

Groupe Herbe&Fourrages Grand Est

Observatoire de la pousse de l'herbe Grand Est *synthèse des résultats*

- campagne 2020 -



Janvier 2021



1. LE RESEAU DE SUIVI DE LA POUSSE DE L'HERBE EN GRAND EST

Prendre les mesures en un coup d'œil pour valoriser les prairies

L'observatoire de la pousse de l'herbe Grand Est a pour objectif de collecter des informations sur la croissance de l'herbe afin d'acquérir les références propres à chaque territoire et améliorer la qualité du conseil aux agriculteurs. Le projet, lancé dans le Grand Est en 2017, en est à sa quatrième année d'acquisition de données.

Les sites suivis en 2020

25 parcelles suivies en 2018, 55 sites en 2019 et **88 prairies en 2020**. Le nombre de sites de suivi de la pousse de l'herbe a été multiplié par 3,5 en 3 années ; signe de la montée en puissance de l'accompagnement autour de la gestion et de la valorisation des prairies. Sur les 88 sites, la moitié sont conduites en fauche (45) et l'autre moitié en pâturage (43).

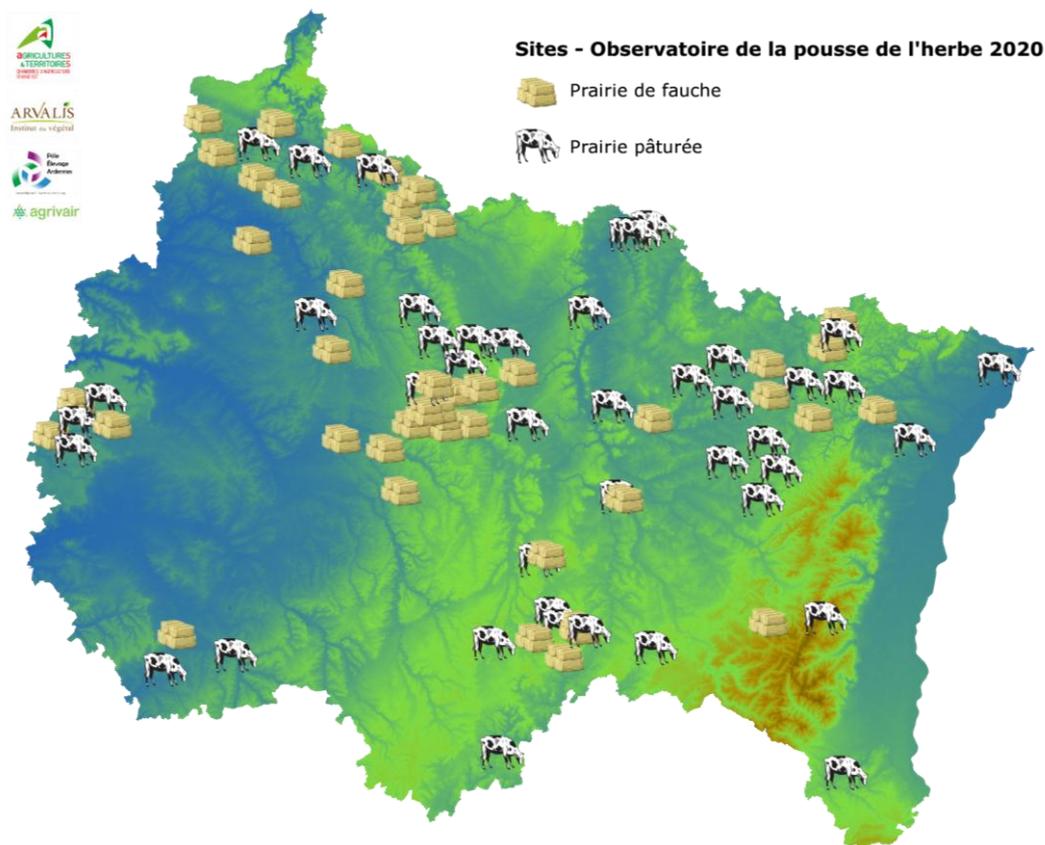


Figure 1. Sites de suivi de la pousse de l'herbe dans le Grand Est en 2020

2. Matériel et méthode

La campagne de mesure de croissance de l'herbe s'étale de début mars à novembre afin de caractériser la pousse de l'herbe en sortie d'hiver mais également les reprises de pousse à l'automne, qui peuvent s'avérer intéressantes et non négligeables.





Herbomètre JENQUIP

A l'aide d'un herbomètre (JENQUIP), **la hauteur de l'herbe est mesurée** selon un trajet défini à travers la parcelle (jusqu'à 30 points de mesure afin d'obtenir une bonne représentativité de la prairie).

Il est conseillé de répéter les mesures toutes les semaines, toujours selon le même trajet, jusqu'à **atteindre une hauteur d'herbe de 20 cm**, la limite de mesure de l'herbomètre. Suite à la fauche, on prend une nouvelle mesure pour refaire le zéro (hauteur d'herbe entre 6 et 8 cm après la fauche) et les relevés sont repris les semaines suivantes.

Pour les pâtures, le suivi peut être continu sur toute la campagne de mesure car l'herbe dépasse rarement 20 cm.

Suite à la mesure, une **croissance de l'herbe** peut être calculée, exprimée en kilogramme de matière sèche par hectare et par jour (kgMS/ha/j), grâce aux mesures de hauteur effectuées entre deux semaines. La formule de conversion est la suivante :

$$\text{Croissance de l'herbe (kgMS/ha/jour)} = \frac{(\text{Hauteur}_{\text{semaineN}} - \text{Hauteur}_{\text{semaineN-1}}) \times \text{densité}}{\text{Nb de jour entre mesure N et N-1}}$$

Un suivi régulier des prairies est nécessaire à la compréhension des différents mécanismes de pousse, assurer un conseil précis à l'agriculteur et définir des tendances de pousse de l'herbe annuelles pertinentes.

Dans le cadre de l'Observatoire Grand Est, il est difficile de mettre en place une mesure de la densité d'herbe à chaque mesure de pousse (contrainte temporelle). Aussi, il a été choisi de déterminer la densité de l'herbe avec les références fournies par Arvalis.



Référence de densité de l'herbe sur prairies (Arvalis)

Les données sont collectées en base de données pour constituer des références et permettre de conseiller les éleveurs sur la gestion de leur surfaces en herbe.

3. Contexte climatique de la campagne 2020

Sur la base des données disponibles sur la plateforme internet Météociel (<http://www.meteociel.fr/>), l'évolution mensuelle en 2020 des températures minimales et maximales ainsi que de la pluviométrie a été caractérisée en 13 sites sur le Grand Est au regard de la distribution des sites de suivi de la pousse de l'herbe. Les graphiques de chaque station sont disponibles à la fin de ce chapitre.



Les évènements marquants de l'année climatique 2020 sont les suivants :

Un hiver doux et humide

L'hiver 2020 a été marqué par des températures douces comprises en moyenne entre 0 et 12 °C sur la région en janvier-février. La pluviométrie est en moyenne de 162 mm sur cette période dont 130 mm en février avec une variabilité marquée sur la région (Troyes : 97 mm et Charleville-Mézières : 241 mm).

La douceur hivernale a limité la perte de biomasse par sénescence. Ainsi le stock de biomasse de fin 2019 s'est maintenu et a pu être la base d'un démarrage de pousse précoce lors de

la saison fourragère 2020. En effet, les 20°C jour ont été atteints aux alentours du 10 février (déclenchement du 01^{er} apport d'azote) pour les secteurs les plus portants. Notons que cette date est en avance d'une quinzaine de jour par rapport aux références. En revanche, les cumuls de pluies ont souvent limité la portance et du reporter le premier apport d'azote. La pluviométrie du mois de mars (70 mm en moyenne avec une amplitude de 43 à 160 mm sur la région) ne favorisera pas la portance des terres jusqu'à la 3^{ème} décade de mars. Le manque de portance a aussi pu empêcher la réalisation du premier apport d'azote en raison du delta de temps entre l'apport et la première coupe.



Un printemps doux et (très) sec

La fin mars et le début avril sont marqués par des gelées et l'apparition d'un vent de Nord. Ce vent a permis de ressuyer rapidement les secteurs encore humides de la région (vallées inondées). Malheureusement, ce dernier s'est maintenu au printemps et a été accompagné d'une absence de pluie marquée jusqu'à la mi-mai. En moyenne, les précipitations d'avril sont de 18 mm (variation de 36 à 5 mm sur la région). Il n'y a pas eu de précipitation entre le 15 mars et le mois de mai.

Dès la mi-avril, la douceur s'installe avec des températures comprises en moyenne entre 3 et 22 °C. Sur l'ensemble des courbes, les températures mensuelles d'avril marquent un saut et affichent des maximales similaires à celles de mai. Les conditions d'ensoleillement, de chaleurs et d'humidité sur ce printemps vont induire une hétérogénéité de pousse marquée dans le temps et l'espace.

Un été chaud et très sec

57 mm de précipitation en moyenne sur la région sur les mois de juillet et août. Le bilan est plus lourd sur les secteurs de Champagne-Ardenne (46 mm) et de Lorraine (26 mm) à l'exception des reliefs vosgiens (100 mm). En Alsace, la moyenne est de 75 mm.

Sur la région, le mois de juillet a été très sec avec souvent moins de 10 mm de précipitations. Des pluies orageuses ont fait leurs apparitions à partir de mi-août. Le sec a été associé à des températures caniculaires principalement au mois d'août.

L'automne

L'eau est tombée en abondance à partir de fin septembre-début octobre (150 mm de moyenne) et les températures sont restées douces. Le mois de novembre a conservé cette douceur et a été marqué par une pluviométrie limitée (27 mm en moyenne). Ces conditions ont permis de pérenniser des pousses au pré jusqu'à mi-décembre au moins et une possibilité de faire pâturer jusque tard dans la saison dès que la portance le permettait. Les situations de pâturage en proximité immédiate des bâtiments ont

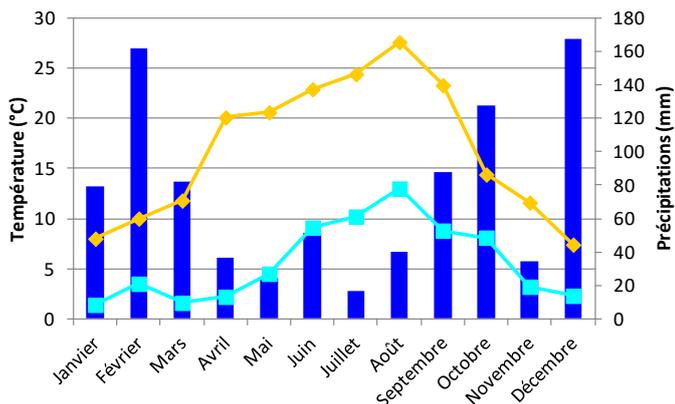


favorisé un pâturage journalier. Sur la dernière décade de décembre, les pluies se sont intensifiées.

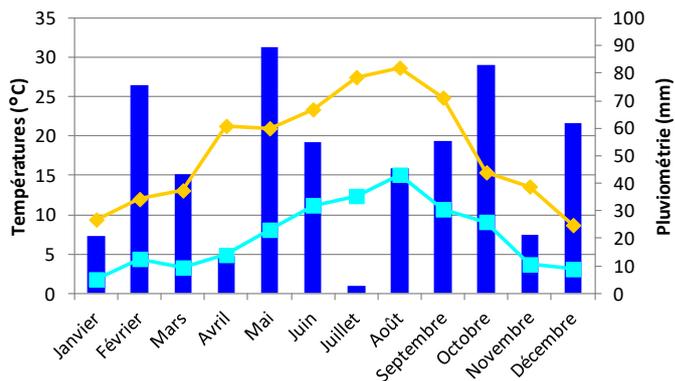
Evolution mensuelle de la température minimale (°C), température maximale (°C) et de la pluviométrie (mm), en Grand Est en 2020

■ Pluviométrie (mm) ◆ Température maximale (°C) ■ Température minimale (°C)

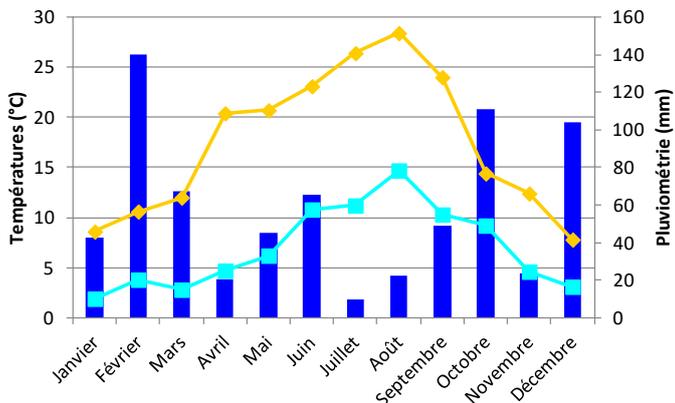
Charleville-Mézières (08)



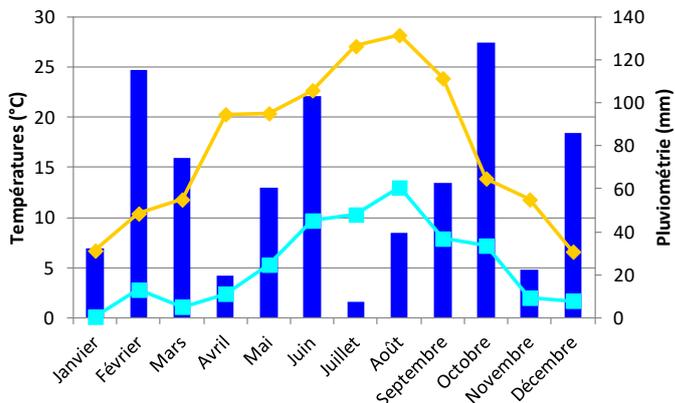
Troyes (10)



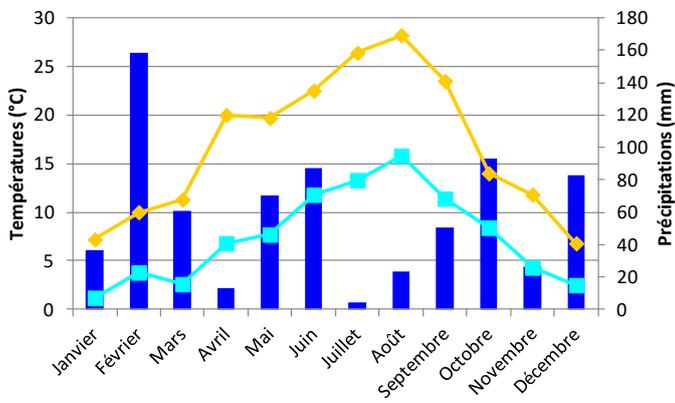
Argers (51)



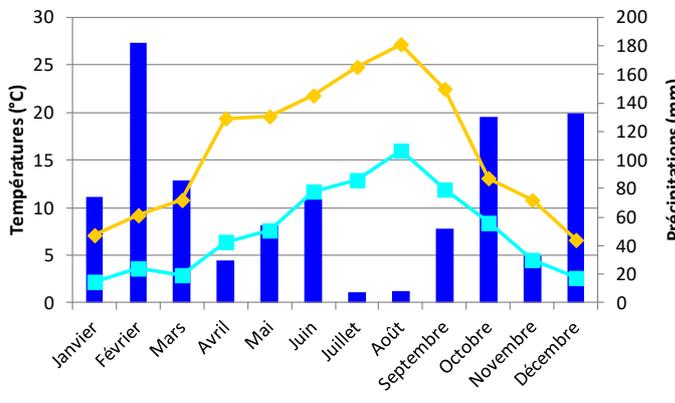
Brevannes (52)



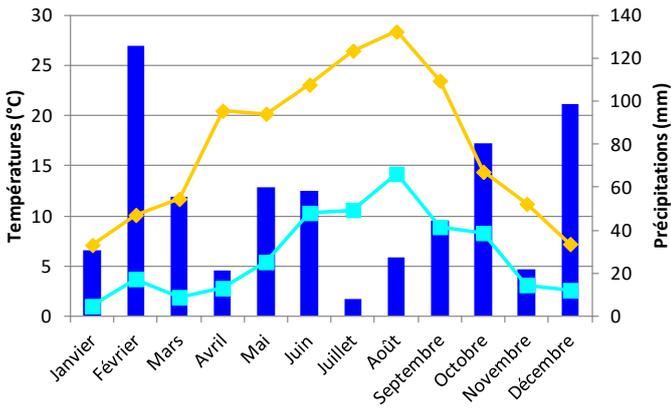
Ochey (54)



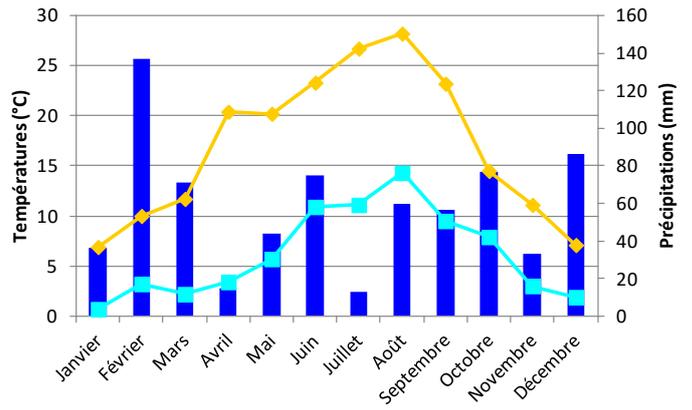
Septsarge (55)



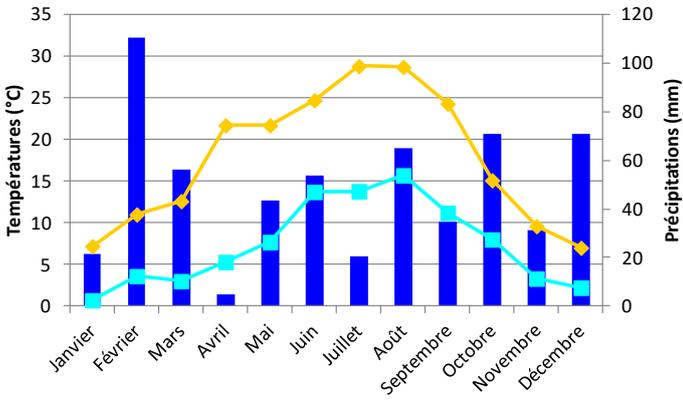
Lesse (57)



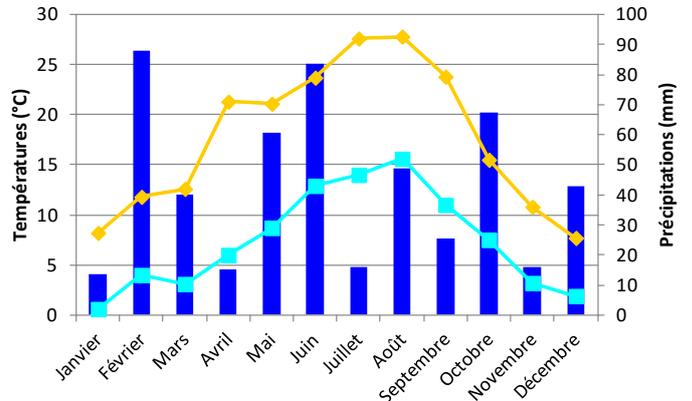
Kappelkinger (57)



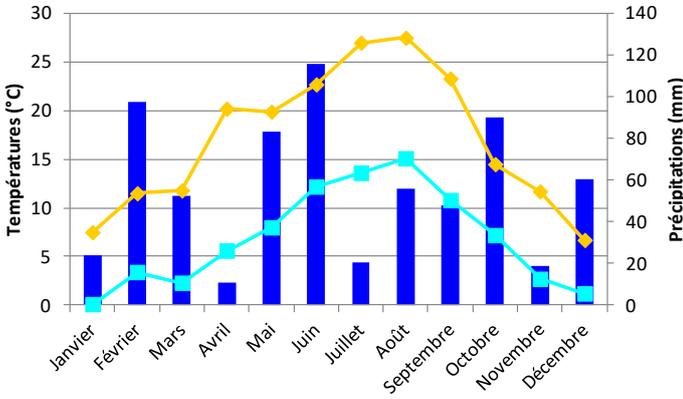
Brumath (67)



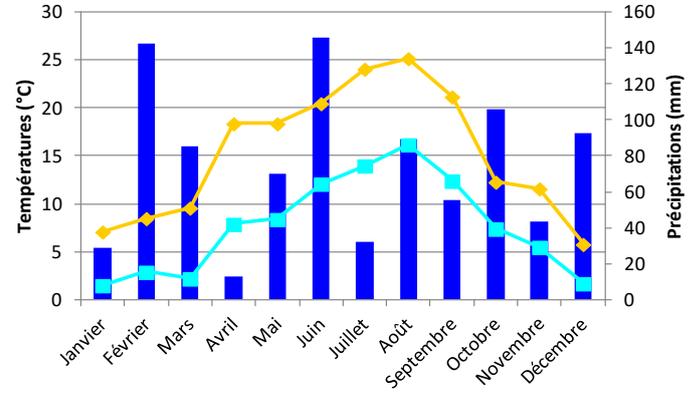
Sélestat (67)



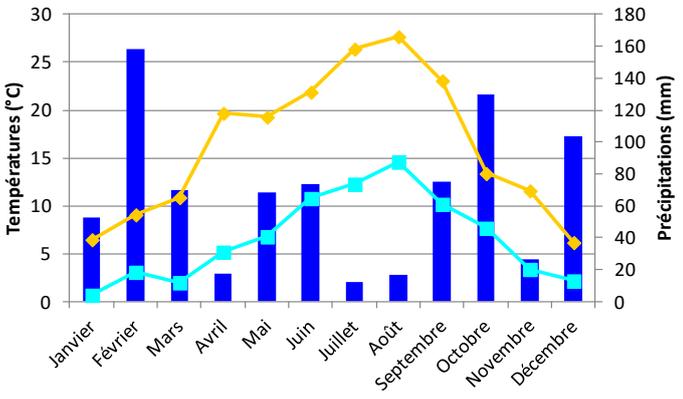
Carspach (68)



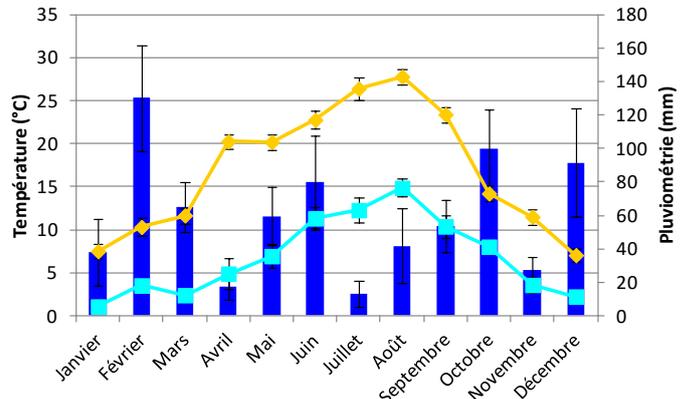
Ban-de-Sapt (88)



Rollainville (88)



Grand Est



4. La croissance de l'herbe dans le Grand Est

▲ Une fin d'année 2019 et un hiver 2020 où la biomasse s'est préservée.

A la fin de l'automne 2019, la pousse de l'herbe s'est maintenue mais sa valorisation a été limitée du fait du manque de portance liée à des précipitations conséquentes. Un stock de biomasse s'est ainsi constitué. L'hiver 2019-2020 a été doux comme l'atteste l'atteinte des 20 °C avec 15 jours d'avance en 2020. Cette douceur n'a apparemment pas induit de pousse de l'herbe pendant l'hiver ; MAIS n'a pas entraîné de perte de la biomasse par sénescence. Le stock de biomasse capitalisé à l'hiver a ainsi été préservé jusqu'au début de la saison 2020.

▲ Un démarrage de pousse précoce mais pas la mise à l'herbe

La douceur de l'hiver aura engagé une reprise de pousse plus précoce en comparaison des références et cela sur l'ensemble du territoire à l'exception de la montagne vosgienne (condition climatique plus froide). Cet engagement de la pousse s'opère jusque fin mars sur les mêmes bases que 2018-2019. Malgré ce niveau de pousse satisfaisant, la mise à l'herbe s'engage majoritairement fin mars du fait du manque de portance suites aux précipitations du début du mois (ressuyage à partir du 15 mars). Dans certaines situations, la mise à l'herbe est opérée avec un stock de biomasse conséquent qui a nécessité d'intensifier très tôt le pâturage (reliquat d'automne et production du début de campagne).

Notons que sur cette période, les dynamiques sont similaires entre les prairies de fauche et de pâture, peut-être en raison d'une difficulté à réaliser les fertilisations (manque de portance). Sur certains territoires, les prairies fauchées, fertilisées (lisiers, digestats), ont connu une explosion de pousse.

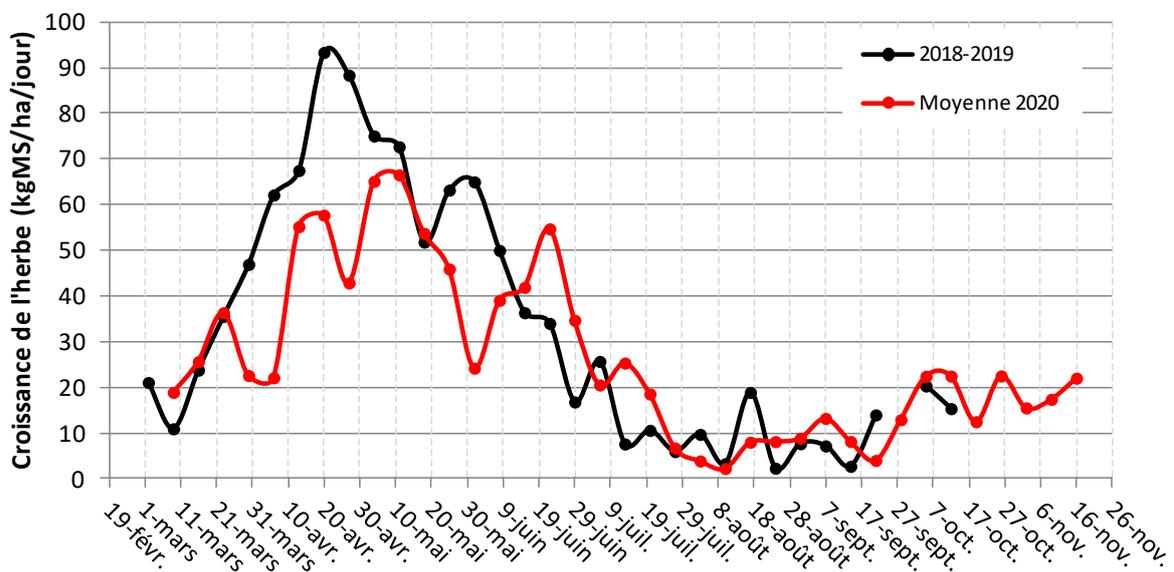


Figure 2. Croissance moyenne de l'herbe sur la région Grand Est en 2020

▲ Les montagnes russes du printemps 2020

Comme présenté précédemment, les conditions climatiques du printemps en Grand Est ont été particulières avec un déficit hydrique très marqué entre mi-mars et mai, un vent de Nord qui a asséché rapidement les terres en avril, des



précipitations à la mi-juin, des amplitudes thermiques marquées et des gelées tardives début avril.

Ainsi, la croissance de l'herbe va marquer un premier ralentissement début avril (généralisé sur la région et sur les conduites). Ce coup d'arrêt est dû à la chute des températures (gelées tardives).

Suite à cette période, la croissance se relance mais sans atteindre les niveaux de productivité des années antérieures (2018-2019). Le second ralentissement s'explique par le stress hydrique important du printemps. La reprise de pousse au printemps est causée par des averses fin avril début mai sur la région.

Fin mai, la pousse marque le pas une troisième fois avec en cause toujours le manque d'eau et une repousse difficile après les foin. En comparaison des références, la pousse a chuté fin mai à une période où un second pic s'observe (perte de production).

Sur les mois d'avril et mai, les prairies de fauche et pâture affichent les mêmes cinétiques mais avec des intensités plus marquées pour la fauche. Ce constat s'explique probablement par les potentiels de production des prairies de fauche (supérieurs à ceux des pâtures) et les niveaux de fertilisation engagés sur les parcelles de fauche. Sur la suite de la campagne, les deux types de conduites présenteront des évolutions et des intensités de pousse similaires

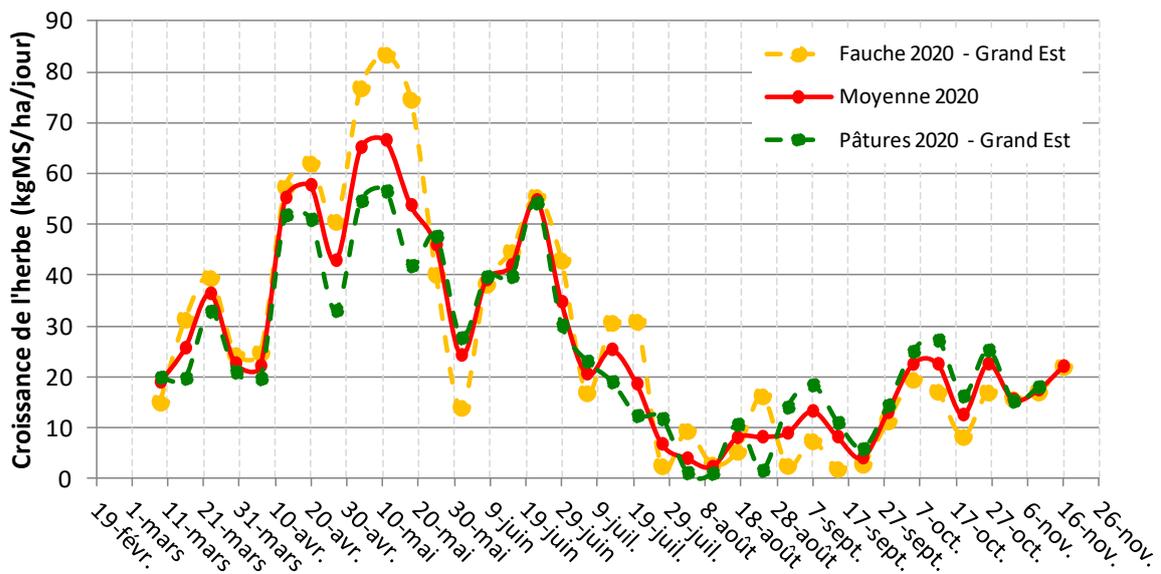


Figure 3. Croissance moyenne de l'herbe sur prairie fauchée et pâturée en Grand Est, en 2020

▲ Le mois de juin, une mise au vert avant l'été

Les averses font leurs retours à la mi-juin après les foin. Ces pluies sont bénéfiques et permettent de relancer la pousse, sur les prairies pâturées comme fauchées. Ce regain de pousse permet de reconstituer des stocks au pré mais le mal et fait et l'affouragement a été engagé à la mi-juin. Avant l'été, sur la région, les rendements des prairies fauchées affichent des taux de -20 à -50 % de productivité.

▲ L'été a été chaud et très sec

Après les averses de mi-juin, les pluies se sont faites rares, très rares... moins de 20 mm en juillet sur la majorité de la région pour les secteurs les plus arrosés...



Le mois d'août fait état du même constat bien que certains secteurs ont reçu des pluies orageuses à la mi-août et fin août. Ce déficit hydrique, couplé à des températures caniculaires en août, ont grillés l'herbe sur pied jusque début septembre (regain de pousse ponctuel) mais surtout fin septembre où les averses font leurs retours.

▲ **L'automne, un regain appréciable avec la portance qui reste au rendez-vous**

A partir de fin septembre et ce jusque mi-novembre, voire décembre, la croissance de l'herbe se stabilise à 20 kg MS/ha/j. Cette croissance s'est couplée à une bonne portance du fait d'un mois de novembre très sec (20-25 mm sur le mois sur la région). Ces conditions ont permis de maintenir les animaux aux prés jusque décembre par endroit où de valoriser les pâtures autour des bâtiments d'élevage jusqu'à Noël par endroit.

Des fauches ont été engagées en novembre avec une production approximative de 1,5 T MS/ha.

5. La croissance de l'herbe dans les départements du Grand Est

5.1. Ardennes (08)



Les sites ardennais (13 sites suivis) se localisent principalement sur la région fourragère des Crêtes pré-ardennaises, avec quelques parcelles dans l'Argonne, en Thiérache et sur le plateau de Rocroi.

Le début de la campagne est marqué par une pousse moyenne de 25 kg MS/ha/j à la mi-mars. En revanche, la portance n'est pas au rendez-vous et certaines parcelles ont été fortement dégradées par les fortes pluies du mois de février. Dans ces situations, la mise à l'herbe ne peut être engagée, sauf sur les secteurs les plus portants. Les sites en pâture affichent un démarrage de pousse plus dynamique que les sites de fauche, peut être en raison de l'impact du potentiel agronomique de la parcelle.

La portance est retrouvée à la fin mars et permet la mise à l'herbe sur la majorité du territoire sauf sur les zones les plus humides (fond de vallée). Les gelées tardives limitent la productivité jusque début avril (25 à 18 kg MS/ha/j en moyenne sur la période). En fonction du type de sol et de l'exposition, la productivité peut atteindre 50 kg MS/ha/j.

La croissance de l'herbe explose à la mi-avril jusqu'à 95 kg MS/ha/j en moyenne. Cette croissance suit la dynamique des références 2018-2019 jusqu'à la dernière décade d'avril. En effet, la croissance de l'herbe se stabilise à des niveaux de 75-95 kg MS/ha/j en moyenne jusque début mai à la faveur de précipitations faibles mais opportunes. Néanmoins, la variabilité de pousse est importante sur le territoire sur cette période (35 à 150 kg MS/ha/j en fonction des sites).

Au plus fort du pic de pousse, la croissance était inférieure de 27 % au pic résultant des références 2018-2019. Les pâtures ont affiché des niveaux de pousse homogènes de l'ordre de 65-80 kg MS/ha/j jusqu'à la mi-mai. Sur les parcelles de fauche, la croissance est plus forte (90-110 kg MS/ha/j) avec plusieurs pics qui pourraient traduire une valorisation de l'azote variable sur le territoire. Ces pics de pousse sur les parcelles de fauche influencent la courbe moyenne départementale.

A la différence des références 2018-2019, le pic de repousse de la fin mai n'est pas observé. A l'inverse, la croissance s'effondre, dès la mi-mai, probablement en raison du manque de précipitation (35 mm entre le 01^{er} mai et le 12 juin) et du vent de Nord. Les



prairies exposées Nord ont beaucoup plus souffert de ce vent lors du printemps. Suite aux fauches précoces, la repousse a été plus difficile probablement en raison du stress hydrique. La pousse chute à 15 kg MS/ha/j jusqu'à début juin (fauche et pâture). Elle se maintiendra à ce niveau jusqu'à la seconde moitié du mois de juin où celle-ci marque un pic (60 kg MS/ha/j). La reprise de pousse a été plus précoce (1 semaine) sur les prairies de fauche mais le pic a été atteint à la même période (explosion plus brutale sur les pâtures). La pousse de juin est homogène entre les sites de fauche et de pâture. Cette reprise de pousse a été plus marquée que celle identifiée par nos références.

Sur le printemps, la croissance de l'herbe dans les Ardennes a été moins productive notamment lors de la phase d'explosion de la croissance et fin mai/début juin, sans doute dû à une fin d'hiver et un printemps assez froid, la pluie a également vite manqué dans les secteurs plus séchant.

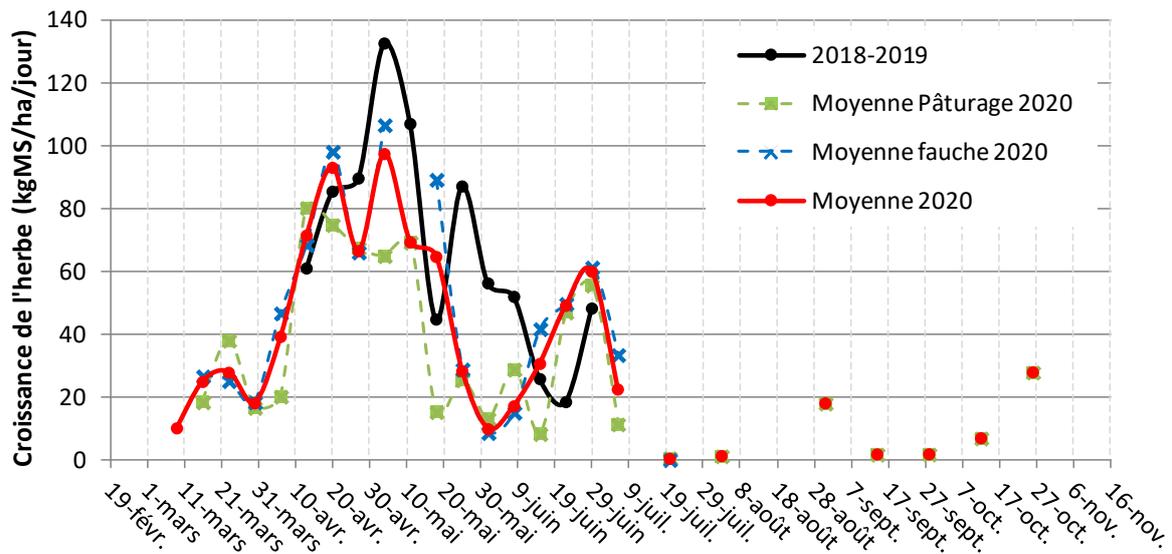


Figure 4. Evolution de la croissance de l'herbe sur le département des Ardennes

La pousse estivale est nulle du fait du manque d'eau (16 mm en juillet, 40 mm en août et 0 mm du 01^{er} au 21 septembre) et des températures caniculaires d'août. L'absence de précipitation et les fortes chaleurs ont grillées l'herbe jusqu'au retour des pluies fin août (averses orageuses locales) et en octobre. Fin août, la pousse marque un léger pic (17 kg MS/ha/j). Les précipitations d'octobre et la douceur de l'automne permettent de retrouver de la pousse (30 kg MS/ha/j). Comme l'année passée, la pousse d'automne représente un stock de fourrage non négligeable dont la gestion doit être optimisée sans dégrader les prairies (portances) en prévision de la reprise de pousse au printemps suivant.



5.1. Aube (10)

Le suivi sur ce département est basé sur 3 parcelles en pâturage tournant localisées au Sud-est de Troyes. Le suivi a été réalisé à intervalle de 10 jours sur certaines périodes ce qui explique une densité de point plus restreinte sur la courbe.

Au début de la campagne, la portance reste limitée suite aux pluies de février/mars 2020 même sur les zones les plus portantes (Champagne crayeuse). Sur la seconde quinzaine de mars et la première décade d'avril, la pousse mesurée est comprise entre 15 et 20 kg MS/ha/j. D'après les retours de terrains, des



croissances de l'ordre de 25 kg MS/h/j ont été relevées à la fin mars. Début avril, les suivis 2018 et 2019 aboutissent à un niveau de pousse moyen de l'ordre de 44 kg MS/ha/j (-60 % de croissance à la même période en 2020). La baisse des températures début avril expliquant probablement ce retard de croissance. La croissance va ensuite augmenter jusqu'à la mi-mai (62 kg MS/ha/j) mais reste en dessous des valeurs références 2018-2019. L'absence de pluviométrie de la mi-mars à début mai a ralenti la pousse de l'herbe au moment même où celle-ci est censée être la plus forte. Le pic de pousse a un retard de 7 jours qui correspond au retard de pousse de début avril. Le pic a été plus intense sur l'un des sites suivis (90 kg MS/ha/j). Par la suite, la pousse semble se stabiliser à 35 kg MS/ha/jour jusque fin juin avant de chuter avant l'été. Nos données 2018-2019 faisaient état d'un second pic de pousse fin mai début juin (87 kg MS/ha/j) qui n'est pas observé dans le suivi 2020. Le déficit hydrique au printemps est la principale cause de cette absence de repousse.

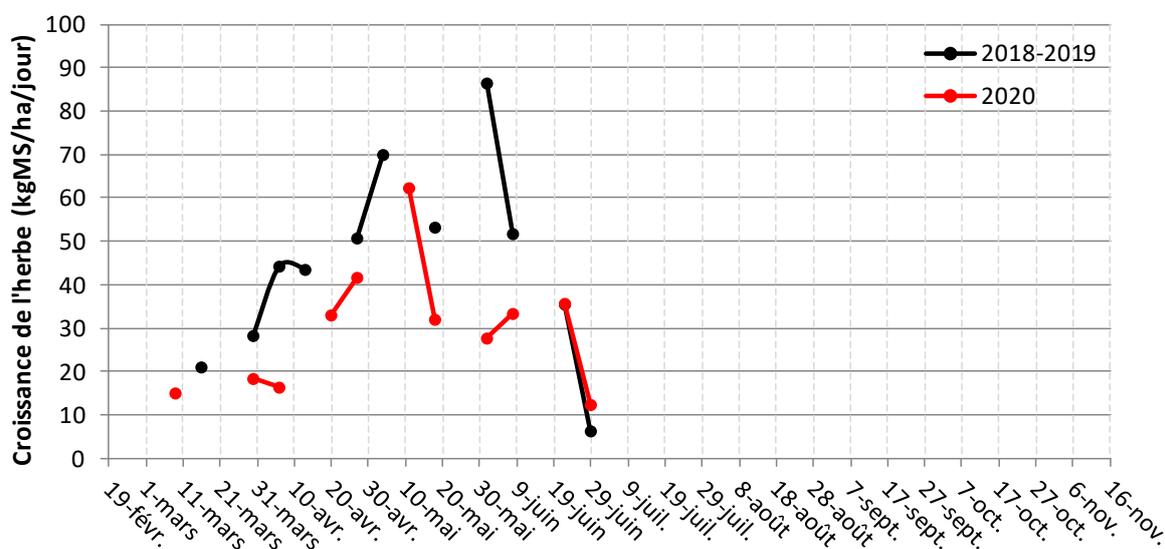


Figure 5. Croissance de l'herbe sur le département de l'Aube (Champagne crayeuse)

Tout au long du printemps, la croissance de l'herbe 2020 se situe sous la courbe de référence 2018-2019. Ces situations caractérisent un déficit fourrager sur les prairies en 2020 au regard de nos références, surtout au mois de mai. La gestion de l'herbe a été compliquée ce printemps du fait de la pousse atypique.

Sur l'année le bilan fourrager sur prairie est de -20 %. Toutefois, le bon démarrage de pousse sur ce territoire a permis d'avoir un cumul de croissance supérieur aux références jusque début mai.

5.2. Marne (51)



5 sites de suivis de la pousse de l'herbe sont recensés sur le territoire (4 sites en pâturage et 1 en fauche). Comme pour l'Aube, la réalisation des mesures à intervalle de 10 jours n'a pas permis un suivi hebdomadaire à certaines périodes et justifie une densité de point plus restreinte sur la courbe.

Le début d'année, remarquablement doux, permet d'atteindre le cumul des 200 °C dès le début du mois de février (déclenchement du 1er apport). Cependant, la portance reste limitée et les pluies de février/mars 2020 n'ont pas arrangées la situation même pour les



zones les plus portantes. Les mises à l’herbe n’ont pas pu débuter avant fin mars tout comme la réalisation du premier apport si celui ci pouvait encore être engagé en fonction de la stratégie de valorisation.

Sur la Marne, l’automne 2019 était humide et a nécessité d’arrêter la campagne de pâturage en raison de la portance bien que la pousse de l’herbe se maintenait. Ainsi, il a fallu gérer par endroit des stocks conséquents d’herbe qui n’avaient pas pu être exploités en fin d’automne.

Les niveaux de pousses paraissent modérés sur mars/avril (<50 kgMS/ha/j) en comparaison des références 2018-2019. La pousse d’avril tranche avec celle de l’an passé où un pic de pousse était identifié courant avril (100 kgMS/ha/j). Ces niveaux de production modérés liés aux gelées de fin mars/début avril, le manque de précipitation, le vent et la valorisation incertaine de l’azote exposent à un risque de surpâturage. Entre les stations, la pousse est hétérogène notamment en lien avec la valorisation de l’azote lorsqu’il a pu être apporté.

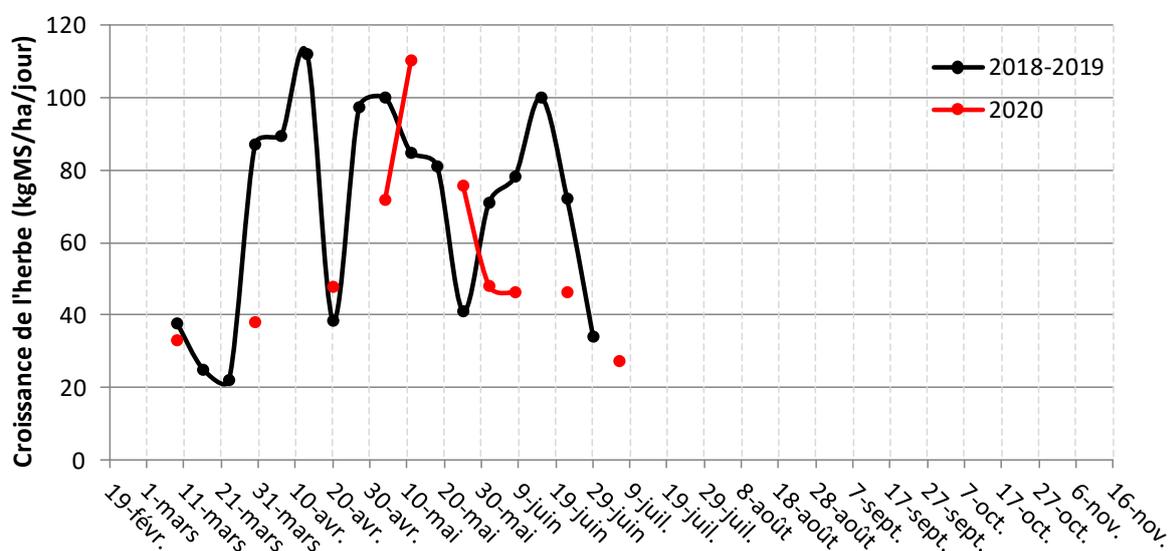


Figure 6. Croissance de l’herbe sur le département de la Marne

Les premières coupes ont été engagées fin avril et les premiers, ou second, apport d’azote ont pu être engagés 5 à 10 jours après la coupe. Le retour des pluies fin mai/début avril et la douceur du printemps ont permis d’atteindre le pic de pousse/repousse à la mi-mai (110 kg MS/ha/j en moyenne). La croissance atteint son pic de pousse mi mai avec des intensités de l’ordre de 70 à 110 kg MS/ha/j en pâturage et de 110 à 150 kg MS/ha/j sur fauche.

Suite à ce pic de croissance, la pousse ralentie et se stabilise à 45 kg MS/ha/j notamment grâce aux pluies de mi-juin et localement à des orages à la fin du mois. A la différence de l’année 2019, aucun pic de repousse n’est identifié sur le mois de juin (Comme dans l’Aube).

Ces rythmes de pousse atypiques sur le printemps et la dynamique plus modérée de repousse ont impacté les récoltes. Les foin de juin se soldent par des bilans décevants en termes de productivité (-10 à - 50 % par rapport aux références). Ces pertes se reflètent sur l’évolution de la courbe de 2020 qui est systématiquement sous la courbe de référence sauf fin mai lors du pic 2020.

La pousse estivale est nulle en raison du manque d’eau et des températures caniculaires d’août. Comme sur l’Aube, le bilan fourrager annuel sur prairie est de l’ordre de -20 %.





5.3. Meurthe-et-Moselle (54)

En Meurthe-Et-Moselle, le démarrage de pousse est notable dès la mi-mars avec une pousse moyenne atteinte de 46 kg MS/ha/j le 26 mars. Sur les secteurs Seille et Saintois, ce démarrage de pousse atteint une croissance de 60-70 kg MS/ha/j sur les pâtures. En revanche, sur le secteur Woëvre, ce pic de croissance n'est pas observé. Sur l'ensemble des sites pâturés, la croissance de l'herbe marque le pas fin mars (<20 kg MS/ha/j) en raison de la chute des températures. Ce ralentissement durera 15 jours. Au vu de la courbe de référence 2018-2019, le démarrage de pousse est plus précoce de 7 à 15 jours. La mise à l'herbe ayant été tardive en raison d'une portance limitée jusque fin mars, le coup d'arrêt de la croissance n'a pas été pénalisant au pâturage grâce au bon niveau de pousse les jours précédents.

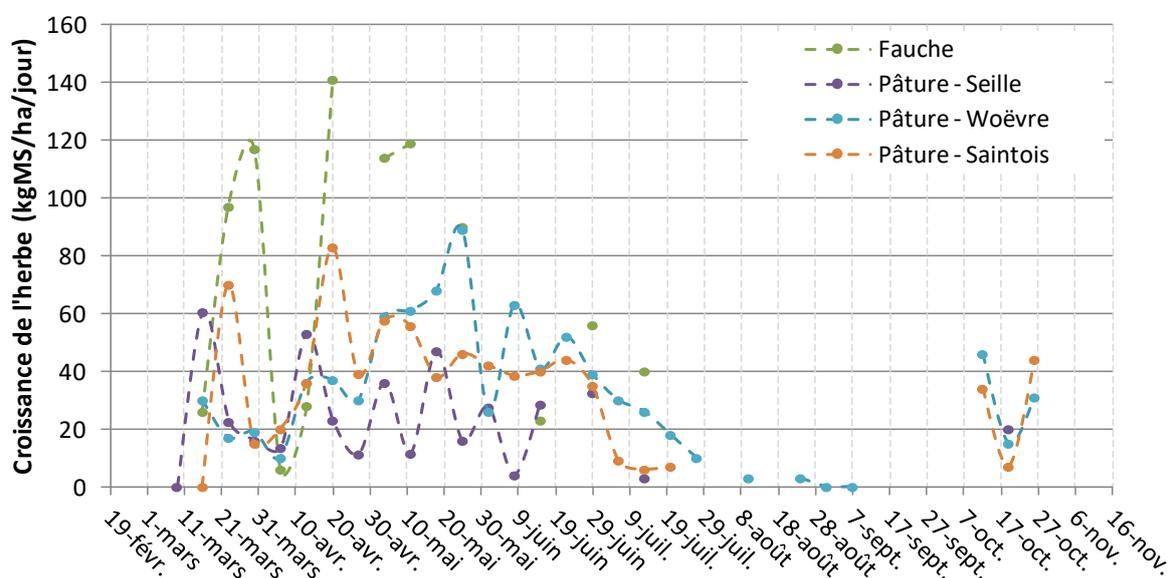


Figure 7. Evolution de la croissance de l'herbe sur le département de Meurthe-et-Moselle

Sur le site de fauche, l'explosion de pousse a été brutale sur la fin mars avec une quinzaine de jours associés à une croissance comprise entre 97 et 120 kg MS/ha/j. La dynamique de pousse s'explique par les apports de lisier.

A partir du 10 avril, les températures sont plus clémentes et l'ensoleillement est au rendez-vous. La croissance reprend particulièrement sur le site de fauche où un second pic de pousse est atteint (140 kg MS/ha/jour). A la suite de ce pic, la croissance est restée conséquente avec une pousse de 115-120 kg MS/ha/j sur la première quinzaine de mai et 90 kg MS à fin mai avant la fauche. Cette croissance malgré le stress hydrique du printemps s'explique par la proximité d'une rivière qui a tamponné le stress hydrique. Suite à la fauche, les pluies de juin ont permis une repousse notable 60 à 40 kg MS/ha/j sur la première quinzaine de juillet.

Sur les pâtures, entre le 10 avril et la fin mai, la pousse de l'herbe a oscillé constamment avec des niveaux de pousse hétérogènes en fonction des secteurs.

- Le secteur Saintois affiche la reprise de pousse la plus rapide (83 kg MS/ha/j au 23 avril). Après le pic, la croissance diminue progressivement jusqu'à se stabiliser à 40 kg MS/ha/j à la mi-mai et cela jusque fin juin.



- Sur le secteur de la Seille, la croissance a oscillé entre 15 et 37 kg MS/ha/j jusque fin juin sans montrer une explosion de pousse. Ce niveau de pousse a fait suite à un pic de croissance début avril (45 kg MS/ha/j). Les précipitations trop rares et le vent de Nord sont probablement à l'origine de cette pousse modérée.
- Dans la Woèvre, la pousse oscille entre 10 et 37 kg MS/ha/jour jusque fin avril sans afficher un pic de croissance plus marqué début avril comme les autres secteurs. En revanche, la pousse va augmenter tout au long du mois de mai pour atteindre un pic de 90 kg MS/ha/j fin mai/début juin. La pousse diminuera ensuite progressivement pour atteindre 35 kg MS/ha/j fin juin et un arrêt de pousse fin juillet. Sur la Woèvre, le pâturage est extensif et peut expliquer la décroissance plus lente. L'arrêt de pousse estival est observé de manière plus précoce sur les sites des secteurs Seille et Saintois (mi juillet).

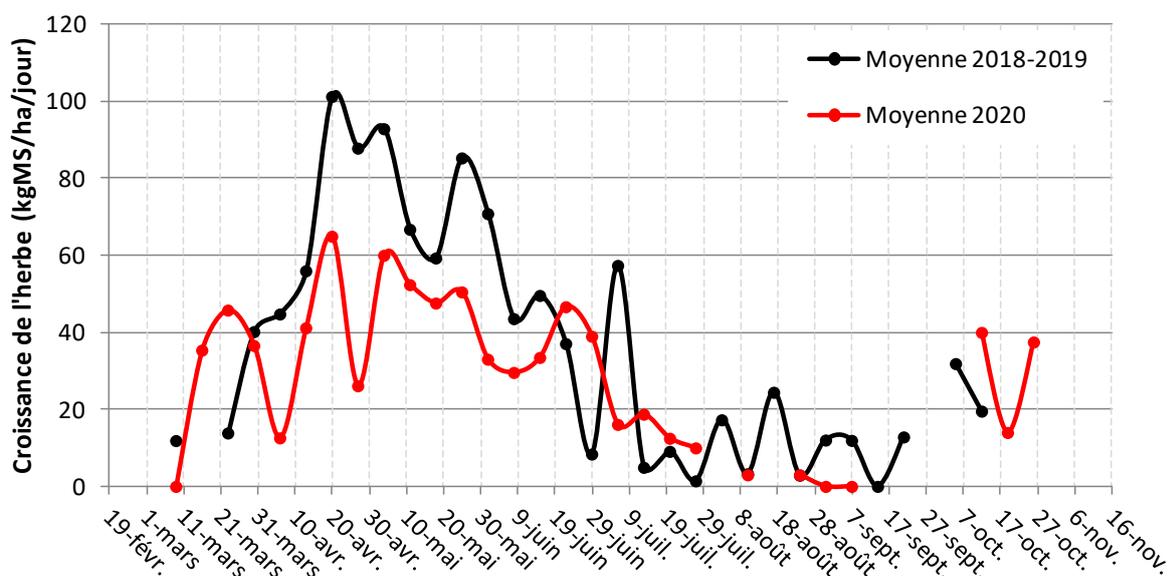


Figure 8. Croissance de l'herbe moyenne annuelle départementale de Meurthe-et-Moselle

En considérant la courbe départementale, on retrouve le démarrage précoce de la pousse de l'herbe, les fluctuations de fin mars et avril, la stabilité de pousse sur mai juin à un état intermédiaire entre les secteurs géographique et la décroissance dès fin juin en raison du manque de précipitation. Les fluctuations sont accentuées par les résultats des sites de fauches qui ont montré deux pics de pousse marqués. Néanmoins, la proportion de site de pâture (80 %) permet d'avoir une courbe caractéristique de ces contextes.

En comparaison de la courbe de référence 2018-2019, la courbe 2020 est souvent en dessous sauf au début de campagne. De fin mars à juin, l'écart à la courbe de référence varie entre -10 et -60 kg MS/ha/j, ce qui illustre le manque production fourragère au pré au printemps.

Durant l'été, la sécheresse a induit un arrêt de pousse jusqu'à octobre. La croissance a repris début octobre à la faveur des pluies sur l'ensemble des secteurs. 35-40 kg MS/ha/j sur le mois malgré un ralentissement à la mi-octobre (15-20 kg MS/ha/j).





5.4. Meuse (55)

Le département de la Meuse compte 20 sites de suivi de pousse de l'herbe : 14 sites de fauche (Sud meusien : Barrois, Vallée de Meuse, Woëvre et Nord meusien : Pays de Montmédy) et 6 sites de pâture (vallée de Meuse et Woëvre).

Le suivi de pousse réalisé sur la ferme de Saint Hilaire illustre un reliquat de biomasse non négligeable à la fin de l'automne 2019. Il n'y a pas eu de croissance durant l'hiver. En revanche, la douceur de l'hiver 2019-2020 aura limité la sénescence des pousses et ainsi préservé le stock de biomasse en sortie d'hiver.

La campagne de pousse de l'herbe 2020 a débuté à la mi-mars après un mois de février particulièrement doux sur une dynamique similaire aux références des années précédentes (30 kg MS/ha/j). Ce démarrage est plus explosif sur les prairies de fauche du Sud meusien (50kg MS/ha/j). Les pâtures suivies sont moins fertilisées que les fauches ce qui explique les niveaux de croissance moins intenses en pâture. Sur les prairies fauchées du Nord meusien et les pâtures, le niveau de pousse est similaire aux références (20-25 kg MS/ha/j). La pousse s'intensifie jusque fin mars (50 kg MS/ha/j) particulièrement sur les prairies de fauche (48-60 kg MS/ha/j) à contrario des pâtures (33 kg MS/ha/j).

La pousse de l'herbe ralentit brutalement fin mars/début avril du fait de la chute des températures particulièrement sur les sites du Sud meusien (<20 kg MS/ha/j). Sur les prairies au Nord, la pousse reste conséquente pour la période (35 kg MS/ha/j). D'après les références, ce ralentissement était observé habituellement 2 semaines plus tôt. La douceur de fin mars et les gelées tardives expliquant ce décalage.

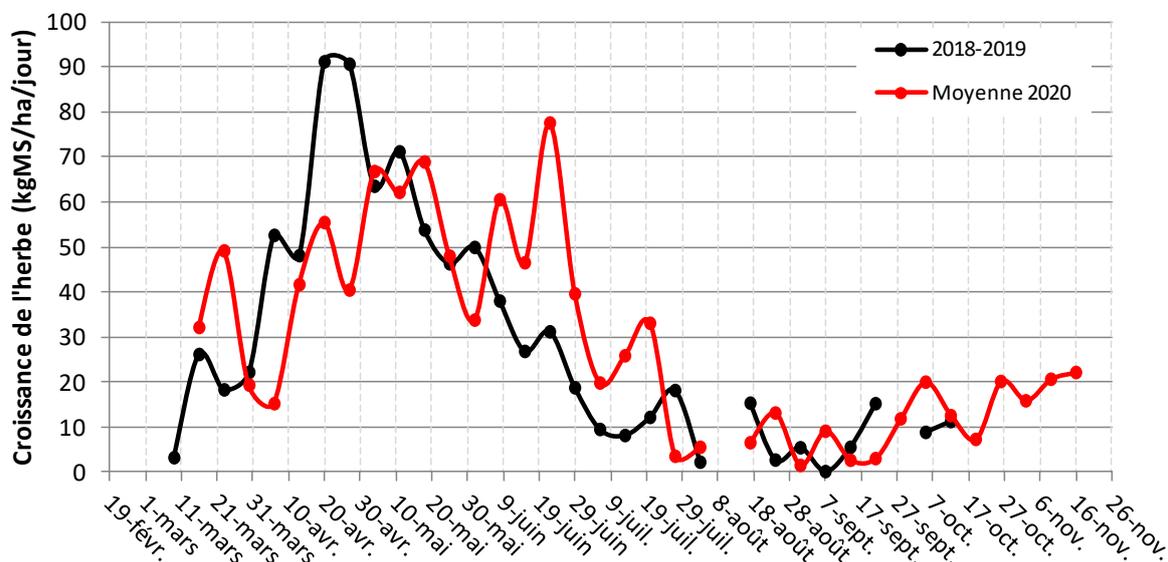


Figure 9. Croissance de l'herbe moyenne annuelle - département de la Meuse

A la mi-avril, la reprise de pousse s'engage sur une croissance similaire aux dernières années (42 kg MS/ha/j). Comme lors du ralentissement, les sites au Nord du département ont une croissance plus intense (70kg MS/ha/j).

Par la suite, les pâtures affichent une croissance de l'herbe en dents de scie autour d'une pousse modale de 45 kg MS/ha/j. La variation de croissance étant comprise entre 35 et



55 kg MS/ha/j jusqu'au mois de juin. Ces oscillations peuvent s'expliquer par les fortes amplitudes thermiques journalières sur la période (températures froides les nuits avec des gelées jusqu'à la mi-mai), le vent du Nord et le manque de pluie (stress hydrique - 55 % de pluviométrie à Saint-Hilaire avec 46 jours sans pluie à partir de mi-mars), et la valorisation aléatoire des premiers apports d'azote.

Sur les prairies de fauche, celles situées au Nord du département présentent les mêmes oscillations que les sites pâturés mais dans des variations plus larges (18-70 kg MS/ha/j pour une moyenne de 51 kg MS). Au Sud du département, la croissance a été progressive jusqu'à début mai (78 kg MS/ha/j) puis s'est maintenue à plus de 60 kg MS/ha/j jusque mi-mai. La pousse a ensuite ralenti fortement fin mai (34 kg MS/ha/j), comme sur tous les sites du département. Ce coup d'arrêt résultant du manque de précipitation (40 mm de précipitations entre le 13 mars et le 08 mai à Septsarges).

Au mois de juin, à la faveur du retour des précipitations et malgré des températures moyennes faibles, la pousse est supérieure à 50 kg MS/ha/j sur le département avec notamment un pic de croissance à la mi-juin de plus de 90kg MS/ha/j sur les prairies fauchées du Sud meusien. Le pic atteint 60 kg MS dans les autres situations.

Cette pousse hétérogène sur le territoire induit une courbe de pousse départementale variable d'une semaine à l'autre où l'on retrouve :

- Le démarrage précoce et plus intense en mars,
- Le ralentissement de début avril,
- Une reprise de pousse à la mi-avril sans observer une explosion de pousse,
- Un plateau de pousse (60-70 kg MS/ha/j) sur les deux premières décades de mai influencé par les prairies de fauche,
- Un ralentissement de la pousse fin mai lié au stress hydrique,
- Une reprise de pousse marquée en juin (60 kg MS/ha/j en moyenne sur le mois) à la faveur du retour des précipitations.

La courbe moyenne départementale affiche une évolution qui se situe sous la courbe de référence 2018-2019 particulièrement lors de la période d'explosion de pousse. Cette situation traduirait un déficit fourrager notable lors du mois d'avril. Néanmoins, la situation est inverse en juin et traduirait alors un excédent fourrager.

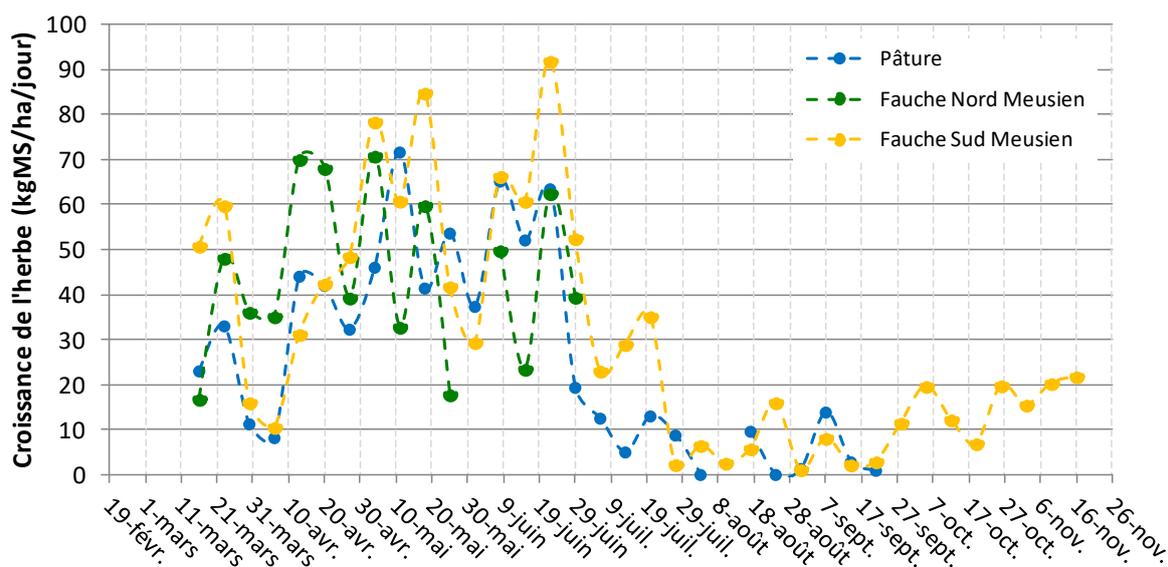


Figure 10. Evolution de la croissance de l'herbe sur le département de Meuse - 2020

Au cours de l'été (9,4 mm enregistré à Saint-Hilaire entre le 01^{er} juillet et le 31 août), la pousse a chuté brutalement fin-juin début-juillet pour atteindre une croissance comprise



entre 0 et 15 kg MS/ha/j en été sur les pâtures (Suivi de la ferme ARVALIS à Saint-Hilaire uniquement) et fauchés (Sud meusien). Sur les sites de fauches (7 suivis en été), une reprise de pousse est notable du 06 au 20 juillet (20 à 33 kg MS/ha/j). Ces modalités de pousses à l'exception du pic de juillet, sont similaires à celles caractérisées par les références 2018-2019.

La pousse reprend des couleurs à la mi-septembre avec une croissance qui s'intensifie pour atteindre 20 kg MS/ha/j début octobre. Le retour de précipitations fréquentes et soutenues favorise la repousse. Ce niveau de pousse s'est maintenu sur le Sud Meusien jusqu'à fin novembre sauf à la mi-octobre où la pousse décroche ponctuellement. En comparaison des références 2018-2019, la pousse d'automne est encore notable et confirme l'intérêt de la valoriser lorsque c'est possible. Le bilan fourrager sur les prairies est d'environ -20 %. A l'automne la repousse a pu être valorisée en fauche (1,5 TMS/ha).

5.5. Moselle (57)



Le département mosellan comptait 16 sites de suivi de la pousse de l'herbe lors de cette campagne 2020. 5 sites étaient conduits en fauche (1 site à l'Ouest du Plateau Lorrain et 4 à l'Est – Pays de Bitche) et 11 sites en pâtures (4 sites à l'Ouest sur la Côte de Moselle et le Pays de Sierck, et 7 sites sur le plateau Lorrain). Notons qu'en 2018 et 2019, 3 sites composaient le suivi de pousse ce qui limite fortement la comparaison des courbes moyennes départementales.

Sur le département, comme ailleurs, la croissance de l'herbe a un démarrage précoce sur les quinze derniers jours de mars, en comparaison des références de pousse des années passées. Les sites en pâtures ont un démarrage similaire sur le territoire avec une croissance de 30 kg MS/ha/j. Sur les parcelles de fauche, le démarrage semblerait plus dynamique et précoce (45 kg MS/ha/j à la mi-mars puis 35 kg MS jusqu'à fin mars). Cette précocité est probablement liée au bon potentiel agro-pédologique des parcelles et à la fertilisation engagée.

Début avril l'ensemble des secteurs affiche un brusque ralentissement de la pousse de l'herbe. La chute des températures de cette période explique ce phénomène (retour des gelées nocturnes). La croissance augmente la semaine suivante pour atteindre 60 kg MS/ha/j sur le département. Le secteur de la Côte de Moselle affiche une reprise plus intense (80 kg MS/ha/j).

A partir de mi-avril, la pousse de l'herbe va se stabiliser autour de 40 kg MS/ha/j jusque fin mai ; avant de marquer un ralentissement début juin. Ces cinétiques de croissances semblent homogènes sur l'ensemble du département. Les pâtures à l'Ouest de la Moselle affichent une pousse plus élevée que celles à l'Est sur le mois d'avril (10-15 kg MS/ha/j). En revanche, sur le mois de mai, c'est l'inverse avec une baisse de productivité progressive à l'Ouest pour atteindre 20 kg MS/ha/j (- 40 kg MS/ha/j entre le 03 mai et le 01^{er} juin) et une progression sur l'Est du plateau lorrain (+ 20 kg MS/ha/j).

Courant mai, les prairies fauchées présentent une pousse similaire avec toutefois un pic de pousse début avril (73 kg MS/ha/j). Ce pic fait suite à une fin avril où les pluies ont fait leur retour de manière plus soutenue dans la partie Ouest (5 à 25 mm sur le département).



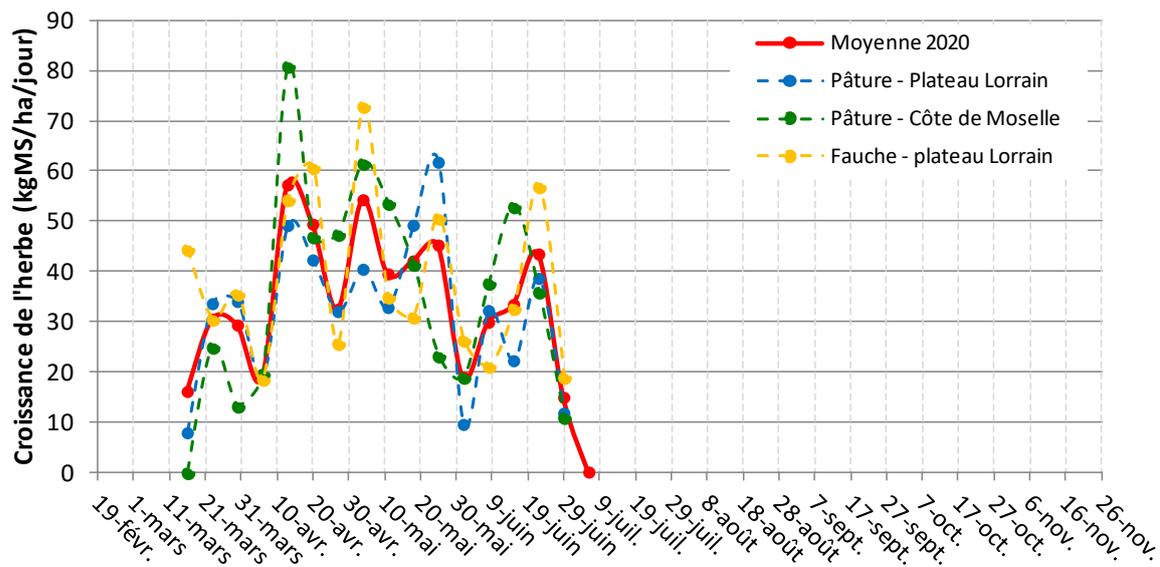


Figure 11. Evolution de la croissance de l’herbe sur le département de la Moselle - 2020

A partir de mi-mai, les pluies se font de nouveau rares (15 mm du 12 mai au 15 juin à Lesse) et la croissance de l’herbe chute à 20-30 kg MS/ha/j jusque mi-juin. A la faveur des averses de fin mai à l’Est du département, la croissance marque un léger pic (50-60 kg MS/ha/j).

Sur l’ensemble de la Moselle, les pluies font leurs retours à la mi-juin ce qui stimule la croissance de l’herbe (55 kg MS/ha/j). Par la suite, la fin juin et l’été seront très secs, particulièrement sur l’Est du département (33 mm de précipitation entre le 18 juin et le 21 août). Cette situation de stress hydrique a stoppé la croissance de l’herbe dès fin-juin et ceux durant tout l’été. Un affouragement a été engagé à partir de mi-juin en raison du manque de productivité des prairies.

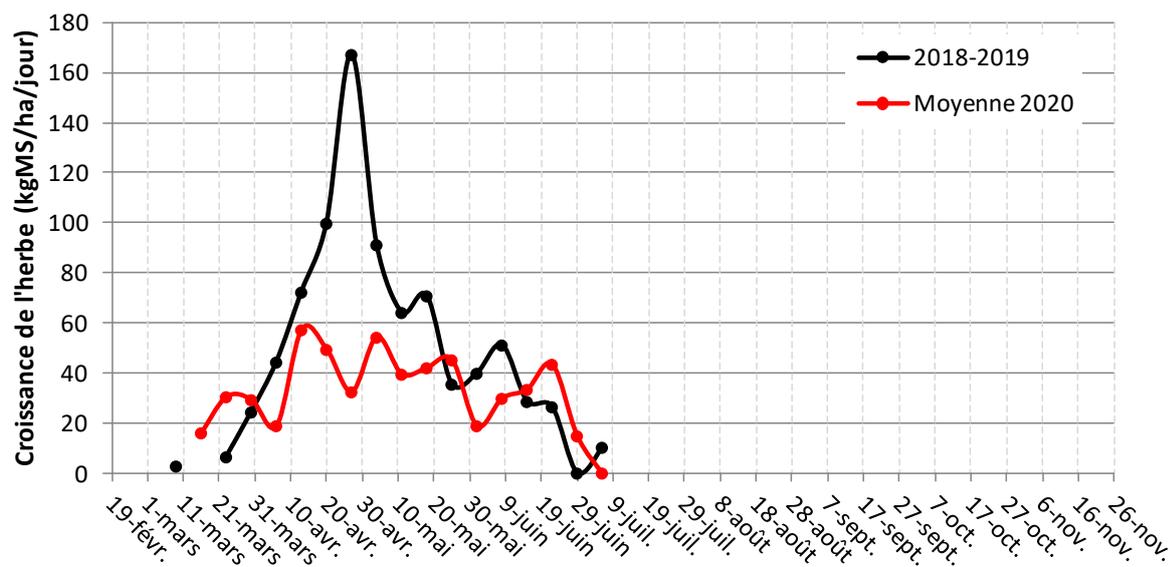


Figure 12. Croissance de l’herbe moyenne annuelle départementale de Moselle

Le suivi de pousse caractérise l’année difficile en termes de production de biomasse sur les prairies permanentes (fort déficit fourrager). Bien que les courbes départementales



aient une valeur statistique différente (3 sites en 2018-2019 contre 16 en 2020), la campagne 2020 ne présente pas de pics de croissance comme observé les dernières années. Au printemps, le manque d'eau, les températures basses et le vent de Nord auront limité la croissance. D'avril à juin, la pousse de l'herbe a été handicapée par le stress hydrique et les périodes de précipitations le confirment avec une reprise de pousse suite aux précipitations.

La valorisation de l'azote a aussi été un enjeu de ce printemps, lorsque celui-ci a pu être apporté.

5.6. Vosges (88)



En 2020, 15 sites de mesure de la pousse de l'herbe ont été suivis dans les Vosges. 10 sites de fauches exclusivement dans la partie plaine sauf 1 (secteur montagne) ; et 5 sites de pâtures également tous en plaine sauf 1 (La Vôge).

La pousse de l'herbe a débutée en plaine dès mi-mars avec une croissance non négligeable pour la période jusque fin mars (30 kg MS/ha/j). Un ralentissement de croissance est observable fin mars en raison de la baisse des températures. La pousse reprend début avril sur le département et va suivre un profil de montagnes russes jusqu'à l'été. Les conditions particulières de ce printemps avec une portance limitée jusqu'à avril, des températures faibles début avril, une amplitude thermique conséquente en avril, un vent de Nord persistant et un déficit hydrique important (21 mm du 13 mars au 30 avril) justifient cette pousse variable.

En effet, la croissance s'intensifie jusqu'à la 3^{ème} décennie d'avril (62kg MS/ha/j) particulièrement sur l'Est du département (70-80 kg MS/ha/j). L'explosion de pousse n'atteint pas les mêmes intensités que les années précédentes (120 kg MS/ha/j). A l'inverse, la pousse marque un net ralentissement fin avril (40 kg MS/ha/j) particulièrement sur la Vôge (10 kg MS/ha/j) probablement en réponse au déficit hydrique depuis mi-mars.

Ce ralentissement n'est pas observé sur les prairies fauchées de plaine qui conservent un niveau de pousse plutôt stable autour de 60 kg MS/ha/j incluant un pic de croissance de 127 kg MS/ha/j à l'approche de la mi-mai. Sur les prairies fauchées, les apports de fertilisants (lisiers, digestats) expliquent la productivité plus marquée. Ce pic coïncide avec le retour des précipitations sur le département. Cette tendance est observée sur les sites de pâtures en plaine qui affichent une repousse notable (71 kg MS/ha/j) qui s'est maintenue les 15 premiers jours de mai. La pousse sur ces sites s'est ensuite maintenue à 40 kg MS/ha/j jusque début avril. Les sites à l'Est n'affichant pas ce pic de croissance, il est possible que les averses aient été moins conséquentes à cette période.



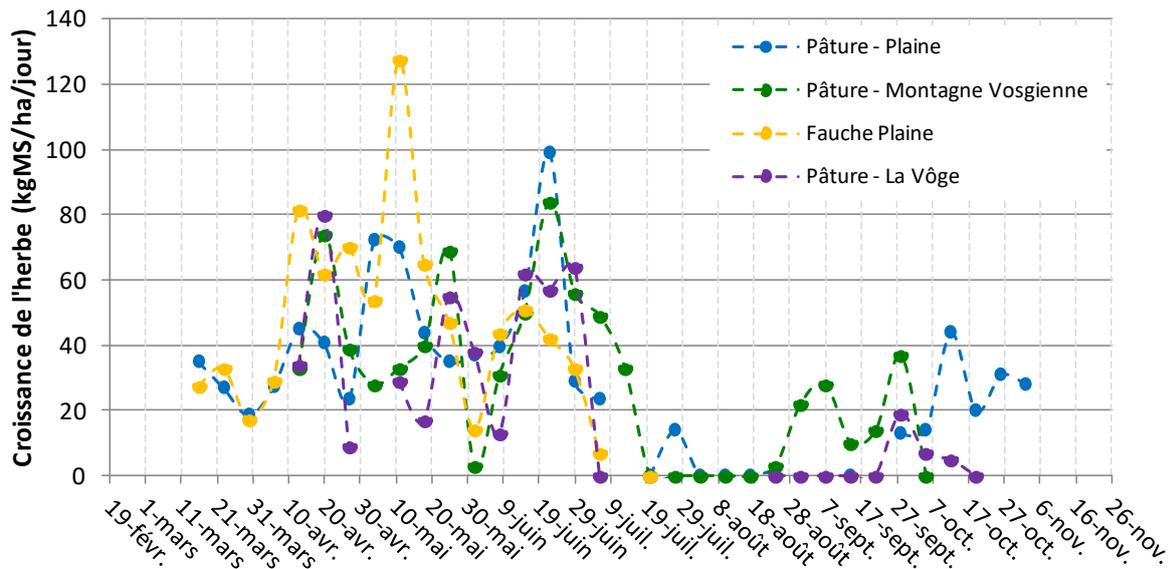


Figure 13. Evolution de la croissance de l’herbe sur le département des Vosges – 2020

En mai, les sites à l’Est du département caractérisent une pousse de l’herbe plus lente (20 à 40 kg MS/ha/j) jusqu’au 10 juin. Un pic de pousse est observé sur ces sites fin mai (55 kg MS/ha/j dans la Vôge et 70 kg MS en montagne).

Début juin, la pousse de l’herbe ralentie de nouveau et ceux sur l’ensemble des sites (<20kg MS/ha/j) à l’exception des pâtures en plaine qui conservent une pousse de 40kg MS/ha/j. Le creux de pousse peut aussi se justifier aussi par une repousse qui marque le pas après les premières coupes. Les pluies qui reviennent induisent un pic de repousse marqué pour la fin du printemps (60 à 100 kg MS/ha/j en fonction des secteurs et des conduites).

La pousse de l’herbe s’arrête 1 à 2 semaines après le pic en fonction des secteurs (arrêt en montagne plus tardif). Durant l’été la pousse est nulle sauf à la fin juillet à la faveur d’averses orageuses sur le secteur plaine.

En zone de montagne, la croissance reprend dès fin août suite aux retours des précipitations. Sur cette zone, la pousse varie autour d’une valeur consigne de 20 kg MS/ha/j jusque début octobre. En montagne, la baisse des températures plus rapide explique que la pousse s’arrête plus tôt dans l’année mais aussi que la reprise est plus précoce en fin d’été.

En plaine, la pousse reprend 15 à 20 jours plus tard avec une pousse de fond de 20 kg MS/ha/j et des pics pouvant atteindre 45 kg MS/ha/j. La Vôge, qui est la zone intermédiaire, affiche une reprise tardive (fin septembre – 20 kg MS/ha/j) et qui semble ne pas s’être maintenue (absence de pousse mi octobre).



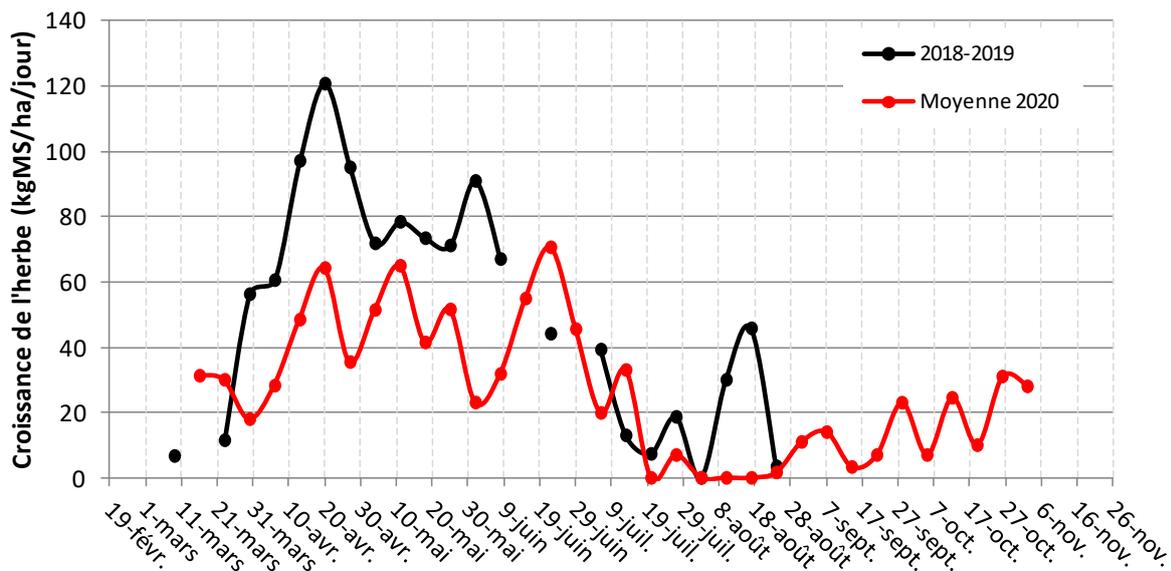


Figure 14. Croissance de l’herbe moyenne annuelle départementale dans les Vosges en 2020

La confrontation des courbes moyennes 2020 et références 2018-2019 sur le département matérialise le déficit fourrager au printemps et ceux quelques soit le contexte géographique. En effet, les courbes sont toutes situées sous la courbe de référence (- 50 % en moyenne d’avril à mai). Sur le mois de juin la tendance est inverse avec un pic de croissance plutôt généralisé.

5.7. Le Bas-Rhin (67)



La croissance de l’herbe sur le Bas-Rhin est caractérisée par 5 sites : 1 en fauche, 4 en pâturage (2 en plaine d’Alsace et 2 en Alsace Bossue).

Comme sur la région, la pousse de l’herbe s’engage dès le début du mois de mars (pic de 30 kg MS/ha/j au 23 mars) avant de marquer le pas à la fin du mois. Comme pour le reste du territoire Grand Est, la pousse du mois de mars a été difficilement valorisable en raison d’une portance limitée. La baisse des températures fin-mars expliquant le ralentissement de pousse. Le retour de la douceur favorise la reprise de pousse avec un pic de pousse atteint d’abord sur les sites de plaine mi-avril (fauche : 80 kg MS/ha/j ; pâture : 60 kg MS/ha/j) et en Alsace Bossue 7 jours plus tard (50 kg MS/ha/j). Le pic de pousse reste modéré. En comparaison de la courbe départementale, le pic est 2 fois moins intense qu’en 2018-2019. Le niveau de fertilisation conséquent sur prairies fauchées explique l’intensité de pousse.

La croissance se stabilise par la suite à 40-60 kg MS/ha/jour (tous sites confondus) jusqu’à fin mai, sauf en Alsace Bossue où la croissance diminue ponctuellement fin-avril (20 kg MS/ha/j). Ces niveaux de pousse sont plus modérés que ceux observés en 2018-2019 (60-75 kg MS/ha/j sur la seconde quinzaine de mai).

Fin mai, la pousse de l’herbe marque nettement le pas (<20 kg MS/ha/j) avant de se relancer début juin (61 kg MS/ha/j). Le coup d’arrêt s’explique probablement par le manque d’eau (56 mm entre le 14 mars et le 01^{er} juin à Brumath). La repousse est moins marquée sur les pâtures d’Alsace Bossue (20-40 kg MS/ha/j). Comme dans le



Haut-Rhin, la pousse d'herbe en juin est supérieure aux références 2018-2019. Les fauches précoces ont moins souffert lors du printemps avec un bilan correct sur les 2 coupes notamment grâce à la repousse de juin. Sur les coupes de foin, le bilan est déficitaire (-50 %). Comme en Moselle, l'affouragement a débuté mi-juin.

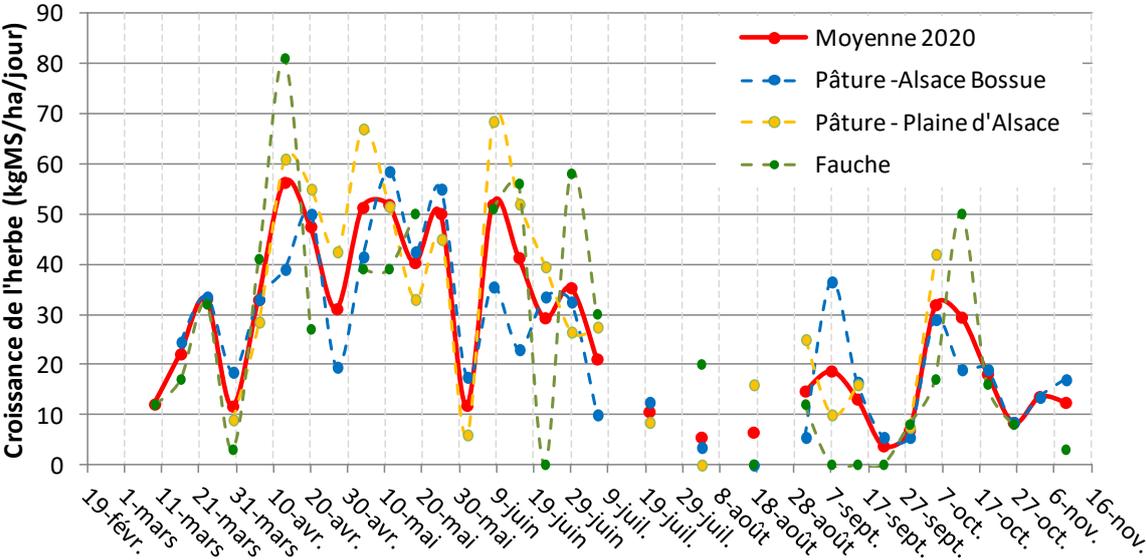


Figure 15. Evolution de la croissance de l'herbe sur le département du Bas-Rhin

Les pics de pousses s'expliquent par une pluviométrie intéressante sur le mois de juin (84 mm). Suite à cette hausse, la pousse diminue progressivement jusqu'à l'été, où le manque d'eau de juillet se fait sentir (15 mm). De manière ponctuelle, la pousse marque de petits pics durant l'été à la faveur de pluies orageuses locales, mais dans la majorité des situations l'herbe arrête de pousser et dessèche sur pied.

Le retour des précipitations la seconde quinzaine d'août par épisodes orageux localisés (50-60 mm) engage la reprise de pousse sur le secteur d'Alsace Bossue (40 kg MS/ha/j le 07 septembre). En plaine, la reprise est plus lente et plus faible (20 kg MS/ha/j). La pousse marque ensuite le pas (<10 kg MS/ha/j) jusque début octobre où les pluies permettent d'initier les repousses (70 mm sur le mois) : 20 à 50 kg MS/ha/j. Après ce pic, la croissance régresse pour se stabiliser à 10-15 kg MS/ha/j jusqu'à mi-novembre. Les longues périodes sans précipitation durant l'été handicapent de plus en plus la production estivale et la reprise automnale.



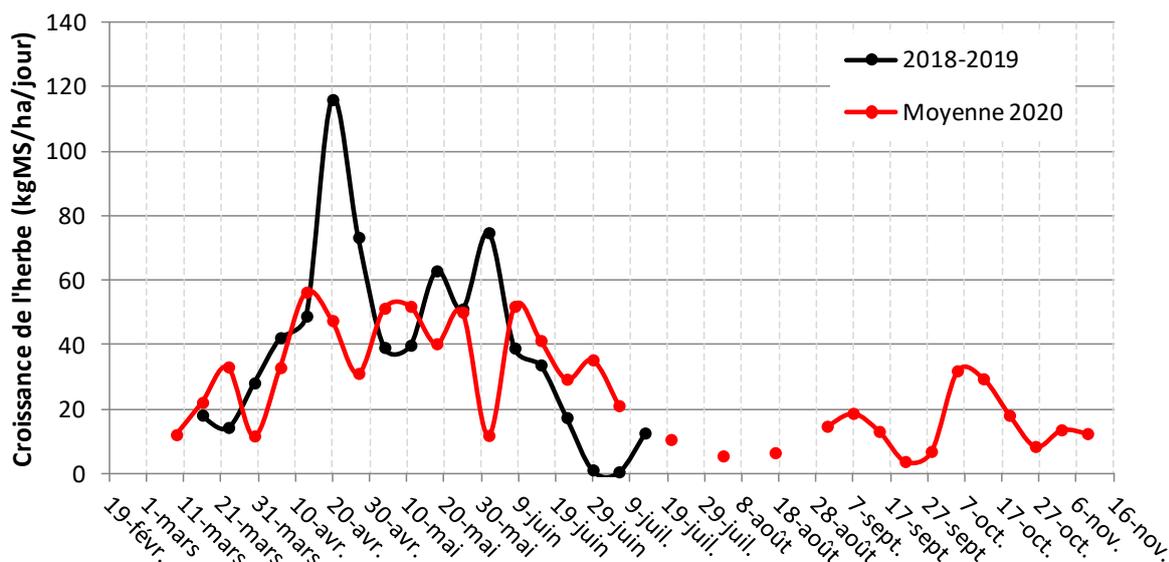


Figure 16. Croissance de l'herbe moyenne annuelle départementale du Bas-Rhin - 2020

5.8. Le Haut-Rhin (68)



Ce territoire est couvert par 2 sites de mesures, l'un dans le Sundgau (Sud du département - plaine) et l'autre en Montagne vosgienne.

Le site en plaine a affiché un démarrage de pousse conséquent dès fin mars (71 kg MS/ha/j) avant de chuter début avril. La pluviométrie et la douceur du début d'année justifient cette croissance rapide. La reprise de pousse à la mi-avril est notable (80 kg MS/ha/j) mais l'intensité à la période du pic de croissance est plus modérée (120 kg MS/ha/j). Par la suite, la croissance de l'herbe s'est stabilisée à 60 kg MS/ha/j jusque début mai, puis a chuté à 20 kg MS/ha/j sur le mois de mai. Sur ces deux mois, les références des années antérieures affichent un niveau de croissance de l'ordre de 60 kg MS/ha/j en moyenne, soit un déficit de pousse conséquent, particulièrement en mai (-75 % dans le contexte le plus extrême). En juin, la croissance est en hausse progressive jusqu'à atteindre 70 kg MS/ha/j en moyenne avant de chuter à nouveau jusqu'à un arrêt de pousse à la fin juillet. En comparaison des références, la croissance sur le mois de juin a été plus intense et s'est maintenue plus longtemps en juillet. Cette évolution est probablement une réponse aux averses des mois de mai et juin (200 mm) qui ont précédées un mois de juillet très sec (21 mm). La fin de printemps ne compense malheureusement pas le déficit fourrager des mois précédents.

En montagne, l'évolution de la pousse est similaire mais avec des situations de creux et de pics plus extrêmes entre mi-avril et fin-mai. Le pic de pousse est intervenu fin avril (83 kg MS/ha/j) avant de se stabiliser à 60 kg MS/ha/j jusque fin mai. Le creux de pousse du printemps est moins long : croissance inférieure à 40 kg MS/ha/j sur la première quinzaine de juin (15 jours) contre une période allant du 11 mai au 08 juin en plaine (30 jours).



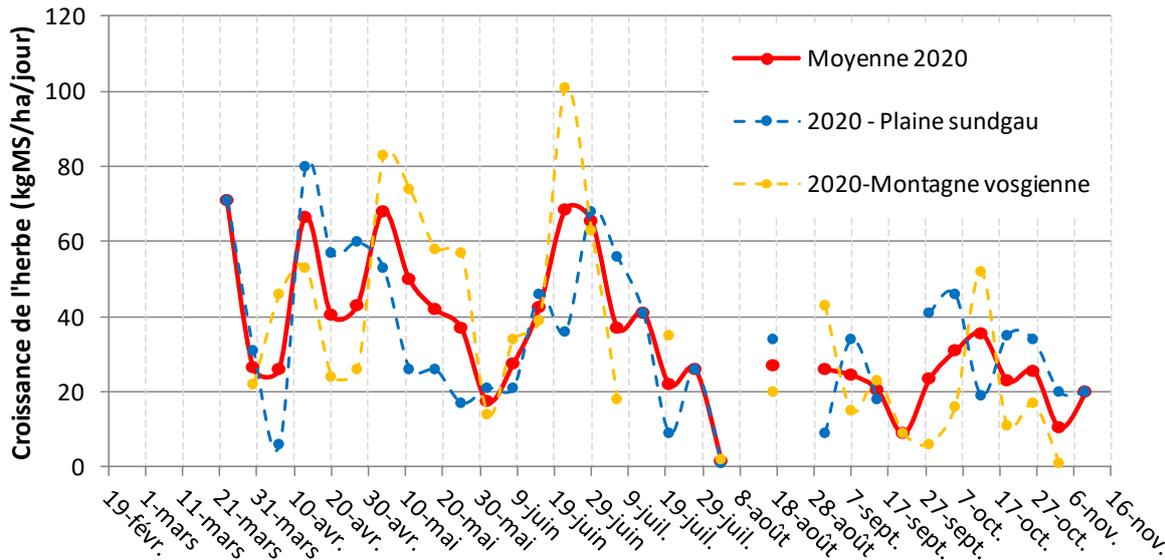


Figure 17. Evolution de la croissance de l'herbe sur le département du Haut-Rhin en 2020

A la faveur des pluies d'août (50 mm), la croissance a repris mi-août (pic de 20-35 kg MS/ha/j) et fin-août début septembre (35-40 kg MS/ha/j) ; plus rapidement en secteur montagne (1 semaine), mais avec une hétérogénéité très forte entre vallées. La pousse a connu un ralentissement sur la deuxième quinzaine de septembre. Les pluies d'octobre ont redonné un coup de boost à la croissance jusque fin novembre (moyenne de 20-30 kg MS/ha/j avec des pics à 50 kg MS/ha/j).

A l'échelle départementale, la courbe 2020 confirme un bon début de campagne mais qui ne se confirmera pas avec des déficits de pousse important en avril, notamment lors de la phase d'explosion de la pousse (-40 %) et en mai (-45 %). La fin de printemps aura permis de compenser légèrement le déficit (+ 35 %). L'herbe d'automne aura pu être également un complément fourrager comme c'est le cas depuis plusieurs années. Les longues périodes sans précipitation (juillet, septembre), handicapent de plus en plus la production estivale.

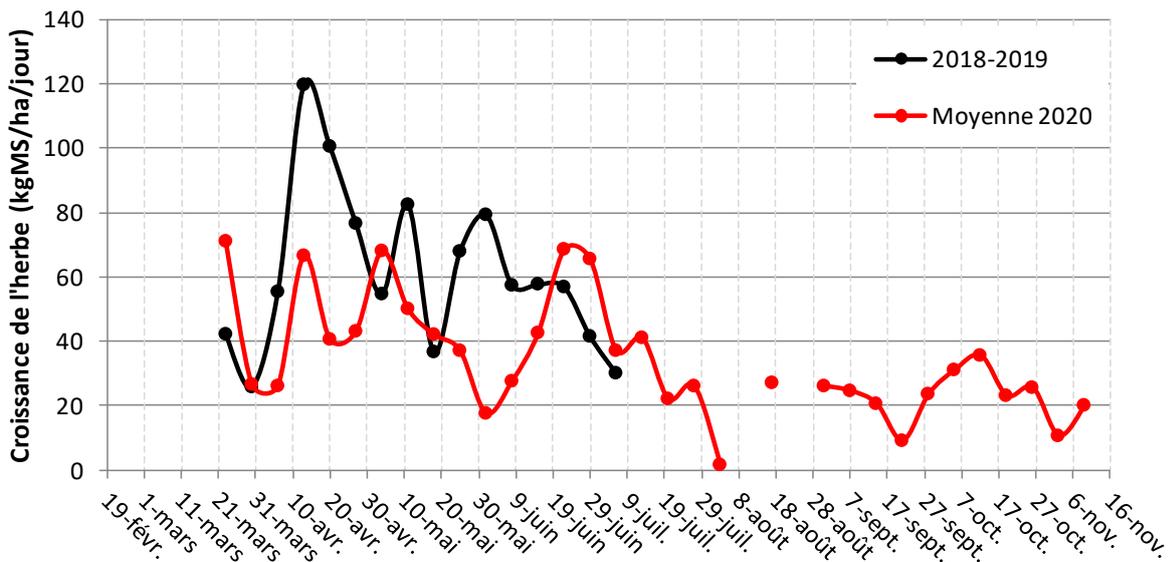


Figure 18. Croissance de l'herbe moyenne annuelle départementale du Haut-Rhin



6. Conclusion

Une année 2020 où les conditions climatiques auront mises à mal la productivité des prairies mais aussi des autres cultures fourragères. Difficile pour les cultures de se développer sans eau, même pour les plus adaptées.

Sur la région, la saison de pousse printanière présentait un engagement encourageant avec un stock d'herbe au pré hérité de l'hiver intéressant et une reprise précoce. Malheureusement, des conditions très sèches ont perdurées de mi-mars à fin septembre sur la région avec un déficit de pousse sur les prairies, marqué. De l'ordre de -20 à -50 % sur la pousse de printemps et une pousse estivale nulle.

En revanche, la croissance d'automne semble confirmer, comme les années passées, un stock d'herbe à valoriser quand la portance le permet. Cette valorisation étant à engager en préparant déjà la prochaine année d'exploitation des prairies.

2020 aura été riche en rebondissement et en recherche d'adaptations du système fourrager pour sécuriser l'affouragement et les stocks. Espérons que les années passent et ne se ressemblent pas...





Groupe Herbe&Fourrages Grand Est

Les travaux du groupe Herbe&Fourrages m'intéressent
à qui puis-je m'adresser ?

Arnaud JOUART

animateur régional du groupe

arnaud.jouart@grandest.chambagri.fr

06.07.19.02.08

Laurent FRITZINGER

référént Alsace

laurent.fritzinger@alsace.chambagri.fr

06.74.37.07.74

Alexandre VERMEULEN

référént Ardennes

alexandre.vermeulen@ardennes.chambagri.fr

06.12.99.38.11

Jérôme LAUIRON

référént Aube

jla@alyse-elevage.fr

03.86.92.36.35

Référént Marne

culturelevage@marne.chambagri.fr

Amélie BOULANGER

référént Meurthe-et-Moselle

amelie.boulanger@meurthe-et-moselle.chambagri.fr

06.82.82.84.92

Daniel COUEFFE

référént Haute-Marne

dcoueffe@haute-marne.chambagri.fr

06.29.14.87.97

Fanny MESOT

référént Meuse

fanny.mesot@meuse.chambagri.fr

06.72.88.62.69

Céline ZANETTI

référént Moselle

celine.zanetti@moselle.chambagri.fr

06.84.63.82.22

Damien GODFROY

référént Vosges

damien.godfroy@meuse.chambagri.fr

06.75.87.57.89

Mélany STAINMESSE

référént Vosges

melany.stainmesse@vosges.chambagri.fr

06.27.79.52.34

Adrien ESTEVEZ

référént AgriUair

adrien.estevez@waters.nestle.com

06.76.16.03.22

Didier DELEAU

référént ARUALIS

d.deleau@arvalis.fr

03.29.87.50.23

avec la participation financière

