Bogo et Mokolo ont enregistré des températures importantes avec des écarts thermiques de près de 0,8°C. A l'inverse, il apparaît que les localités de Campo dans la région du Sud et de Moloundou dans la région de l'Est (zone soudano-sahélienne) ont été les plus froides avec un écart thermique de près de 0,6°C.

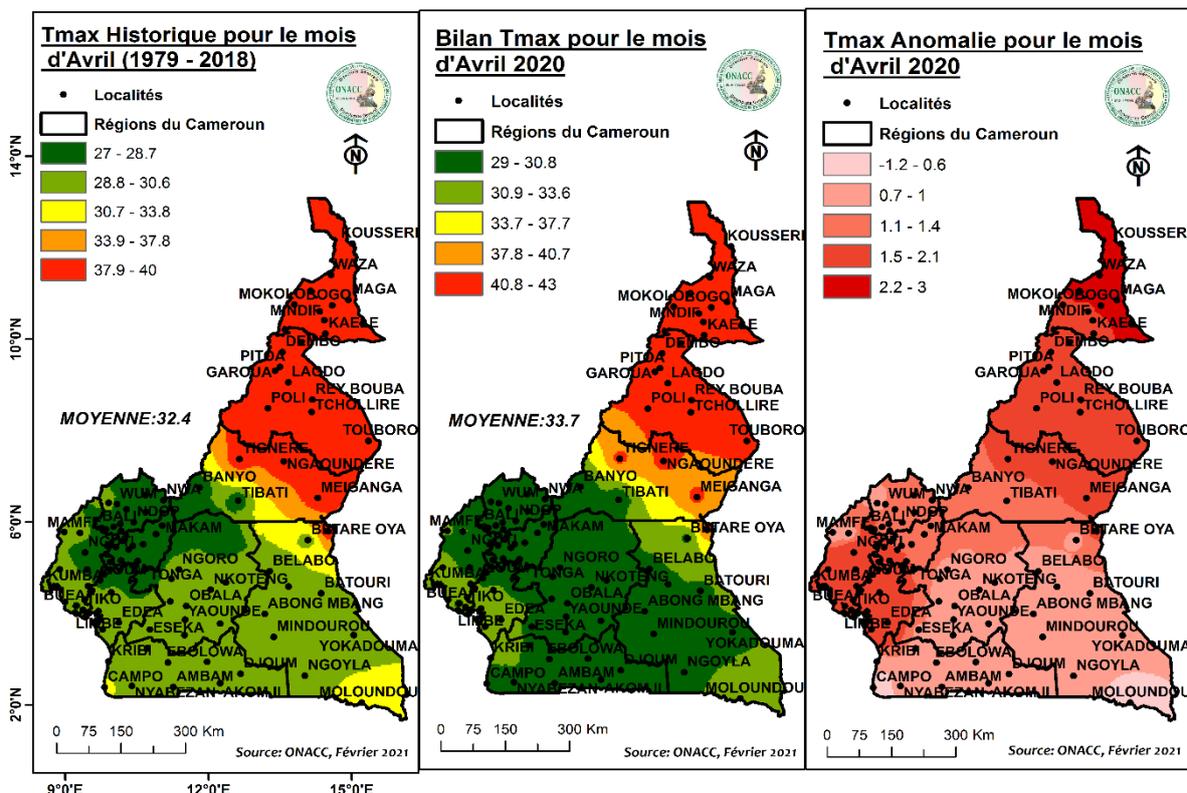


Figure 89: variation spatiale des températures maximales au mois d'avril 2020 par rapport à l'historique

4.2.5. Variation Spatiale des températures maximale en Mai

La distribution spatiale des températures maximales en Mai 2020, comme l'indique la figure 90 ci-dessous, révèle une grande variation des températures maximales par rapport aux relevés historiques (1979-2018).

La zone soudano-Sahélienne (régions de l'Extrême nord et du Nord), d'un premier abord n'a pas évolué au regard des températures enregistrées en Mai 2020 comparativement aux données historiques. Néanmoins, dans la zone des Hautes Savanes Guinéennes (région de l'Adamaoua) précisément la partie Est-Sud-Est de l'Adamaoua, on constate une diminution des températures comprise entre 29,9°C et 32,8°C. Dans cette même variation, l'ensemble des trois autres zones dont la zone forestière à pluviométrie bimodale, la zone forestière à pluviométrie monomodale et la zone des hauts plateaux, sont marquées par une diminution globale des températures comprise entre 27,5°C et 29,8°C ; dans les villes de Campo et Moloundou elle est comprise entre 29,9°C et 32,8°C.

La carte avec les anomalies ci-dessous, indique que les localités de Campo et Moloundou sont les moins chaudes avec une différence thermique de 0,1°C. Par ailleurs la zone soudano-sahélienne notamment la région du Nord et les parties Ouest-nord-Ouest et Nord de la région de l'Extrême Nord, la région du Littoral, la région du Sud-Ouest et les villes de Kaele et Nguti sont les parties les plus chaudes avec une différence de 0.8°C. Aussi, ces anomalies nous montrent que les régions de l'Ouest, du Nord-Ouest, la partie Ouest-Nord-Ouest de la région de l'Adamaoua et quelques localités de la région de l'extrême-Nord (Kousseri, Waza, Mage, Kaélé et Bogo), dans la région du Sud-Ouest (Kumba, Buea) et dans la région du Littoral (Tiko) ont enregistré les températures les plus basses au cours du mois de Mai 2020 avec une différence de 0.6°C.

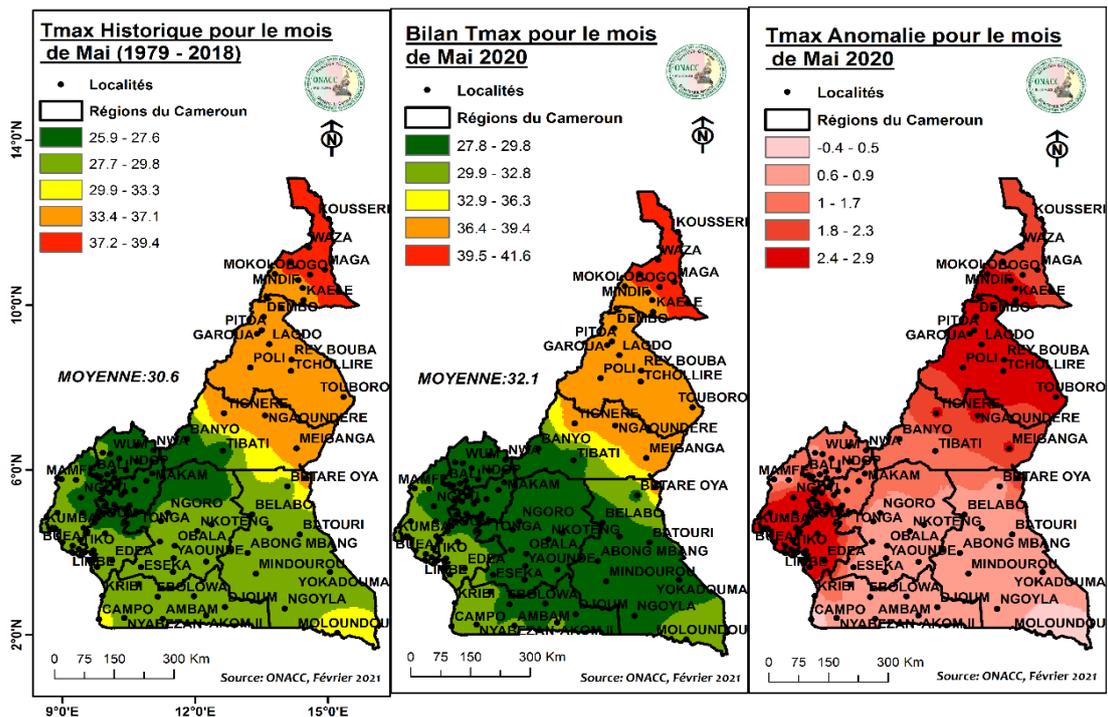


Figure 90: variation spatiale des températures maximales au mois de mai 2020 par rapport à l'historique

4.2.6. Variation Spatiale des températures maximale en Juin

La distribution spatiale des températures maximales en Juin 2020, présente variation considérable des températures maximales par rapport aux données historiques de 1979-2018, figure 91.

De prime abord, la situation des températures maximales dans la zone soudano-Sahélienne (régions de l'Extrême-Nord et du Nord), n'a pas assez évolué au regard de la spatialisation des isothermes comparativement aux données historiques. Néanmoins, dans la zone des Hautes Savanes Guinéennes (région de l'Adamaoua), précisément dans la partie est-sud-est de l'Adamaoua, on constate une diminution des températures autour des isothermes 29,9°C et 32,8°C. La répartition spatiale des isothermes dans l'ensemble des trois autres zones agroécologiques à savoir la zone forestière à pluviométrie bimodale, la zone forestière à pluviométrie monomodale et la zone des Hauts Plateaux, est marquée par une diminution globale des températures autour des isothermes 27,5°C et 29,8°C. Par ailleurs, une petite singularité autour des localités de Campo dans la région du Sud et Moloundou dans la région de l'Est, érige celles-ci au rang des localités ayant connues une diminution non négligeable des températures maximales.

Le bilan climatique du mois de Juin 2020 comparé à celui des températures historiques pour le même mois montre que les localités de Limbé et Ngutti, dans le Sud-Ouest, Campo dans le Sud

sont les localités les plus chaudes avec des écarts thermiques de l'ordre de 0,3°C. Cependant, de manière globale la zone forestière à pluviométrie Bimodale, exception faite des localités de Nyabissan, Kribi et campo dans le Sud, d'Eseka dans le Centre et de Betare Oya à l'Est, enregistre les températures maximales les plus basses avec des écarts thermiques autour de 0,5°C.

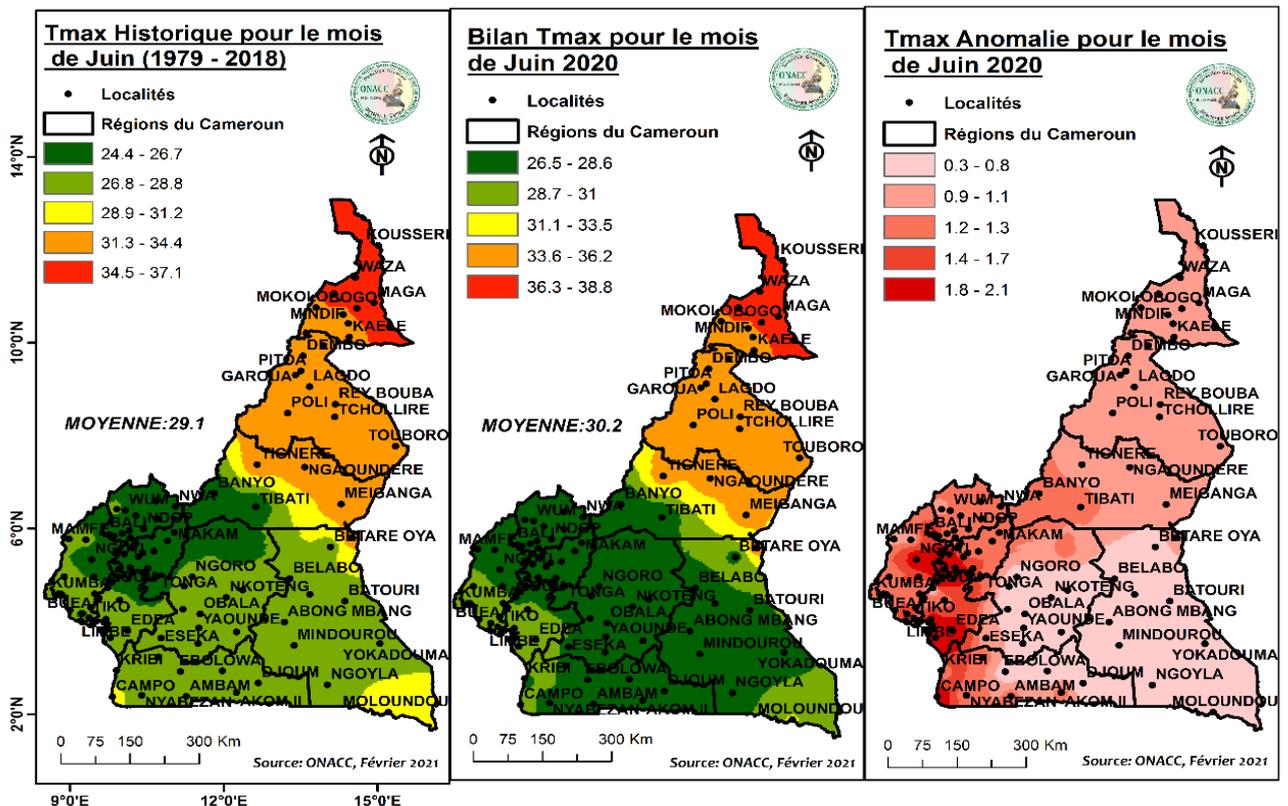


Figure 91: variation spatiale des températures maximales au mois de juin 2020 par rapport à l'historique

4.2.7. Variation Spatiale des températures maximale en Juillet

La distribution spatiale des températures maximales en Juillet 2020, comme l'indique la figure 92 ci-dessous, révèle une forte fluctuation des températures maximales ce mois par rapport aux données historiques (1979-2018).

De manière générale, il ressort qu'une augmentation des températures entre 32,1°C et 33,1°C, est enregistrée dans la zone soudano-Sahélienne (région de l'Extrême-Nord et du Nord) et dans les localités de Banyo, Ngaoundéré et Meiganga dans la zone des hautes savanes guinéennes (région de l'Adamaoua). Par ailleurs la zone forestière à pluviométrie bimodale (régions du Centre, du Sud et de l'Est), les localités de Mamfe dans le Sud-Ouest, de Wum dans le Nord-Ouest enregistrent une baisse des températures maximales comprise entre 25,5°C et 26,5°C ; exception faite de la localité de Moloundou, dans la Région de l'Est, l'ouest-sud-ouest de la

Région du Sud qui indiquent une relative stabilité des dites températures, l'ensemble de la zone forestière à pluviométrie bimodale affiche une réelle diminution des températures maximales. Cependant, dans la partie ouest-sud-ouest de la région du Littoral, notamment la localité de Limbé où comparativement à l'historique, on note au mois de Juillet 2020 une augmentation des températures, lesquels oscillent autour des isothermes 25,1°C et 30,1°C.

Le bilan des températures maximales pour le mois de Juillet 2020, laisse paraître que les localités de Campo dans la région du Sud, de Nguti dans le Sud-Ouest et de Loum dans le Littoral ont enregistré une hausse des écarts thermiques de 0,8°C. Cependant, une diminution des écarts thermiques de 1°C est observée dans la zone forestière à pluviométrie bimodale (régions du Centre, de l'Est et du Sud), précisément les localités de Nkoteng, Obala, Yaoundé, Eseka dans le Centre, Mindourou, Abong-Mbang, Batouri, Ngoyla et Bétaré Oya dans la Région de l'Est, et la zone des hautes savanes guinéennes (région de l'Adamaoua), notamment dans les localités de Meiganga, Ngaoundéré et Tignere.

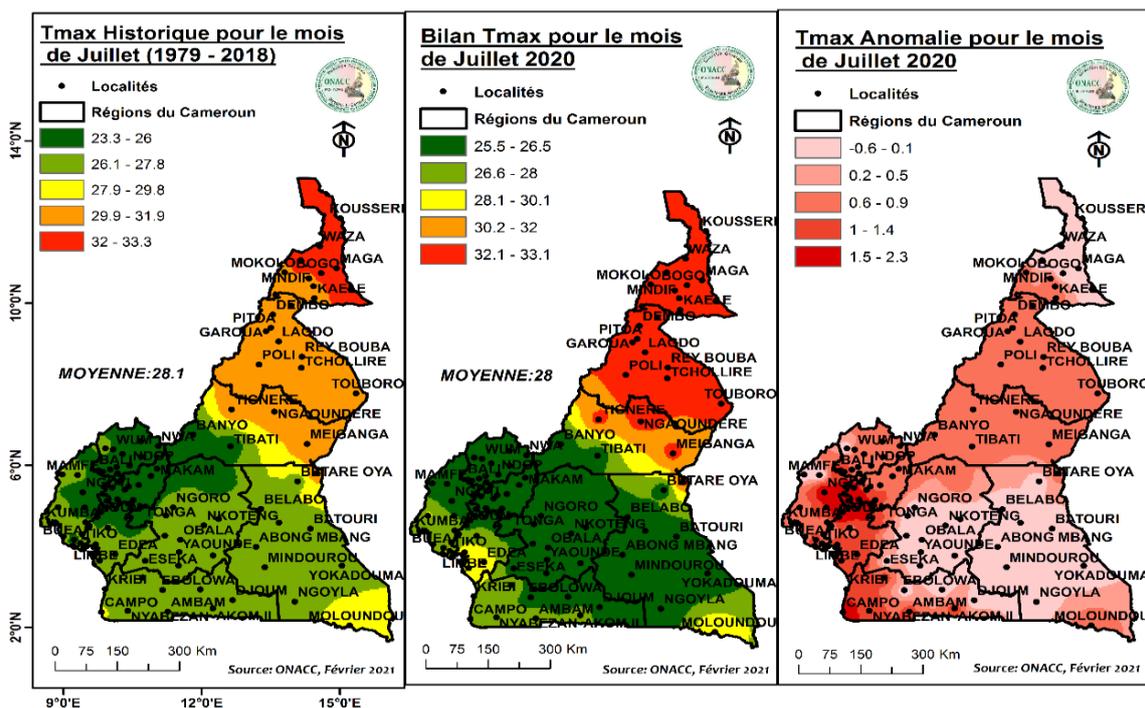


Figure 92: variation spatiale des températures maximales au mois de juillet 2020 par rapport à l'historique

4.2.8. Variation spatiale des températures maximales en août

La distribution spatiale des températures maximales au mois d'août 2020 tel qu'illustré par la figure 93 révèle une fluctuation peu modérée à l'échelle du territoire national par rapport aux données historiques de 1979 à 2018.

La comparaison des cartes de températures entre la période historique et l'année 2020 indique une importante augmentation desdites températures dans la zone soudano-sahélienne notamment, dans les localités de Kousséri, Waza, Maga, Mokolo et Bogo où les isothermes sont situés entre 30,2°C et 32,2°C, cette augmentation reste cependant très marquée sur l'ensemble de la partie Sud cette zone agroécologique. Les températures maximales dans la zone des Hautes Savanes Guinéennes révèlent également une tendance similaire que celle des données historiques. En ce qui concerne les températures maximales dans la zone forestière à pluviométrie bimodale, les isothermes révèlent une diminution considérable des températures maximales dans l'ensemble de la zone, nonobstant le pic persistant dans la localité de Moloundou où elles situent entre 30,2°C et 32,2°C. Dans la zone forestière à pluviométrie monomodale, malgré la stabilité apparente, l'on observe çà et là de légères fluctuations des isothermes traduisant par endroit une faible variabilité desdites températures. Les isothermes ici restent essentiellement autour de 25,9 et 26,7°C. Les températures maximales dans la zone des hauts plateaux restent stables durant ce mois par rapport aux données historiques.

En ce qui concerne la carte des anomalies, les localités des Région du Centre et de l'Est ont connu une baisse considérable des écarts thermiques inférieures de l'ordre de 0,7°C. Les localités du Sud de la région de l'Extrême-Nord, de la région du Nord, de la région de l'Ouest et de la région du Sud-Ouest ont connu des écarts thermiques de l'ordre de 1°C lesquels restent sensiblement autour du bilan thermique de ce mois sur le plan historique.

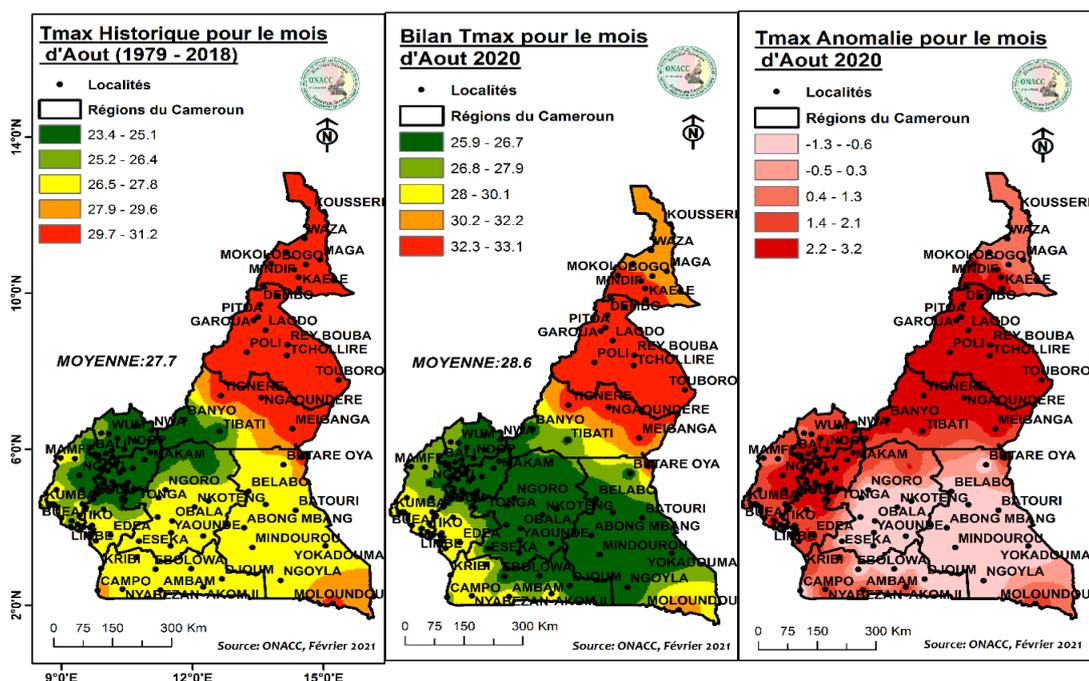


Figure 93: variations spatiales des températures maximales au mois d'août 2020 par rapport à l'historique

4.2.9. Variation spatiale des températures maximales en septembre

La distribution spatiale des températures maximales pour le mois de septembre 2020 a révélé une légère variation des températures par rapport aux données historiques du mois de septembre de 1979-2018, (figure 94) ci-dessous.

Les températures maximales dans la zone soudano-sahélienne notamment, dans les localités de Kousséri, Waza, Maga, Mokolo et Bogo restent stables par rapport aux données historiques. Par contre, les localités situées dans le sud le Région de l'Extrême-Nord (Mindif et Kaélé) et l'ensemble de la Région du Nord, présentent une augmentation des températures maximales tel que l'indique les isotherme 31,5 et 33,1°C, par rapport aux données historiques. La zone des Hautes Savanes Guinéennes, quant-à elle présente un faciès caractéristique car la partie nord affiche une ambiance thermique forte par rapport aux données historiques notamment dans les localités de Tignère, Mbé, Ngaoundéré et Meiganga où les isothermes sont autour de 31,5 et 33,1°C. Or, dans la partie sud de cette Région, la répartition des isothermes au cours de ce mois en 2020 par rapport à la période historique reste relativement stable. Les températures dans la zone forestière à pluviométrie bimodale, présentent une stabilité autour de la moyenne par rapport à l'historique. Toutefois, dans la partie est-sud-est de la Région du Sud, et la partie est-sud-est de la Région de l'Est plus précisément dans la localité de Moloundou, où l'on observe un pic de température important par rapport aux données historiques. Quant à la zone forestière à pluviométrie monomodale, les températures enregistrées présentent dans semblable, une stabilité relative par rapport aux données historiques. Cependant, dans les localités de Kumba, Buea, Tiko, Limbé Mamfé et Nguti, l'on observe une légère augmentation des dites températures car les isothermes enregistrés se situent autour de 3°C et 29,6°C. La similitude des isothermes en septembre 2020 et celles de la période historique traduit une réelle stabilité des températures maximales dans la zone des Hauts Plateaux au cours de mois.

La carte des anomalies nous renseigne que la région de l'Extrême-Nord (Kousséri, Waza, Mage, Mokolo et Bogo) enregistre les écarts thermiques les moins significatifs celles-ci se situent autour de 1°C. Tandis que les écarts thermiques les plus significatifs (1,1°C) ont été enregistrée à Moloundou dans la Région de l'Est, Guiti et fontem dans la Région du Sud-Ouest et Loum dans la Région du Littoral.

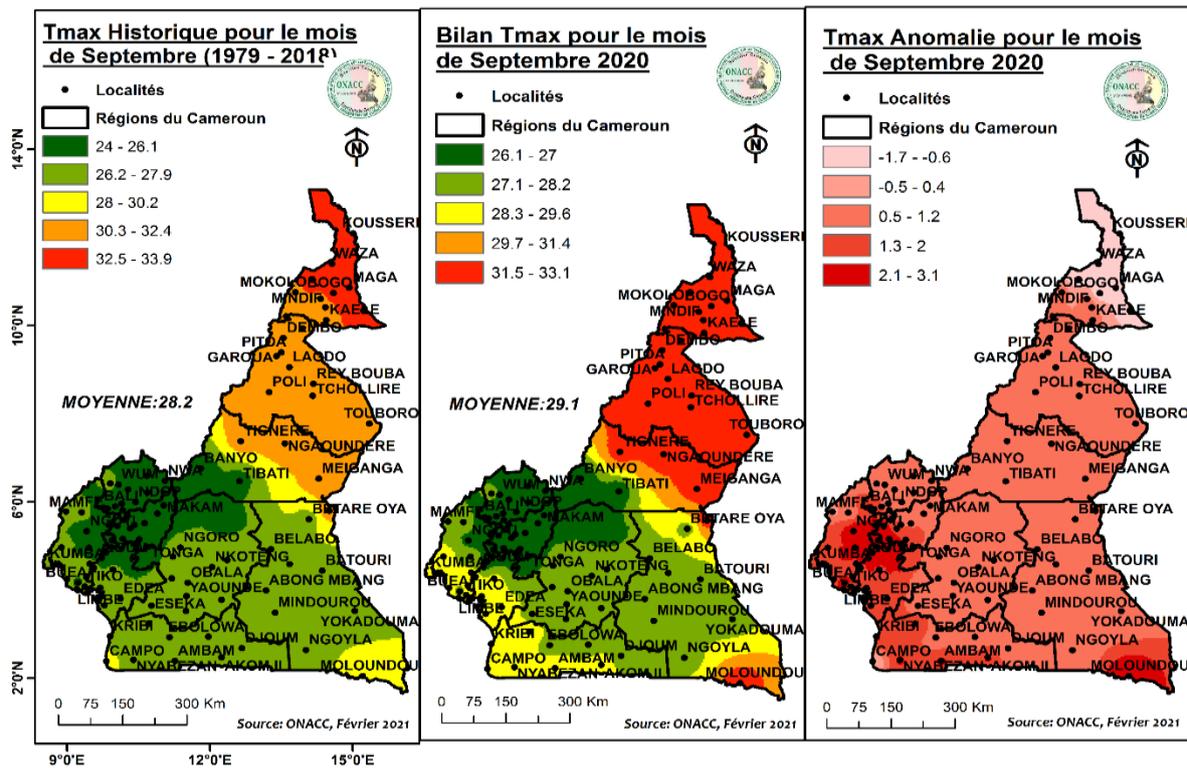


Figure 94: variation spatiale des températures maximales au mois de septembre 2020 par rapport à l'historique

4.2.10. Variation spatiale des températures maximales en octobre

Les isothermes des températures maximales en octobre 2020 (figure 95) ci-dessous révèlent une forte variation desdites températures par rapport à la période historique.

Pour le mois d'octobre 2020, les températures maximales dans la zone soudano-sahélienne ont connu une légère diminution (Kousséri, Waza, Maga, Mokolo et Bogo) tandis que dans l'ensemble de la Région du Nord, celles-ci restent en légère augmentation par rapport aux données historiques. Dans la zone des Hautes Savanes Guinéennes, il est observé dans l'ensemble que les températures ont connu une légère augmentation. Indépendamment des poches de températures maximales isolées, les isothermes se situent entre 27,1°C et 36,4°C. Pour la zone forestière à pluviométrie bimodale, les températures dans l'ensemble indiquent une tendance à la diminution exception faite des localités de Betaré Oya, Garoua Boulai, et Mouloundou (Région de l'Est), Kribi, Campo, Lolodorf, Nyabizan et Abam (Région du Sud) qui présentent une stabilité relative desdites températures durant ce mois. Les isothermes restent compris entre (27,1°C et 30,5°C). Quant à la zone forestière à pluviométrie monomodale, la fluctuation des températures maximales durant ce mois reste sensiblement égale aux données historiques, car les isothermes restent autour de 27,1°C et 30,5°C. De même,

la zone des Hauts Plateaux présente ce facies car la répartition spatiale des températures indique des isothermes similaires aux données historiques.

La carte des anomalies ci-dessous renseigne les températures les plus basses (0,9°C) ont été enregistré dans les localités de Kousséri, Waza, Maga et Bogo (Région de l'Extrême-Nord). A l'extrême sud-ouest du pays par contre, plus spécifiquement le long de la zone côtière, l'on observe d'important pics d'écart thermique soit 1,2°C.

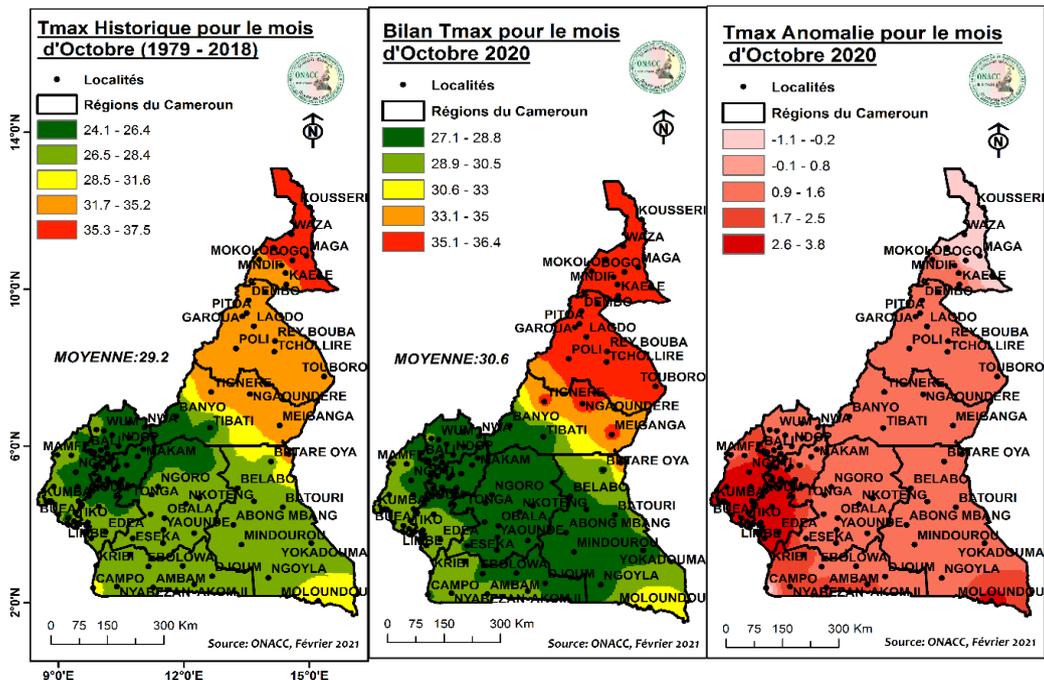


Figure 95: variation spatiale des températures maximales au mois d'octobre 2020 par rapport à l'historique

4.2.11. Variation spatiale des températures maximales en novembre

La figure 96 ci-dessous présente la distribution spatiale des températures maximales pour le mois de novembre 2020. Ici, lesdites températures présentent une forte variation comparativement aux données historiques (1979 - 2018).

D'après cette figure, la zone soudano-sahélienne a enregistré des températures conformes aux données historiques ; néanmoins, les localités de Kousséri, Waza, Maga, Bogo et Mokolo ayant des températures comprises entre 34,8°C et 37,1°C traduisant une baisse des températures. Aussi, la zone des Hautes Savanes Guinéennes a enregistré des températures maximales relativement stables, par rapport aux données historiques relevées, exception faite de la localité de Tibati qui elle aussi enregistre une baisse des températures maximales comprises entre 28,7°C et 30,4°C. Pour ce qui est de la zone forestière à pluviométrie bimodale, les températures maximales comprises entre 28,7°C et 30,4°C font montre d'une légère diminution,

contrairement à celles de Moloundou (32,1°C et 34,7°C) lesquelles sont restées conformes aux données historiques. Dans ce même ordre, dans la zone forestière à pluviométrie monomodale les températures maximales sont restées relativement stable au cours de ce mois, alors que les localités de Campo et Kribi ont enregistré une diminution comprise entre 28,7°C et 30,4°C.

La carte des anomalies a révélé 0,8°C comme écart thermique le plus faible dans les localités situées au nord de la région de l'Extrême-Nord (Kousséri, Waza, Maga et Bogu), les localités situées au sud-ouest de la région du Sud (Campo, Myabezan et Kribi), et la région du Sud-Ouest (Mamfé). D'autre part, des localités telles que la partie sud de la région de l'Extrême-Nord (Mindif et Kaélé), les régions du Nord et de l'Adamaoua, la région de l'Est (Moloundou), la région du Littoral (Edéa) et la région du Sud-Ouest (Buea, Tiko et Limbé) ont connu une différence thermique plus importante de 1,7°C.

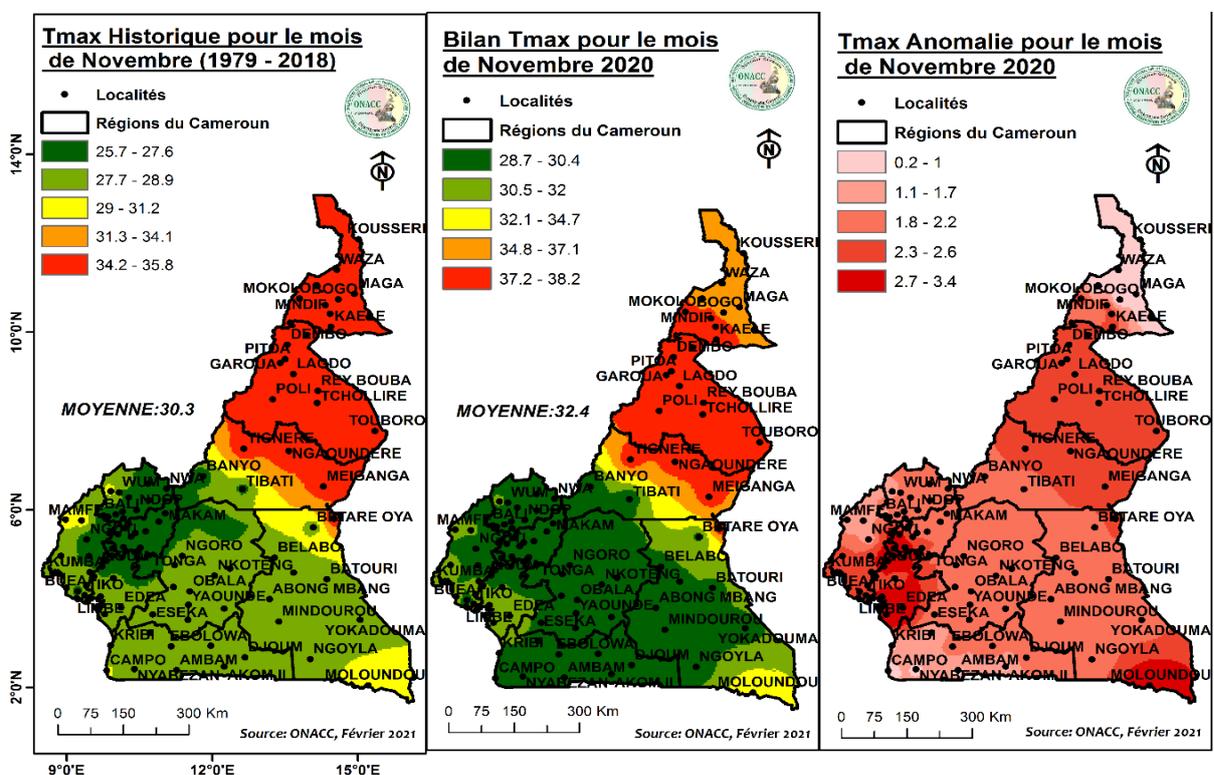


Figure 96: variation spatiale des températures maximales au mois de novembre 2020 par rapport à l'historique

4.2.12. Variation spatiale des températures maximales en décembre

La dynamique de la température maximale de décembre 2020, illustrée dans la figure 97 ci-dessous, a montré une variation par rapport aux données historiques (1979-2018).

Dans la zone soudano-sahélienne, les températures maximales ont révélé une stabilité relative des isothermes pour ce mois de décembre 2020 ; cependant, Touboro, ayant des températures comprises entre 27,2°C et 31°C, montre une diminution de celles-ci par rapport aux données

historiques. La zone des Hautes Savanes Guinéennes a indiqué des températures maximales plus ou moins similaires à celles des historiques ; il en est de même dans la zone forestière à pluviométrie bimodale où les températures maximales enregistrées au cours du mois étaient similaires aux données historiques, mais avec une hausse de celles-ci à Moloundou comprises entre 34,6°C et 36,4°C. La zone forestière à pluviométrie monomodale est marquée par des températures plus basses dans les localités de Campo, Nyabezan, et Kribi, températures comprises entre 29, 2°C et 31°C. D'autres localités telles que Kumba, Buea, Tiko et Limbé ont maintenu des isothermes conformes aux données historiques. Une cohérence similaire aux données historiques a été enregistrée dans la zone des Hauts Plateaux.

Concernant la carte des irrégularités ci-dessous, un écart thermique plus faible de 1,5°C a été enregistré dans la partie sud-est de la région du Sud et dans la région du Sud-Ouest (Mamfé). Les localités telles que Touboro (région du Nord) et Moloundou (région de l'Est) ont connu un écart thermique beaucoup plus élevé de 2, 7°C.

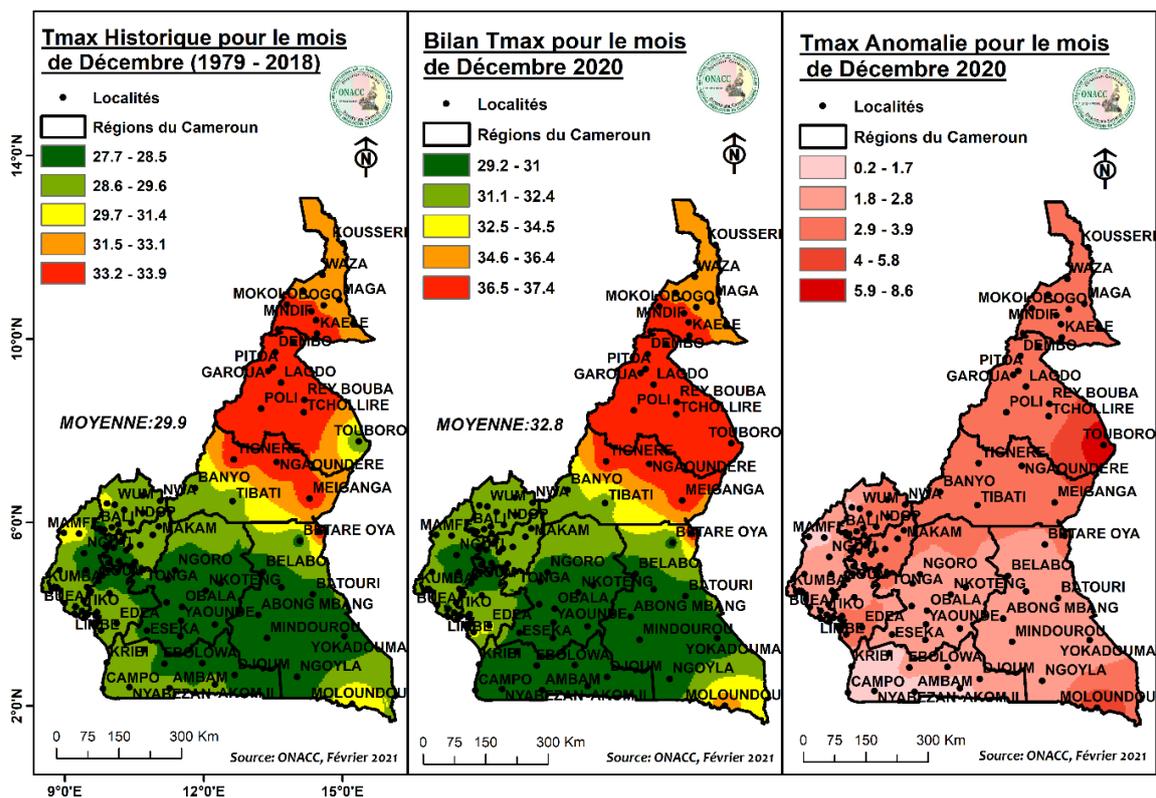


Figure 97: variation spatiale des températures maximales au mois de décembre 2020 par rapport à l'historique

PARTIE 5 :

BILAN DES EVENEMENTS CLIMATIQUES EXTREMES ET IMPACTS SUR LES SECTEURS DE DEVELOPPEMENT SOCIOECONOMIQUES EN 2020 AU CAMEROUN

5. LES IMPACTS DES ÉVÉNEMENTS CLIMATIQUES EXTRÊMES DANS LES SECTEURS SOCIO-ÉCONOMIQUES DU CAMEROUN EN 2020

Les tendances des paramètres climatiques enregistrées en 2020 tendent davantage à affirmer l'assertion du GIEC qui notifie que les événements extrêmes, comme les inondations et les sécheresses, surviennent désormais plus souvent et avec une gravité croissante. Certaines régions d'Afrique sont plus exposées à ces phénomènes que d'autres. Il est probable que la fréquence accrue des catastrophes recensées est le résultat de la combinaison de l'altération du climat et des changements socioéconomiques et démographiques.

Au Cameroun, l'année 2020 a été marquée par une pluviométrie exceptionnelle (augmentation des quantités et de l'intensité des précipitations), ainsi que des températures moyennes. Ces événements ont impacté de nombreux secteurs de développement entraînant parfois des effets irréversibles sur les structures économiques, sociales et sur l'environnement.

Le bilan des événements climatiques extrêmes met en exergue les impacts des changements climatiques sur les secteurs de développement en 2020. Il fait état de ce que, nombre de villes et de localités du pays ont fait face à des situations d'inondations et entraînant entre autres, d'importants dégâts matériels, des pertes en vies humaines, la destruction des habitats, dégradation des terres agricoles, des cas de maladies climato-sensibles indépendamment des saisons climatiques, des pertes agricoles suite aux inondations.

Ainsi, l'objectif de cette partie est d'identifier les impacts des événements climatiques extrêmes dans les 05 zones agroécologiques du Cameroun. Quoique non exhaustive, cette identification d'impacts reste essentiellement en lien avec les risques d'origines hydroclimatiques et morphogéniques. Par ailleurs, ladite identification d'impacts ne tient pas compte de l'évaluation du coût de l'impact des événements climatiques extrêmes dans les différents secteurs de développement.

L'identification se fait a posteriori et concerne les douze mois de l'année 2020. Elle porte principalement sur les secteurs de l'agriculture, de l'énergie, des travaux publics, de la santé, de l'éducation et de l'habitat dans les cinq zones agroécologiques du Cameroun.

5.1. Zone Soudano-Sahélienne

La zone agroécologique soudano-sahélienne a été marquée en 2020 d'une part par une pluviométrie exceptionnelle ayant entraîné des inondations dans différentes localités des régions de l'Extrême-Nord et du Nord, et d'autre part par une augmentation des températures

minimales et maximales, entraînant une occurrence de nombreuses maladies. En raison des inondations, il a été enregistré des dommages et des pertes dans les secteurs de développement notamment les secteurs de l'agriculture, de la santé, des travaux publics, de l'énergie, de l'habitat et de l'éducation.

5.1.1. Secteur de l'agriculture

La zone soudano sahélienne est marquée par des rendements agricoles relativement faibles. La grande majorité des producteurs dans cette région vivent en dessous du seuil de pauvreté. Or, au souci d'améliorer la productivité, de bonnes pratiques d'adaptation sont développées à l'effet de lutter contre les changements climatiques (ONACC, 20219). Nonobstant les efforts consentis, les mesures préconisées restent très influencées par une forte variabilité du climat. En 2020, les régions de l'Extrême-Nord et du Nord ont connu un début tardif des pluies, un arrêt précoce de la saison des pluies accompagné des fortes températures. Ces différents effets ont largement impacté ce secteur. Parmi les impacts enregistrés on note entre autres :

- l'invasion acridienne et la prolifération des chenilles légionnaires dans les champs de maïs dans les départements de la Benoué et du Mayo Rey avec pour conséquence la perte de plus 500 hectares de maïs ;
- le raccourcissement de la croissance et le retard des taux de maturation des cultures dans la localité de Rey Bouba.



Figure 98: Attaque des champs de maïs par les chenilles légionnaires dans les Département du Mayo-Rey et dégradation des champs de cultures suite au stress hydrique dans la Bénoué

En outre, les inondations provoquées par les fortes précipitations ont entraîné la submersion d'environ 1250 hectares de terres cultivées dans les deux régions entraînant ainsi la baisse des rendements agricoles. Ces inondations ont également affecté le secteur de l'élevage qui a enregistré des pertes de bétails et les déplacements des animaux.



Figure 99: inondation des champs de cultures et ennoïement des zones de pâturages à l'Extrême Nord

5.1.2. Secteur de la santé

La variabilité du climat a de graves répercussions sur les secteurs de développement socioéconomique. Le secteur de la santé est classé parmi les secteurs les plus vulnérables au regard des différents risques climatiques, qui menacent principalement les personnes âgées, les enfants et les nourrissons, les personnes vivant dans des logements insalubres, les femmes et les filles. Dans la zone soudano sahélienne, les pluies extrêmes entraînent des inondations qui polluent les eaux de consommation entraînant ainsi des maladies hydriques. En 2020, plusieurs impacts ont été enregistrés dans ce secteur parmi lesquels :

- les pertes en vies humaines. 50 personnes sont décédées dans la région de l'Extrême-Nord suite aux inondations causées par les pluies diluviennes entre le mois de juin et novembre 2020 ;
- les cas de maladies où 1890 cas de choléra confirmés ont été enregistrés à Garoua et Maroua et 73 décès dus au choléra.

De même, les fortes températures ont entraîné de nombreux cas de maladies en 2020. Certaines villes des régions de l'Extrême-Nord et Nord ont été affectées par des cas de maladies, d'épidémies et de décès. Près de 514 cas de méningite ont été recensés dans les deux régions avec 64 décès, soit une létalité de 12%. De nombreux cas de conjonctivite dans les villes de Garoua et Maroua ont été enregistrés dus aux fortes chaleurs et la poussière dans l'air.



Figure 100: épidémie de choléra à Maroua et Garoua suite à la contamination des eaux de consommation par les eaux de ruissellement

5.1.3. Secteurs des travaux publics et de l'énergie

Les travaux publics et l'énergie ne sont pas épargnés par les effets néfastes des changements climatiques. Ces changements se traduisent par la destruction des infrastructures suite aux fortes pluies accompagnées des vents violents. En 2020, les régions de la zone soudano sahélienne ont subi des fortes pluies qui ont entraîné les inondations qui à leur tour ont occasionné des dommages et pertes infrastructurels. Il a été enregistré en 2020 :

- l'effondrement du pont de Palar qui se trouve sur le tronçon routier Maroua-Mora de la nationale n°1 dans le Département du Diamaré. De fortes pluies torrentielles se sont abattues sur la ville de Maroua le 31 août 2020 entraînant des inondations qui ont détruit les infrastructures entravant la circulation des personnes et des biens. La reconstruction du pont Palar se chiffre à 4,195 milliards de Fcfa ;
- la destruction des ouvrages de franchissement, d'éclairage et des télécommunications suite aux inondations du 31 août 2020 dans la ville de Maroua ;
- les problèmes d'approvisionnement en eau potable dans les villes de Garoua et Maroua et ses environs dus à la destruction des infrastructures et des équipements suite aux inondations du 31 août 2020 dans la ville de Maroua.



Figure 101: Effondrement du pont de Palar sur la nationale N°1 et destruction des infrastructures de télécommunication suite aux fortes pluies du 31/08/2020

Les fortes températures enregistrées au cours de cette année ont sévèrement affecté le secteur de l'énergie à partir du mois d'aout 2020. La forte évapotranspiration qui en a suivi a entraîné la baisse des débits du fleuve Bénoué affectant la production énergétique à la centrale de Lagdo. Les statistiques de ENEO indiquent que la réserve d'eau de Lagdo a atteint un peu moins de 48% de la réserve potentiel du barrage mettant ainsi hors fonctionnement certaines turbines dudit barrage. La centrale hydroélectrique de Lagdo a tourné à moins de 28% de sa capacité installée au quatrième trimestre 2020. Comme solution palliative, la société Eneo, en accord avec le gouvernement, a opté pour le transfert de quelques générateurs de la centrale d'Ahala (Yaoundé), afin de renforcer la demande énergétique dans le Réseau Interconnecté Nord (RIN). Cependant, le recours à cette solution palliative a entraîné des pertes énormes suite au surcout financier, dû à la surconsommation du gasoil pour le fonctionnement desdits générateurs.



Figure 102: Baisse du niveau d'eau du fleuve Bénoué affectant la production de la centrale hydroélectrique de Lagdo.

5.1.4. Secteur de l'habitat

Le changement climatique augmente considérablement la vulnérabilité du secteur de l'habitat dans les régions de l'Extrême-Nord et du Nord. Cette vulnérabilité est accentuée par le type d'aménagement et la qualité de matériaux généralement utilisé (briques terres, pailles...). En raison du seuil de pauvreté relativement élevé dans ces régions, et du manque d'alternatives, les habitants sont contraints à construire des habitats précaires et non résistants aux inondations. En raison de la géomorphologie et de la constitution minéralogique de ladite zone (sols majoritairement argilo-sableux), les fortes pluies qui se sont abattues dans les deux régions en 2020 ont entraîné d'importantes inondations avec des dégâts considérables laissant ainsi de nombreuses familles sans abris. À cet effet, les cas saillants ci-après ont été répertoriés :

- la destruction des habitations dans l'arrondissement de Moulvoudaye-Maroua suite aux inondations entraînées par les pluies abondantes du 29 septembre 2020, rendant plus d'une centaine de familles sans abri ;
- la destruction de 954 maisons environ suite aux inondations dans les deux régions ;
- le déplacement de plus de 162 300 personnes affectées dans cinq départements de la région de l'Extrême-Nord suite aux inondations entre juin et novembre 2020 ;
- le déplacement de plus de 1 500 ménages dans la ville de Kousséri à cause des inondations dans les localités riveraines du Logone.





Figure 103: Inondation dans la ville de Maroua

5.1.5. Secteur de l'éducation

Le climat influence aussi bien le secteur de l'éducation, tout comme les autres secteurs. Dans la région du Nord, les établissements scolaires ont subi des dommages énormes en 2020. Environ 104 établissements scolaires primaires et secondaires confondus ont été impactés par des inondations pendant la période de juillet à octobre 2020, affectant un peu plus de 38 000 élèves.



Figure 104: Inondations des établissements (scolaires primaires et secondaires) suite aux fortes pluies à l'Extrême-Nord

En somme, en 2020, les événements climatiques extrêmes ont grandement impacté les différents secteurs de développement socioéconomique dans la zone soudano sahélienne. En termes d'impacts, nous pouvons globalement citer comme faits saillants, les événements ci-après :

- des cas de décès d'environ 50 personnes et le déplacement de près de 1857 ménages ;
- la destruction de près de 104 établissements scolaires primaires et secondaires confondus affectant environ 38 000 élèves ;

- la destruction des infrastructures des travaux publics (pont, ponceaux, buses et routes), des infrastructures de transport électrique et télécommunications ;
- la perte de cultures suite à la submersion d'environ 1250 hectares de terre cultivés ;
- la perte de cheptels de bétail et autres espèces suite aux noyades ;
- une occurrence des cas de méningite soit 514 cas enregistrés avec 64 cas de décès déclarés ;
- une occurrence des cas de choléra, soit 1890 cas enregistrés avec 73 cas de décès déclarés ;
- des cas de destruction de près de 954 maisons, laissant bon nombre de population riveraine sans abris ;
- l'effondrement du pont de Palar entravant la circulation des personnes et des biens avec d'énormes conséquences dans la région de l'Extrême-Nord.

Tableau 43: Récapitulatif des événements climatiques extrêmes en 2020 dans la zone soudano-sahélienne

TYPE DE CATASTROPHE	LIEU ET DATE (2020)	RESUME DESCRIPTION/ IMPACT	RÉSULTAT	SOURCES/ OBSERVATIONS
INONDATIONS	02/09/2020, Kodek dans l'Extrême-Nord	Épisode d'inondation suite à de fortes pluies	Aucune victime	Média
	29/09/2020, Moulvoudaye-Maroua	Pluies diluviennes	Environ 300 ménages détruits	Média
	30/08/2020, à Maroua	Les fortes pluies torrentielles qui se sont abattues et ont provoqué la destruction des ouvrages et infrastructures	- Effondrement du pont de Palar faisant suite à des inondations et entravant la circulation des personnes et des biens. - Destruction des ouvrages de franchissement, d'éclairage et des télécommunications	CRTV
	30/08/2020, Waza-Maroua	Inondations dues aux fortes pluies	- Aucune victime - Déplacement des populations	Journal parlé CRTV
	Entre Juillet et Octobre 2020 Extrême-Nord	Fortes pluies qui ont entraîné des inondations favorisant la destruction des biens	- 162 300 personnes affectées dans cinq départements de la région de l'Extrême-Nord ; - 357 ménages déplacés ; 104 établissements scolaires primaires et secondaires ravagés ; - 38 000 élèves affectés ; -50 personnes décédées - 1 500 ménages déplacés dans la ville de Kousseri ; - des vivres, ainsi que la perte de cultures et du bétail	Croix Rouge
	Le 15/12/2020	Pluies torrentielles sui ont inondé des terres cultivées	1250 hectares de terre cultivés	Croix Rouge
EPIDEMIE	En 2020 dans la région de l'Extrême-Nord	Cas de méningite dus à des fortes chaleurs	Près de 514 cas confirmés et 64 décès	MINSANTE
	En 2020 dans les régions de l'Extrême-Nord et du Nord	Cas de choléra dus à la contamination des eaux de consommation	-1890 cas confirmés -73 décès	OMS
	En 2020 dans les régions de l'Extrême-Nord et du Nord	Cas de conjonctivite dus aux fortes chaleurs à la présence des poussières dans l'air		MINSANTE
ATTAQUE DES CULTURES	En 2020 dans les régions de l'Extrême-Nord et du Nord	Le raccourcissement de la croissance des cultures à cause de la fin précoce de la saison des pluies.	Baisse des rendements agricoles	Sur le terrain
	En 2020 Départements de la Benoué et arrondissement de Ngong	L'invasion acridienne avec plus de à cause de l'arrêt précoce des pluies	500 hectares de maïs détruits	Sur le terrain
	Département de Rey Bouba	Le retard des taux de maturation des cultures à cause de fortes températures.	Baisse des rendements agricoles	Sur le terrain

5.2. Zone forestière à pluviométrie monomodale

Les quantités de précipitations reçues en 2020 dans la zone forestière à pluviométrie monomodale se sont accompagnées d'importants phénomènes météorologiques extrêmes notamment des inondations. L'occurrence des cas d'inondation dans certaines localités de cette zone agroécologique a entraîné des dommages importants dans plusieurs secteurs de développement notamment : l'agriculture, la santé publique, le transport, l'habitat et l'élevage.

5.2.1. Secteur de l'agriculture

Les activités agricoles dans la zone forestière à pluviométrie monomodale sont généralement calquées sur les saisons pluvieuses. Les perturbations climatiques connues cette année s'en ont suivi d'importants impacts sur ledit secteur. En 2020, les régions du Sud-ouest et du Littoral ont connu une pluviométrie au-dessus de la moyenne habituelle entraînant ainsi une occurrence des situations d'inondation et des cas de coulées boueuses. Parmi les impacts enregistrés on a entre autres les effets saillants ci-après :

- la destruction d'une douzaine de champs agricoles à Buea suite aux inondations et des coulées boueuses en mars 2020 ;
- a submersion des terres agricoles suite aux inondations en août 2020.



Figure 105: Inondations et des coulées boueuses observées le 24/03/2020 à Buea.



Figure 106: Inondation de terres agricoles suite au débordement des berges du fleuve Wouri le 21/08/2020

5.2.2. Secteur de la santé

Au niveau du système de santé du Cameroun, les régions du Littoral et du Sud-ouest sont parmi celles qui ont été les plus affectés.

Au cours de l'année 2020, le secteur de la santé a fait face à une sévère épidémie de choléra qui a contraint le gouvernement à mobiliser des mesures de contingence pour y faire face. Les bulletins sanitaires sur l'épidémiologie-surveillance indique, parmi les facteurs déclencheurs de cette épidémie, l'un des événements suspectés aurait été les inondations de mai 2022. Suite aux importantes averses enregistrées dans la zone en cette date, les eaux de consommation des ménages auraient été souillées par les eaux de ruissellement. Compte tenu du niveau de promiscuité des allogènes, la consommation desdites eaux ainsi que leur utilisation dans les activités ménagères a permis la prolifération de cette épidémie qui a fait 23 cas de décès.



Figure 107: prise en charge des malades de cholera à Douala

L'apparition de cette maladie bactérienne est la conséquence de mauvaises conditions d'hygiène observées dans cette localité du Littoral qui compte environ 154 mille habitants. En effet, les faibles mesures d'hygiène et les difficultés liées à l'accès à l'eau potable font de ces

localités une zone à risque sanitaire permanent. Dans la majorité des cas, les populations utilisent des latrines à fond perdu et mal aménagées qui constitueraient une des sources principales de pollution des points du fait des échanges d'eau entre les nappes phréatiques. A cette situation s'ajoute la contamination des points d'eau par les eaux de ruissellement souillées.

5.2.3. Secteur de l'habitat

Le secteur de l'habitat est aussi l'un des secteurs les plus affectés par les inondations et les glissements de terrain tant dans la ville de Douala que celles de la région du Sud-Ouest. Jadis prédisposé aux risques morphogéniques et hydroclimatiques, les localités de la ville de Douala tout comme celles des villes de Kumba, Buea et Limbé ont enregistré des cas d'inondations et de glissement de terrain affectant ainsi plusieurs logements sociaux. Au nombre des cas enregistrés, nous retenons les évènements saillants ci-après.

- l'inondation de près de 700 ménages à Douala accompagnée de la destruction d'importants biens mobiliers le vendredi 21 août 2020 dans la ville de Douala
- des cas de pertes en vies humaines suite au glissement de terrain qui s'en est suivi ce jour;
- l'inondation des établissements commerciaux entraînant l'arrêt des activités et des pertes économiques ;
- la mise en chômage technique de prêt de 2 000 établissements commerciaux, affectant environ 30 000 emplois indirect.



Figure 108: Inondations dans le Littoral suite aux fortes pluies du 21 août 2020



Figure 109: Inondation à Douala suite aux fortes pluies du 21/08/2020



Figure 110: coulée boueuse au pied du mont Cameroun à Buea suite aux fortes pluies du 24 mars 2020

Précisons que l'une des zones qui a enregistré un bilan lourd de ces intempéries, est la localité de Nkongho Mbo, département du Koupé-Manengouba, région du Sud-Ouest. Le bilan des inondations fait état de 4 morts.

5.2.2. Secteur du transport

Le secteur des transports n'a pas été épargné car les fortes pluies enregistrées au cours de la décennie du 10 au 20 mai à Douala ont entraîné d'importantes inondations, paralysant une bonne partie du transport urbain, à l'instar de la zone de Guinness Club New Town.



Figure 111: inondations à Douala, lieu dit aéroport Guinness Club New Town le 12/05/2020.



Figure 112 : Inondations à Douala empêchant la libre circulation des véhicules et personnes.

Dans le même sillage les populations de la ville de Buea vivaient des cas de coulée boueuse et des inondations à la décennie du 1^{er} au 10 avril 2020. La succession de ces deux événements extrêmes a entraîné des pertes en vie humaines et l'obstruction du trafic routier interurbain.



Figure 113: cas d'inondation et de coulée boueuse à Buea le samedi 4 avril 2020 suite aux fortes pluies.

Tableau 44: Récapitulatif des événements climatiques extrêmes en 2020 dans la zone forestière à pluviométrie monomodale

TYPE DE CATASTROPHE	LIEU ET DATE (2020)	RESUME DESCRIPTION/ IMPACT	RÉSULTATS	SOURCES/OBSERVATIONS	
EPIDEMIE	16/05/2020 Littoral	Contamination des eaux de consommation par les eaux de ruissellement des inondations	- 22 cas de choléra confirmés - 4 morts enregistrés	MINSANTE	
INONDATIONS	24/03/2020, Buea	Des torrents ont frappé une douzaine de quartiers de Buea, libérant un océan d'eau qui a emporté des biens, de la terre et des pierres. De plus, des "coulées de boue" causées par une pluie inhabituelle ou un dégel soudain ont été observées.	Aucune perte en vies humaines, mais d'importants dégâts matériels.	Points focaux	
	4/ 04/ 2020, Buea	Un épisode d'inondation a été observé à la suite de fortes pluies qui ont inondé un caniveau dans le quartier de la ville de Buea, ce qui a entraîné la noyade d'un adolescent qui jouait sous la pluie avec ses camarades.	1 adolescent mort et destruction de biens	Journal du Cameroun	
	12/ 05/ 2020 Douala	De fortes pluies ont laissé certains résidents bloqués à l'aéroport Guinness Club New Town.	Aucune victime	CRTV web	
	21/08/2020, Douala ;	Des pluies diluviennes dans la ville de Douala, inondant des maisons et détruisant du matériel d'habitation. D Sable, Bonamoussadi, Makepe-Douala, St. Tropez (Rue des Princes). Des quartiers tels que Bepanda Safari, Akwa, New bell, Nkololoun, Bongo Cité Berge, Makepe Missoke, Carriere de tete, Mabanda Bonaberi, Bepanda Bongo, Bonamoussadi ont été submergés avec de nombreuses maisons complètement recouvertes par les inondations	Maisons et matériel d'habitation détruits.	Points focaux	
	20/ 05/ 2015, Douala	Inondations à Douala, au Cameroun, après des jours de fortes pluies	Au moins quatre personnes ont été tuées, et des maisons ont été détruites. Des milliers d'entreprises ont été ruinées, et au moins 2000 personnes ont été déplacées 30000 personnes ont donc été directement affectées.	The New Humanitarian	
	12/05/2020, Douala		Fortes pluies à Douala à 4 heures du matin, laissant certains résidents bloqués à l'aéroport Guinness Club New Town.	Destruction de materiel d'habitation	Twitter, CRTVWeb
			Les inondations dévastent les terres agricoles, faisant déborder les berges du Wouri, submergeant les maisons et arrêtant la circulation pendant plusieurs heures.	Aucune victime	CRTV web
27/08/2020 Sud-Ouest.	Inondations suite aux fortes pluies. Nkongho Mbo, département du Koupé-Manengouba, dans ladite région	4 morts, des maisons englouties et un éboulement de terrain	CRTV		

5.3. Zone des hauts plateaux

L'historicité des situations climatiques extrêmes dans la zone des hauts plateaux révèle que les mois de juin, juillet et août sont des périodes de très forte occurrence des cas d'éboulement et de terrain, ainsi que des coulées boueuses comme ce fut le cas en 2020

5.3.1. Secteur de l'agriculture

Les résultats des enquêtes et statistiques agricole indiquent que la région du Nord-Ouest est l'une des régions du Cameroun qui connaît une forte régression des rendements depuis les quatre dernières années récentes. Les changements climatiques en sont l'une des raisons évoquées à cet effet. L'on peut ainsi révéler la mauvaise récolte céréalière notamment le cas du maïs suite à l'arrivée tardive des précipitations dans les localités de Nwa, Sabongan et Mbo Nso dans la région du Nord-Ouest figure (a).

Outre le cas de retard de précipitation observé dans la partie Est de la région du Nord-Ouest, la région de l'Ouest, précisément la localité de Fouban a été le théâtre des glissements de terrain suite aux fortes pluies de la décade du 21 au 30 juillet 2020. Cet évènement morphogénique a entraîné la destruction de plusieurs espaces cultureux, affectant ainsi des rendements agricoles figure (b).



Figure 114: dégradation des champs de maïs suite à l'arrivée tardive des précipitation et Glissement de terrain à Fouban suite aux fortes pluies

5.3.2. Secteur de la santé

S'agissant de la situation sanitaire de la zone en 2020, la carte sanitaire des hauts plateaux affiche une forte occurrence des maladies hydriques. Des cas d'épidémie de typhoïde, de diarrhée et d'amibiase ont été dépistés et signalés. L'occurrence desdites maladies à contraint le gouvernement à mettre sur pied des mesures d'urgences à l'effet de contenir ces épidémies. Les bulletins sanitaires renseignent que la difficulté liée à l'accès à l'eau potable, la vétusté des

installations d'évacuation des eaux usées seraient l'une des causes de la prolifération des épidémies sus indiquées.

Par ailleurs, les mouvements de populations à l'échelle nationale et transfrontalière, ainsi que les mauvaises mesures d'assainissement et d'accès à l'eau potable, font des régions de l'Ouest et du Nord-Ouest une zone à risque pour toutes les épidémies susmentionnées. Lors de fortes pluies, l'eau inonde des latrines, les eaux souillées se déversent dans des puits d'approvisionnement en eau des ménages selon l'UNICEF. La Cameroon Baptist Convention Health Services (CBCHS) et la CARITAS de Bamenda, ont conjointement apporté une assistance en fourniture de santé de base aux personnes déplacées et aux communautés d'accueil dans les zones difficiles d'accès suite aux inondations dans la région du Nord-Ouest (Menchum et Ngo-Ketunjia). Environ 3 011 enfants soit 1 349 garçons et 1 662 filles ont reçu des traitements de base multiformes pour réduire lesdites épidémies et de lutter contre le paludisme.

5.3.2. Secteur des travaux publics

Le Cameroun est sujet à une variété de risques géomorphologiques et hydroclimatiques dont la survenance et l'association aux facteurs sociaux, économiques, démographiques, sanitaires et environnementaux, rendent la population très vulnérable. Les glissements de terrain sont très fréquents dans les régions de l'Ouest et du Nord-Ouest. Bien que peu d'informations soient disponibles sur les pertes économiques, on estime néanmoins que les dommages et pertes à ces évènements sont souvent très importantes pour les populations desdites régions.

Ainsi, en août 2020, un glissement de terrain sur la route Lip-Mbokam, arrondissement de Jakiri, département de Bui, région du Nord-Ouest a causé la destruction dudit tronçon routier avec pour conséquence l'interruption du transport interurbain entraînant la dégradation des denrées alimentaires et autres biens matériels dans plusieurs localités.



Figure 115: dégradation du tronçon routier Lip-Mbokam, arrondissement de Jakiri, département de Bui, région du Nord-Ouest, en août 2020.

Dans la même lancée, les fortes pluies enregistrées en date du 17 juillet 2020 à Kumbo ont également entraîné un glissement de terrain obstruant des infrastructures routières dans la localité de Bui.



Figure 116: glissement de terrain suite aux fortes averses dans le département de Bui le 17/07/2020

Du 20 au 21 août 2020, de fortes pluies à Santchou dans le département de la Menoua ont provoqué des inondations. Suite à ces inondations, l'on a assisté à un déchaussement du talus d'une buse sur le tronçons routier Santchou-Melon. Cette obstruction a perturbé la circulation des personnes et des biens.



Figure 117: dégradation et destruction du tronçon routier de Santchou et Melon suite aux fortes averses du 21/08/2020.

5.3.3. Secteur de l'habitat

Le secteur de l'habitat n'a pas été en reste. Les fortes pluies qui se sont abattues le 31 juillet 2020 ont entraîné un glissement de terrain dans la ville de Foumban. Un homme de 35 ans et ses deux enfants, âgés de 7 et 13 ans, ont perdu la vie.



Figure 118: Glissement de terrain à Foumban suite aux fortes pluies du 31 juillet 2020

De même, à Santchou, une localité située dans le département de la Menoua, région de l'Ouest, le bilan des impacts fait état de destruction de six maisons et d'importants dégâts matériels. Il convient tout de même de relever cet incident qui fut préalablement annoncé dans le bulletin décadaire de la période du 21 au 30 septembre 2020. L'ONACC attirait ainsi l'attention que, la zone des hauts plateaux serait sujet à un risque élevé de glissement et/ou d'éboulement de terrain, suite à la combinaison de plusieurs facteurs notamment : la saturation des sols en eau, les escarpements et la forte pluviosité annoncée durant cette période.

Tableau 45: Récapitulatif des événements climatiques extrêmes sur les secteurs de développement dans la zone des hauts plateaux en 2020

TYPE DE CATASTROPHE	LIEU ET DATE (2020)	RESUME DESCRIPTION/ IMPACT	RÉSULTATS	SOURCES/OBSERVATIONS
INONDATIONS	21/08/2020, Santchou, département de la Menoua, région de l'Ouest	Des pluies diluviennes	<ul style="list-style-type: none"> - Effondrement de la buse sur la route Santchou-Dschang - perturbant le trafic et les activités socio-économiques - Six maisons ont été détruites et 185 foyers inondés - 200 familles touchées - Des nombreux dégâts matériels (démolition de maisons, destruction de cultures et bien d'autres). 	CRTV
	Au cours de l'année 2020 dans la région du Nord-ouest	Les inondations causées par les fortes pluies ont entraîné la contamination des eaux de consommation	Nombreux cas de maladies diarrhéiques et liées au froid	Points focaux
	Au cours de l'année 2020 dans les régions du Nord-ouest et de l'Ouest	Les fortes pluies enregistrées ont entraîné l'inondation des terres agricoles avec d'importants dégâts sur les rendements	Destruction des terres agricoles	Croix Rouge Camerounaise
GLISSEMENT DE TERRAIN	Août 2020 département du Bui	Glissement de terrain suite aux pluies diluviennes	<ul style="list-style-type: none"> Effondrement d'une partie de la chaussée à Lip-Mbokam - Perte des terres agricoles - Nombreux dégâts matériels 	Points focaux
	31 juillet 2020, Foumban	Les fortes pluies qui se sont abattues ont entraîné un glissement de terrain	Un homme de 35 ans et ses deux enfants, âgés de 7 et 13 ans ont perdu la vie	Média

5.4. Zone forestière à pluviométrie bimodale

Le récapitulatif des situations climatiques extrêmes dans la zone forestière à pluviométrie bimodale affiche singulièrement une forte occurrence des inondations. La combinaison des facteurs de risque tels que la topographie, la forte urbanisation, le système d'aménagement et d'occupation de l'espace auxquels s'ajoute les événements pluvieux de fortes intensités à des échelles de temps de plus en plus réduits prédispose particulièrement les villes d'Ebolowa, de Kribi et de Yaoundé à une occurrence de risque d'inondation avec des impacts considérables sur les secteurs de développement.

5.4.1. Secteur de l'agriculture

La vulnérabilité du secteur agricole aux changements climatiques reste désormais un fait inéluctable. La forte pluviométrie enregistrée durant la décade 11 et 20 novembre 2020, dans les localités de Béwondo, Déhané et Di-kobé ont entraîné la submersion des zones propices à au maraichages sur les berges du Nyong, provoquant ainsi la dégradation des cultures et des mauvaises récoltes. Les vulgarisateurs agricoles estiment l'aire d'impact à un plus de 110 hectares et des pertes économiques importantes.



Figure 119: destructions des habitations suite aux fortes pluies le 11 et 12 novembre 2020 à Béwondo

5.4.2. Secteur de l'habitat

L'historicité des événements climatiques extrêmes dans la zone forestière à pluviométrie bimodale indique que l'occurrence des situations d'inondation était jadis plus fréquente en grande saison de pluies. Les tendances observées ces cinq dernières années suscitent une reconsidération des faits et une contextualisation desdits événements climatiques extrêmes.

Le récapitulatif des retours d'informations sur le terrain renseigne que certaines villes et agglomérations de la zone forestière bimodale enregistrent de plus en plus des situations d'inondations catastrophiques entre fin mars et mi-juin, période qui correspond à la petite

saison de pluie dans la zone. Cette situation s'explique par le fait que durant cette période, l'on enregistre de plus en plus une pluviométrie de très fortes intensités.

Ainsi, en référence aux éditions des bulletins de prévision et d'alertes climatiques des 21 au 30 mars, 1^{er} au 10 mai et 21 au 30 mai 2020, l'ONACC annonçait un risque élevé des situations d'inondations, des cas de destruction des infrastructures dans le secteur de l'habitat suite aux fortes précipitations accompagnées de vents violents. Les situations d'orages connues durant cette période ont entraîné outre des cas d'inondations, mais aussi la destruction de plusieurs infrastructures scolaires. Les expériences les plus ressenties sont celles du lycée général d'enseignements secondaires d'Obala dans la région du Centre et du lycée général d'enseignements secondaires de la Lokoundje où l'on a dénombré d'importants dégâts matériels suite aux situations d'orage.



Figure 120: illustration des cas d'inondations au quartier New-Bell à Ebolowa et de destruction des infrastructures scolaires à Obala suite aux fortes pluies accompagnées de vents violent



Figure 121: importants dégâts matériels enregistrés à l'avenue Kennedy le 02 septembre 2020 suite aux inondations causées par les fortes pluies.

Tableau 46: Récapitulatif des événements climatiques extrêmes sur les secteurs de développement dans la zone forestière à pluviométrie bimodale en 2020

TYPE DE CATASTROPHE	LIEU ET DATE (2020)	RESUME DESCRIPTION/ IMPACT	RÉSULTATS	SOURCES/ OBSERVATIONS
INONDATIONS	11 et 12 novembre 2020, Bèwondo, Déhané et Di-kobé	La quasi-totalité des maisons, des appareils ménagers, des plantations, des équipements de pêche, des volailles et de nombreux autres objets précieux ont été engloutis par les eaux	A Déhané, le fleuve a absorbé plus de 110 hectares de la bananeraie industrielle de Haut-Penja. Les pertes ont été estimées à 2 milliards de FCFA, d'où l'arrêt temporaire de travail de 500 employés.	CRTV Web
	Septembre 2020, lotissement Lokoundje	Les inondations dans le département de l'Océan dans la région du Sud du Cameroun ont laissé plus de 5000 personnes en détresse.	Un bon nombre de maisons, d'écoles, de centres de santé et de plantations ont été submergés par des inondations suite à de fortes pluies dans cette partie du pays. Bien qu'aucune perte en vie humaine n'ait été enregistrée, le phénomène naturel a causé plusieurs dégâts matériels. Selon les rapports de ces régions, des maisons, des écoles, des centres de santé, des plantations et bien d'autres infrastructures de la région ont été recouvertes d'eau.	Cameroun tribune
	23 octobre 2020	Les inondations ont touché environ 193 000 personnes dans la région du Sud du Cameroun.	De nombreux matériels détruits	Points focaux
	02 septembre 2020	De nombreux dégâts matériels ont été enregistrés à l'Avenue Kennedy	Cette situation a provoqué des inondations dans le quartier New-Bell d'Ebolowa entraînant d'importants dégâts matériels dans les ménages (chaises, canapés et lits ont été noyés). Les pertes sont estimées à 2 milliards de FCFA 500 employés ont été mis en chômage technique.	CRTV Web
	28 mars 2020	De fortes pluies ont entraîné des inondations dans le quartier New-Bell d'Ebolowa.	Dommages matériels importants dans les foyers (chaises, canapés et lits ont été noyés)	Points focaux
	11 et 12 novembre	De fortes pluies se sont abattues sur les villages de Bèwondo, Déhané et Di-kobé.	Dommages matériels importants dans les foyers (chaises, canapés et lits ont été noyés)	Points focaux

Cette partie ressort les impacts des événements climatiques extrêmes saillants dans les secteurs de développement socio-économique en 2020 par zone agroécologique. Suite aux prévisions climatiques faites par l'Observatoire National sur les Changements Climatiques dans ses bulletins décennaires et saisonniers, la plupart des événements qui se sont produits ont été annoncés et auraient pu être évités. L'évaluation des dommages et des pertes des événements climatiques extrêmes qui n'est pas faite dans ce document, permettra de sensibiliser les décideurs politiques sur l'ampleur des perturbations climatiques dans l'économie camerounaise, afin de susciter la mise en place des actions d'adaptation qui garantissent un développement résilient aux changements climatiques et l'atteinte des objectifs de la Stratégie Nationale de Développement 2020-2030.