

Groupe Herbe&Fourrages Grand Est

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

- campagne 2021 -



Janvier 2022



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 cinquième année d'acquisition de données.

Les sites suivis en 2021

Le nombre de sites a augmenté progressivement depuis 2018, passant de 25 parcelles suivies en 2018 à 95 sites en 2021, soit un nombre de sites multiplié par 4 en 4 années. Sur les 95 sites, un peu moins de la moitié est conduit en fauche (44) et la part restante en pâturage (51).

Cette intensification des mesures illustrent l'engagement dans l'observatoire de l'herbe des partenaires et agriculteurs ; ainsi que la montée en puissance de l'accompagnement autour de la gestion et de la valorisation des prairies pour répondre à un besoin des éleveurs dans le cadre de l'autonomie fourragère de leurs exploitations.

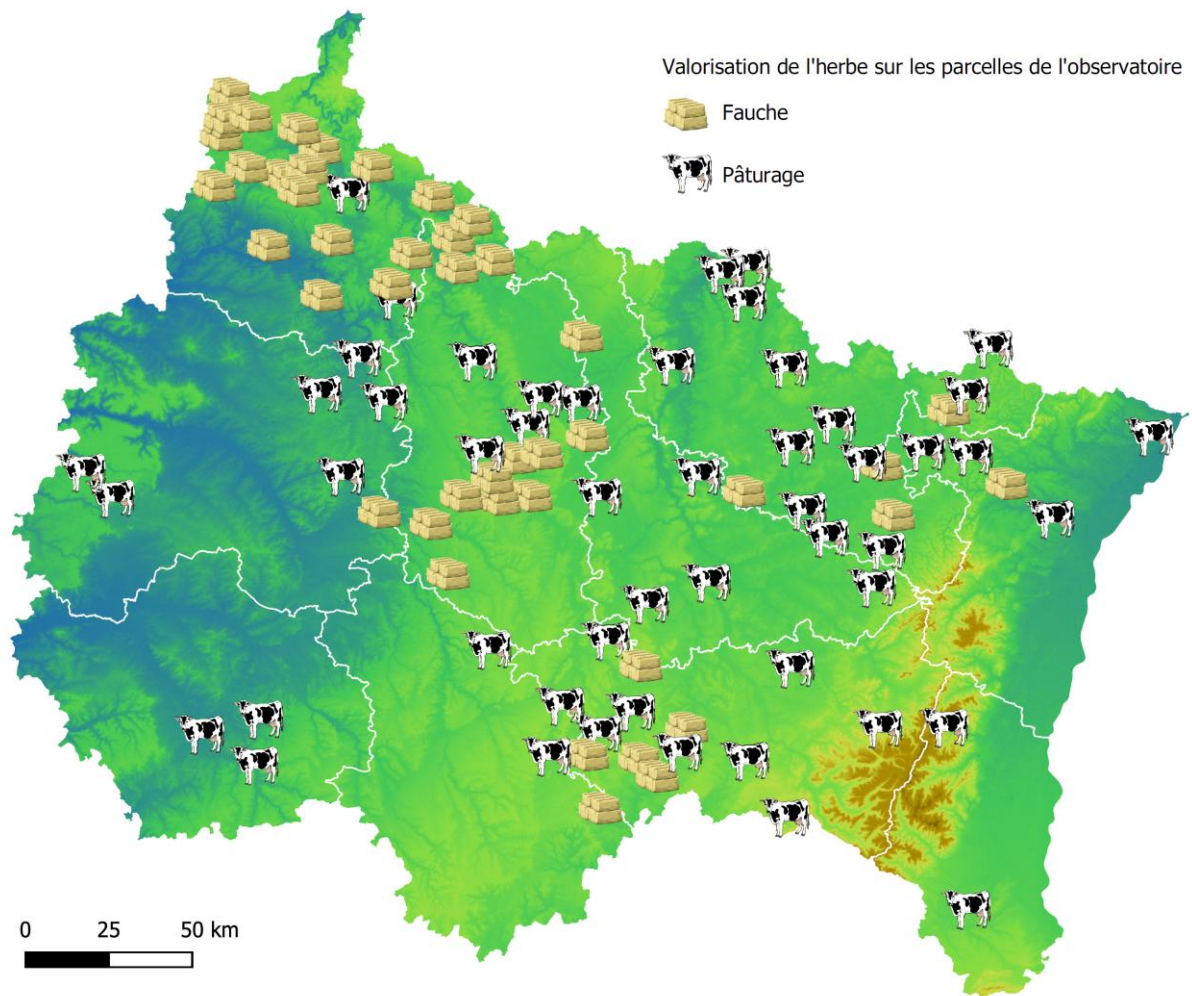


Figure 1. Sites de suivi de la pousse de l'herbe dans le Grand Est en 2021



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.



Figure 2. 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 2021

Sur la base des données disponibles sur la plateforme internet Météociel (<http://www.meteociel.fr/>), l'évolution mensuelle en 2021 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 l'observatoire 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 2021 sont les suivants :

Un début d'année froid et sec après janvier

L'hiver 2020 a été marqué par des températures froides comprises en moyenne entre -2 et 10 °C sur la région en janvier-février. La pluviométrie est en moyenne de 110 mm sur janvier (Troyes : 75 mm et Ban-de-Sapt : 157 mm), puis de 40-50 mm par mois jusqu'en avril.

En janvier, les conditions humides sont favorisées par la douceur des températures pour la période. La chute des températures a induit des épisodes neigeux parfois marqués (15-20 cm à la mi-janvier). Les températures restent basses en février et ont été très froides lors de la seconde décade (-10 à -15°C au minimum en fonction des territoires et à peine 1 ou 2 °C en maximale).

Les 200°C jour ont été atteints aux alentours du 20 février (déclenchement du 01^{er} apport d'azote). A noter, qu'en 2020, ce stade était atteint vers le 10 février. La vague de froid de début février justifie le décalage. Au regard des références, cette date d'atteinte des 200 °C jour est « normale ». A cette période, les cumuls de pluies étaient limités (temps froids et secs début février). Ces conditions ont souvent favorisé la portance des terres pour la réalisation des apports d'intrants. La portance s'est également maintenue lors des mois de mars et avril à la faveur de précipitations modérées (50 et 30 mm en moyenne respectivement sur la région).



Un printemps doux et humide qui joue les prolongations en été

Si le mois d'avril se rapproche plutôt d'un mois de mars en ce qui concerne les températures (en moyenne sur le Grand Est, minimale de 1,5 °C et maximale de 13 °C) ; les mois de mai à août sont dignes d'un printemps humide. Signes de ce printemps prolongé :

- Les températures moyennes maximales de juillet et août inférieures à celles de juin (22 à 24 °C en moyenne maximale de juin à septembre),
- Une pluviométrie soutenue de mai à juillet (plus de 100 mm/mois en moyenne) et un mois de juillet qui présente le cumul mensuel moyen sur la région le plus élevé de l'année (136 mm). Sur juillet, la pluviométrie se concentre essentiellement les 12, 13 et 14 juillet avec des cumuls souvent très élevés (>100 mm). Ces trombes d'eau ont impliqué des inondations importantes, nécessitant parfois de rentrer les animaux en pâtures.

Ces conditions ont souvent rimé avec croissance de l'herbe mais ont aussi été un casse-tête pour trouver des fenêtres météo pour les récoltes d'herbe, à l'exception de début juin où un temps estival s'est maintenu 10 à 15 jours.

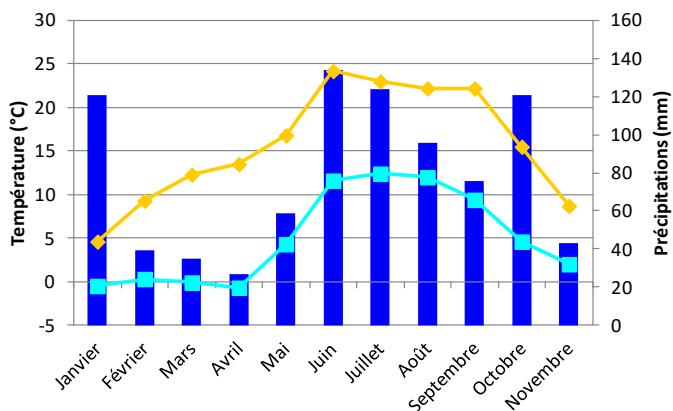


Les pluies de juin et juillet, les inondations de juillet, la concurrence avec les chantiers de moisson ont pu handicaper les récoltes de foin. Dans certains secteurs, il a fallu attendre le mois d'août pour pouvoir organiser les premières fauches.

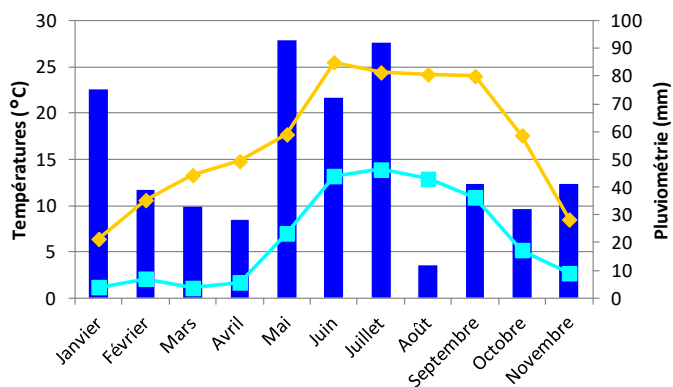
Figure 3. Evolution mensuelle de la température minimale (°C), température maximale (°C) et de la pluviométrie (mm), en Grand Est en 2021

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

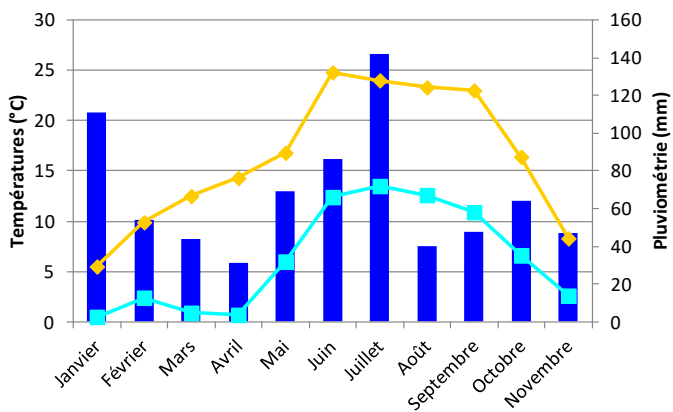
Charleville-Mézières (08)



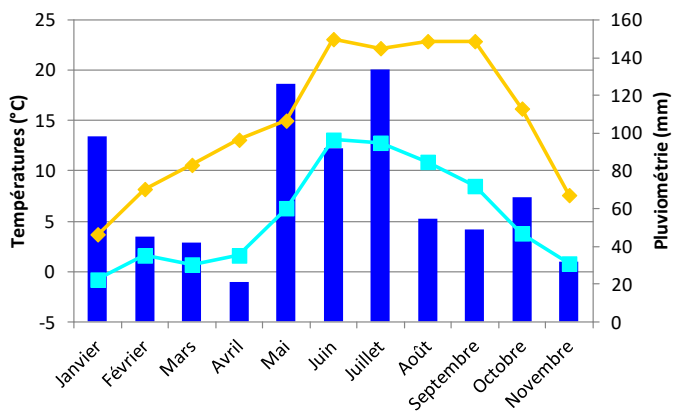
Troyes (10)



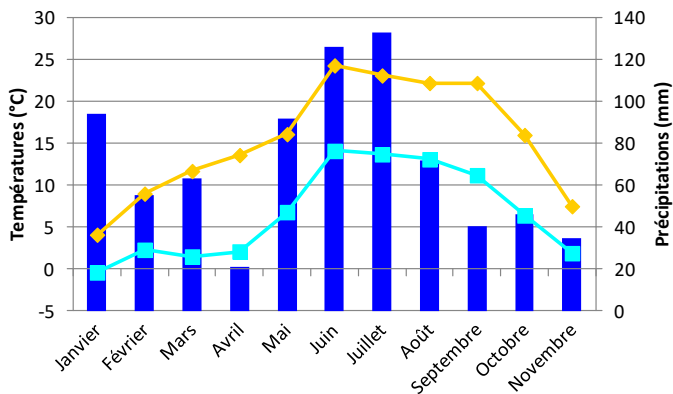
Argers (51)



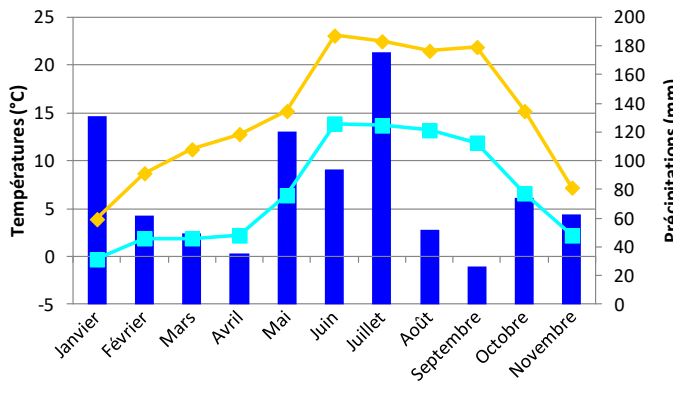
Brevannes (52)



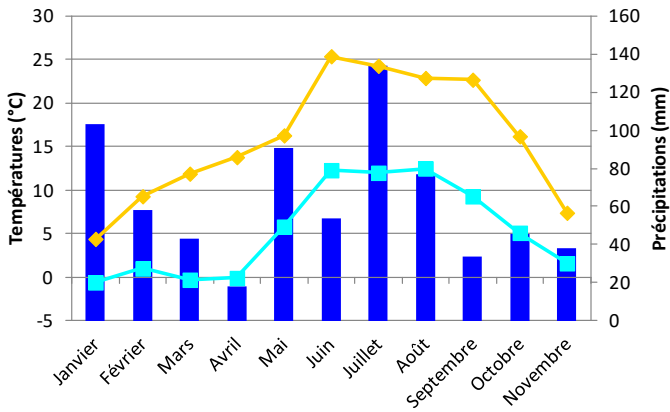
Ochey (54)



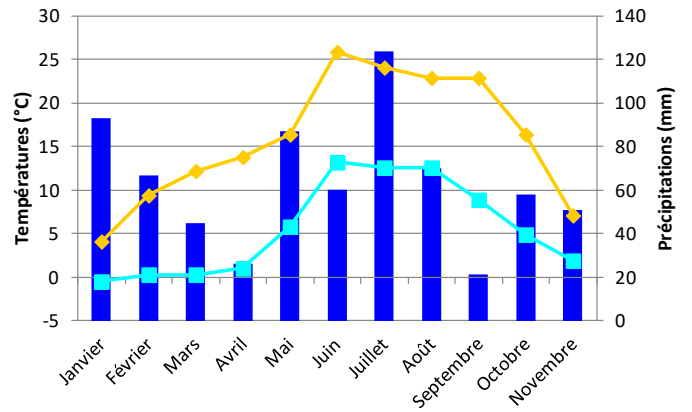
Septsarge (55)



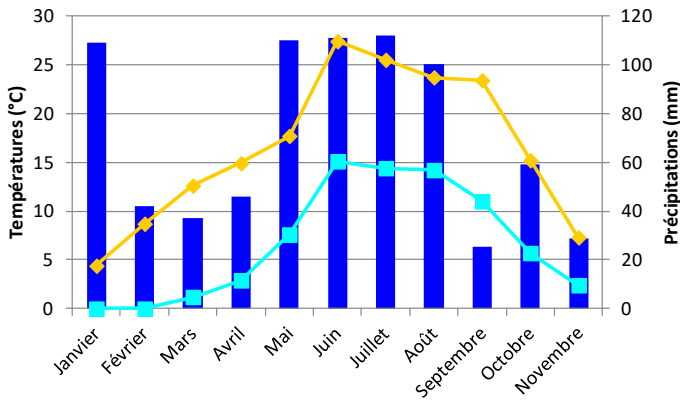
Lesse (57)



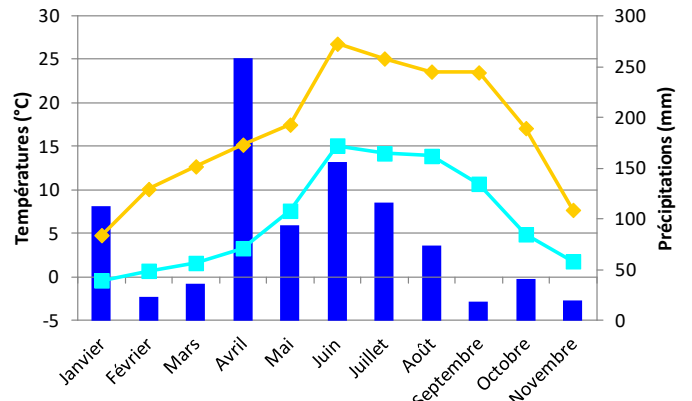
Kappelkinger (57)



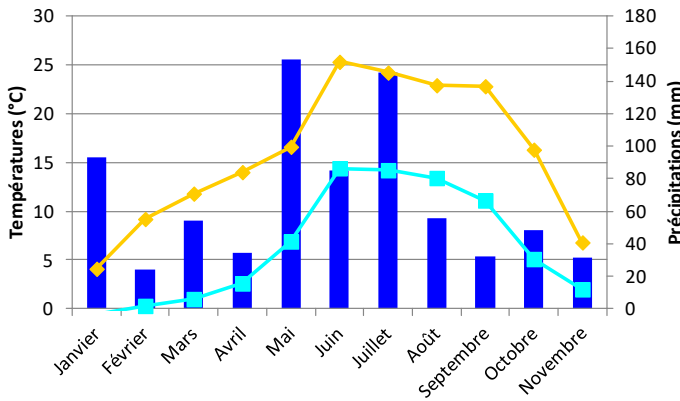
Brumath (67)



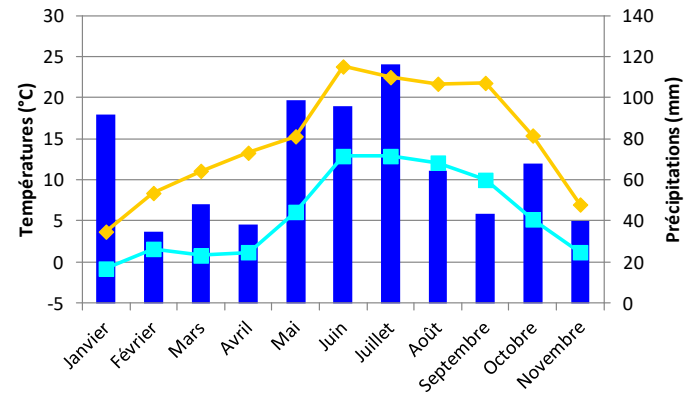
Sélestat (67)



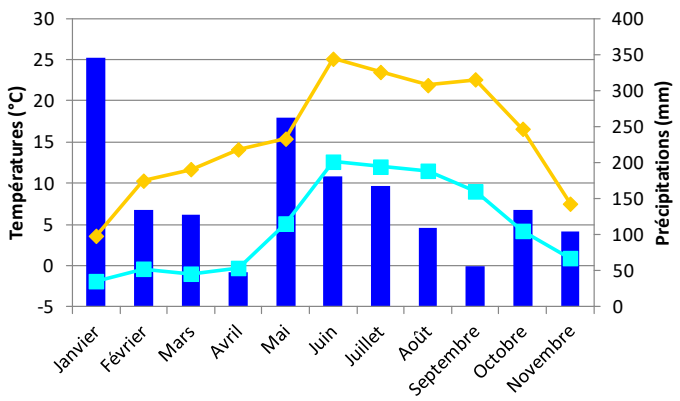
Carspach (68)



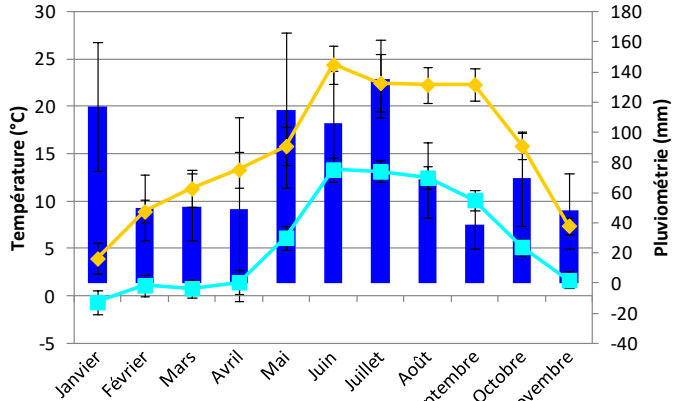
Rollainville (88)



Rupt-sur-Moselle (88)



Grand Est



L'automne – le froid a fait son retour en Novembre

En septembre, le temps a été ensoleillé et les températures maximales se sont maintenues à 20-25 °C. Comme en août, les précipitations sont plus modérées (18 à 56 mm sur la région). En octobre, le temps change avec une diminution des températures (5-15°C en moyenne). Cette chute s'est accentuée en novembre (1,5 et 7 °C en moyenne). Dès le 06 novembre, les premières gelées dans les secteurs les plus froids sont observées.

Les précipitations sur cette période sont comprises entre 40 et 70 mm en moyenne sur la région. Les pluies sont hétérogènes dans le temps avec quelques jours de pluies soutenues par mois (période de pluie à intervalle de 15 jours approximativement).

Ces conditions auront pu favoriser une pousse de l'herbe plus modérée jusque fin octobre à la faveur des températures et précipitations. Le froid de novembre aura sûrement marqué la fin de la pousse de l'herbe en 2021.

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

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

La croissance de l'herbe s'est stabilisée à 20 kg MS/ha/j à l'automne 2020. 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, parfois jusque décembre, ou de valoriser les pâtures autour des bâtiments d'élevage. Des fauches ont été engagées en novembre avec une production approximative de 1,5 T MS/ha. Les stocks de biomasse étaient souvent bas sur les prairies à l'entame de l'hiver.

▲ Un démarrage de pousse frileux jusque mai

Les températures froides de février à avril (gelées jusque fin avril) ont freiné le démarrage de la pousse de l'herbe. Souvent l'atteinte du stade thermique pour la mise à l'herbe (300-350 °C) et la portance ont incité à lâcher tôt comme à l'accoutumée. Malheureusement, la croissance n'a pas explosé en avril et les animaux au pré ont pu manquer de fourrages. Il a souvent fallu ouvrir des parcelles à la pâture pour assurer les besoins.

La croissance s'est amorcée mi-mars avec un retard approximatif de 2 semaines en comparaison de l'année 2020 et des références 2018-2020. Fin mars-début avril, la dynamique semblait similaire aux années passées mais à la différence de celles-ci, la pousse marque le pas et stagne à 30-40 kg MS/ha/j pendant 3 à 4 semaines. A la même période en 2020 et sur 2018-2020, la pousse avoisinait respectivement 50-60 et 70 kg MS/ha/j.

Sur ce début d'année 2021, la température est le facteur limitant de la pousse de l'herbe. Il n'y a pas de différence de pousse entre les prairies de fauche et les pâtures.

▲ Décollage de la pousse en mai

La douceur fait son arrivée en mai et avec elle les précipitations. La pousse de l'herbe explose pour atteindre le pic de production médian aux environs du 20 mai (75 kg MS/ha/j). En comparaison de nos références 2018-2020, ce pic est dans les standards de ces dernières années. Dans le temps, il intervient avec presque 1 mois de retard au regard des références et 1 à 2 semaines au regard de l'année précédente.

Par la suite, la pousse de l'herbe ralentie pour atteindre un pallié de pousse à 40-50 kg MS/ha/j jusque fin juillet. Cette croissance dénote des années passées ou la pousse de l'herbe ralentissait progressivement jusqu'en juillet avec une reprise ponctuelle suite aux récoltes de début juin et la repousse post récolte.



Les prairies de fauche affichent une dynamique de pousse de l'herbe plus soutenue (80-100 kg MS/ha/j au pic de pousse) que sur pâture (50-60 kg MS/ha/j au pic de croissance). Cette dynamique différente résulte probablement de la potentialité des parcelles conduites en fauche et des amendements souvent plus soutenus que sur pâtures.

Fin avril-début mai, des premières coupes ont pu être engagées malgré une production de biomasse limitée. Après ce créneau d'intervention, il aura fallu attendre fin mai-début juin pour retrouver des conditions de récolte et de portance satisfaisantes. A cette période, les premières coupes, voire seconde (première coupe ayant bénéficié du pic de pousse en mai), et les foin s'engagent. A la fin du printemps, les bilans sont souvent satisfaisants avec des rendements similaires voire souvent supérieurs (10-20 %) aux références (1990-2020).

A la faveur des pluies du mois de juin, les repousses d'herbe post fauche ont souvent une dynamique soutenue. Sur la courbe médiane des prairies fauchées le creux de pousse de la mi-juin est trompeur. Il s'agit d'un effet échantillon sur ces prairies où celles déjà fauchées engageaient leurs repousses et où celles non fauchées ne pouvaient être suivies. Cette période coïncide également avec une quinzaine de jours sans pluie (05-20 juin) qui aura pu ralentir la pousse de l'herbe.

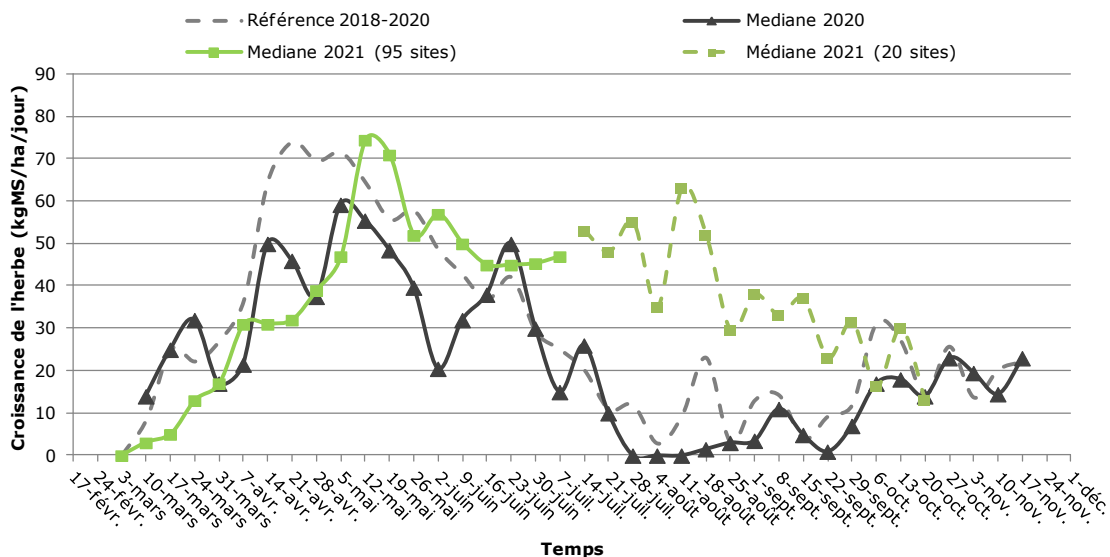


Figure 4. Croissance médiane de l'herbe sur la région Grand Est en 2021

Le printemps s'invite en été

L'été 2021 aura surpris à coup sûr. Habitué à des périodes sèches et caniculaires depuis quelques années ; c'est la fraîcheur, les pluies et parfois les inondations qui marquent le mois de juillet. Côté prairie, le vert reste au beau fixe. La douceur et l'humidité se maintenant, la croissance de l'herbe garde ses couleurs et ne décroche pas comme habituellement. La pousse se stabilise, comme à la fin du printemps, à 40-45 kg MS/ha/jour et permet ainsi de maintenir un fourrage au pré avec des chargements de printemps (30-35 Ares/UGB).

A la mi-août, la croissance de l'herbe affiche un pic de pousse (70-80 kg MS/ha/j) sur les prairies fauchées comme pâturées. Ce rebond s'explique par des températures douces, voire chaudes, sans être trop élevées ; et par des pluies conséquentes début août et à la mi-août. Sur l'été, c'est l'humidité du sol qui constituait le facteur limitant de pousse. Les pluies ont donc donné le tempo de la croissance de l'herbe.



Après ce pic aoutien, la croissance de l'herbe ralentie en septembre pour atteindre une pousse de l'ordre de 30-40 kg MS/ha/j. Sur ce mois, les pluies sont plus rares (40 mm en moyenne sur la région – sol sec en surface dès fin août) et les températures dignes d'un été indien. Au regard des années précédentes (0-10 kg MS/ha/j), là encore, la pousse de l'herbe affiche un niveau satisfaisant.

Au cours de ce mois de juillet, il faudra aussi se souvenir d'évènements climatiques locaux très violent comme l'orage de grêles sur le secteur de Plombière-les-bains, qui aura saccagé les fourrages implantés (maïs détruit à 100 %). Un orage violent en août aura également saccagé les cultures fourragères au Sud de la ville de Metz.

Les inondations auront aussi été problématiques dans les fonds de vallées suite aux pluies orageuses des 12,13 et 14 juillet (100 mm voire plus). L'enneiement des prairies aura nécessité de rentrer les animaux en bâtiment, d'affourager et aura dégradé la qualité du fourrage à faucher et leur valorisation (foin non consommable par les animaux).

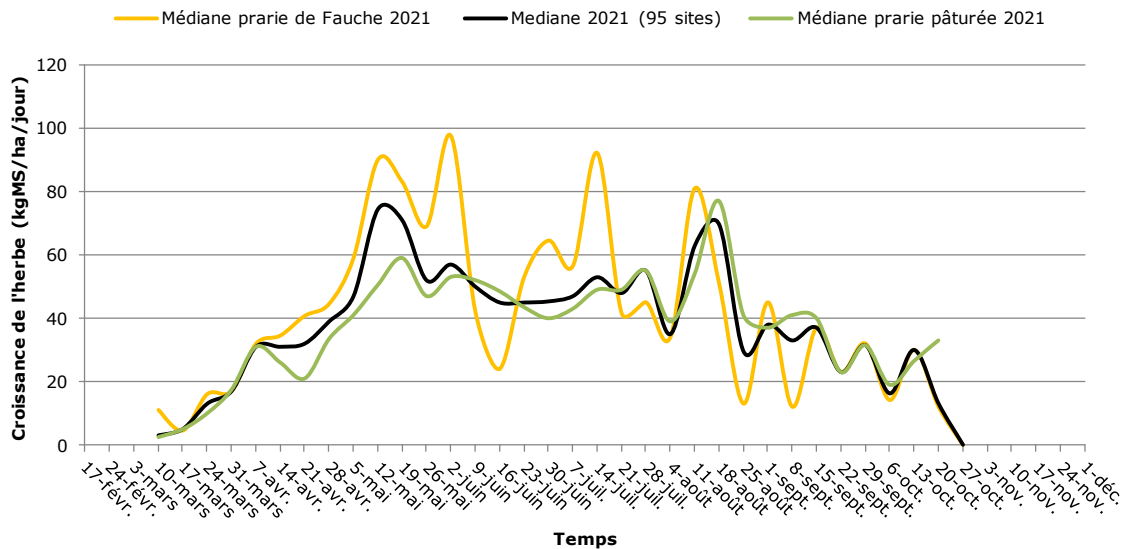


Figure 5. Croissance médiane de l'herbe sur prairie fauchée et pâturée en Grand Est, en 2021

Remarque : A partir de fin mai, on note que la médiane Grand Est est nettement plus influencée par les sites conduits en pâturage. Cette situation s'explique par une sortie des sites de fauche de notre suivi en raison d'une hauteur d'herbe trop élevée (>20 cm) au printemps et d'un suivi qui s'arrête fin juin sur ces surfaces fauchées.

▲ La pousse de l'herbe retrouve ses habitudes d'automne

Avec l'arrivée de l'automne (temps humide et plus frais), la pousse de l'herbe ralentie progressivement pour atteindre 20-30 Kg MS/ha/j sur octobre. Cette cinétique de pousse est semblable à celles observées depuis 2018.

En novembre, le temps froid s'installe et marque la fin de la campagne herbagère 2021 qui aura été très satisfaisante sur le plan quantitatif. Malgré un retard au printemps, la pousse de l'herbe s'est emballée sur la fin du printemps et l'été. Les bilans fourragers sont souvent excédentaires (120-130 %) et permettent de reconstituer des stocks mis à mal depuis quelques années. Si la quantité est au rendez-vous, la qualité peut être dégradée en fonction des localités, de la réalisation des chantiers de récolte et des impacts des évènements pluvieux.

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



5.1. Ardennes (08)



Le département des Ardennes se compose de 20 sites de suivi de la pousse de l'herbe. Les sites se localisent principalement sur le secteur Argonne et crêtes pré-ardennaises. Les sites sont conduits en pâturage tournant (2) ou en fauche (18).

Comme observé sur l'ensemble de la région, le printemps a connu un faux-départ jusqu'en mai. Le froid a handicapé le démarrage de la pousse de l'herbe avec une croissance médiane inférieure à 20 kg MS/ha/j jusqu'à mi-avril. En comparaison, à cette période, la pousse de l'herbe était en pleine explosion en 2020 et sur la période 2018-2020. De mi-avril à la première décennie de mai, la pousse de l'herbe reste limitée pour la période avec l'atteinte de 40 kg MS/ha/j à la fin avril. Jusqu'en mai, il n'y a pas de différence significative entre les sites de fauches et de pâturages. A la mi-avril, les sites de fauche présentent une accélération de la pousse plus soutenue et se stabilisent ensuite à 50 kg MS/ha/j.

Début mai, l'inquiétude était forte en raison d'un début de campagne poussif et d'un pic de pousse habituel non atteint. A noter que même en 2020, année critique, ce pic avait été atteint (80-90 kg MS/ha/j). Mais au moment de l'année où la croissance ralentie habituellement, 2021 dénote. En effet, à la mi-mai, la pousse de l'herbe a explosé brutalement (passage de 50 à 130 kg MS/ha/j en 15 jours). Cette intensité de pousse dépasse même la référence 2018-2020 (115 kg MS/ha/j). La croissance médiane reste supérieure à 100 kg MS/ha/j jusqu'à mi-juin à l'exception de fin mai où un brusque ralentissement est observé. Ce coup d'arrêt temporaire s'explique par des températures fraîches les nuits et en journées.

A la mi-juin, la pousse de l'herbe est de 50 kg MS/ha/j ce qui correspond au standard observé depuis 2018. De début mai à mi-juin, la pousse de l'herbe est excédentaire en comparaison des courbes de référence passée. Ces conditions poussantes ont eu un impact sur les chantiers de récoltes. En effet, les pluies fréquentes et l'humidité ont induit des fauches beaucoup plus tardives et de fait, une dégradation de la valeur alimentaire des fourrages.

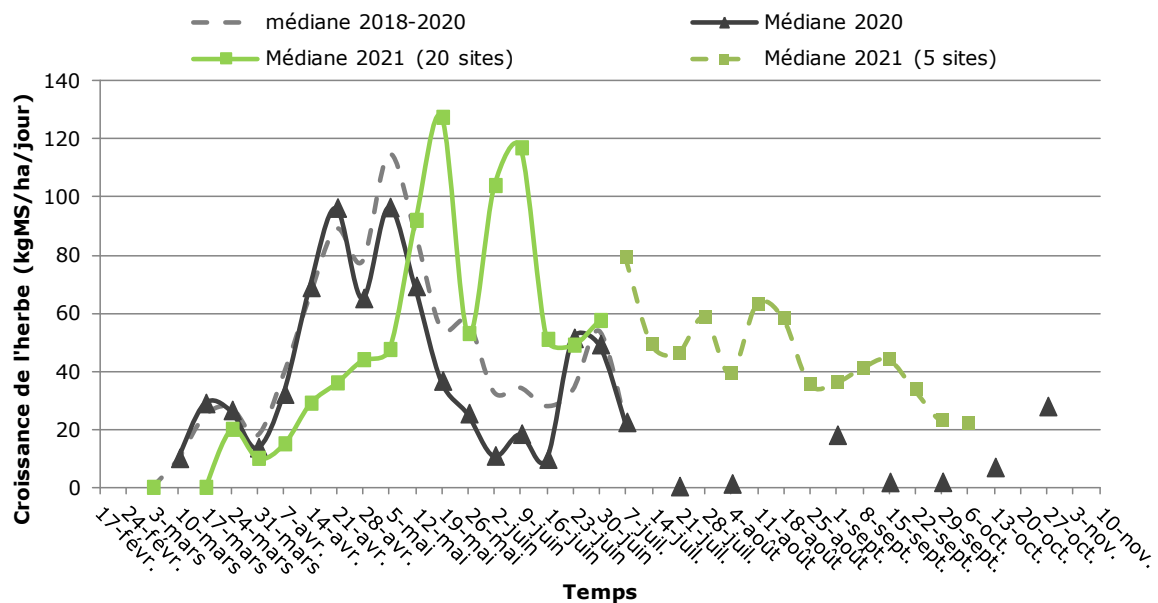


Figure 6. Evolution de la croissance de l'herbe sur le département des Ardennes

Habituellement, la pousse de l'herbe estivale chute rapidement en juin et connaît des rebonds de pousse à la faveur des pluies d'été. En 2021, le printemps s'est prolongé en



été. La croissance s’est maintenue entre 40 et 60 kg MS/ha/j jusque mi-août. La pousse s’est ensuite stabilisée à 40 kg MS/ha/j de fin août à la seconde décennie de septembre. Depuis, la pousse de l’herbe a ralenti (20 kg MS/ha/j). Ces phénomènes s’expliquent par des pluies plus rares à partir de début août. Les sites en fauches et en pâturage présentent une évolution de la pousse similaire. Sur les sites de fauche, les périodes d’accélération de la pousse semblent plus intenses, probablement en raison de la fertilisation et/ou de la potentialité des parcelles.

Comme la fin du printemps, l’été affiche un excédent de production intéressant pour la valorisation en pâturage et la réalisation de coupes de regain.

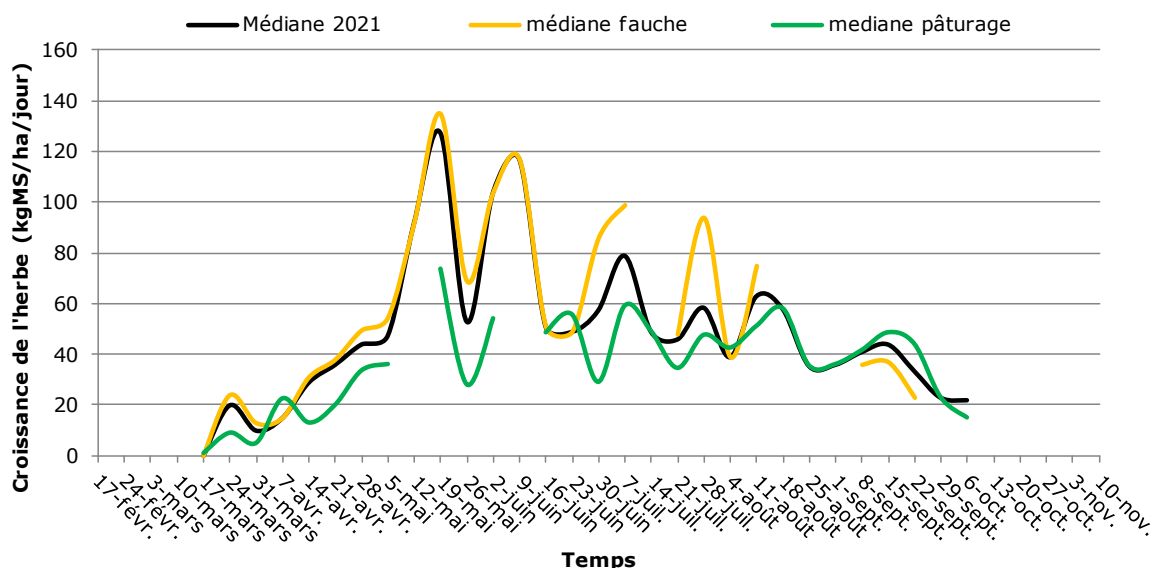


Figure 7. Evolution de la croissance de l’herbe sur le département des Ardennes en 2021

A la mi-juillet, les fortes pluies ont pu engendrer quelques inondations en fond de vallée. Les parcelles touchées ont du être nettoyées avant de pouvoir être consommées (attendre la pluie ou fauche sans consommation derrière).

5.2. Aube (10)



Le suivi sur ce département est basé sur 3 parcelles en pâturage tournant localisées en Champagne Humide, au Sud et Sud-est de Troyes. Le suivi a été réalisé à intervalle de 10 jours de mars à juin.

Le début d’année 2021 a été marqué par un hiver froid et humide en janvier (75 mm) puis sec jusqu’au mois de mai (<40 mm). Ces conditions ont induit une bonne portance au pré mais un démarrage de la pousse de l’herbe tardif. Les activités d’entretien des prairies ont souvent pu être menées dans de bonnes conditions. En revanche, la mise à l’herbe a été tardive en raison de la fraîcheur du début de printemps et des gelées tardives qui ont freiné la pousse de l’herbe. Jusqu’au 20 avril, la croissance de l’herbe n’excédait pas 28 kg MS/ha/jour en moyenne. Au regard des références 2018-2020, la pousse a un engagement similaire en 2021 à l’exception de la mi-avril où la courbe 2021 décroche légèrement, probablement en raison des gelées nocturnes à cette période.

En comparaison de l’année passée, l’engagement de la pousse est en retard avec une montée en puissance lente, contrairement à l’année 2020 avec des températures élevées dès le début du mois de mai et une explosion de la végétation en une quinzaine de jours. Pour les éleveurs qui auront réalisé une mise à l’herbe dès la fin mars, la biomasse aura pu manquer et les pâtures ont pu être exposées à un risque de surpâturage.



Le pic de croissance est atteint mi-mai à un niveau modéré (54 kg MS/ha/j). Ce pic est cependant nettement plus persistant que les années précédentes : de fin avril jusqu'au 10 juin, la croissance de l'herbe se maintient entre 43 et 55 kg MS/ha/j grâce aux pluies régulières et modérées en mai (93 mm sur le mois) et des températures douces qui ont offert des conditions poussantes aux prairies.

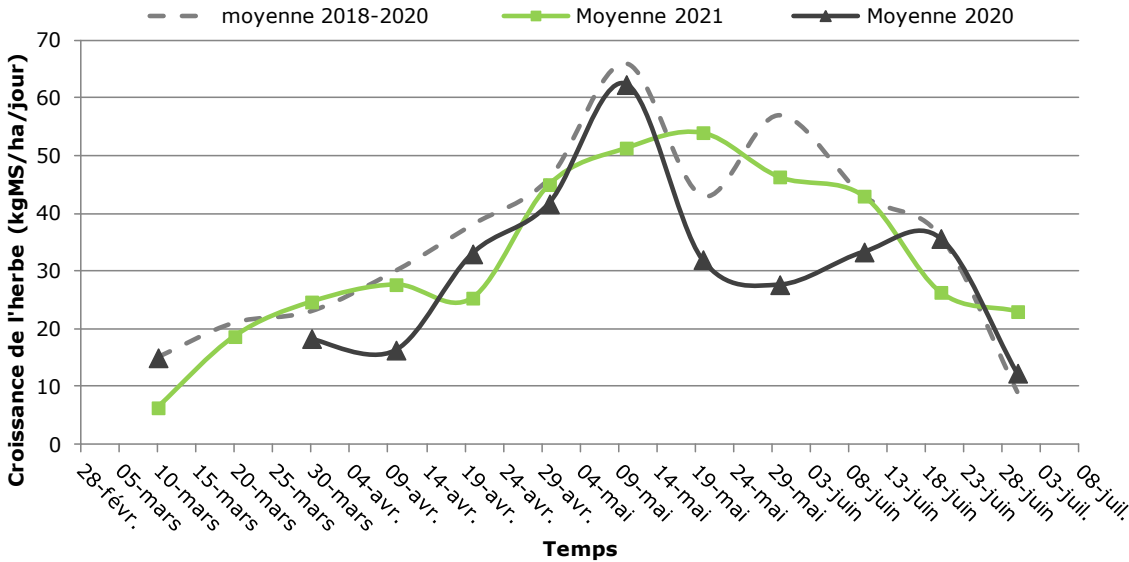


Figure 8. Croissance de l'herbe sur le département de l'Aube (Champagne humide)

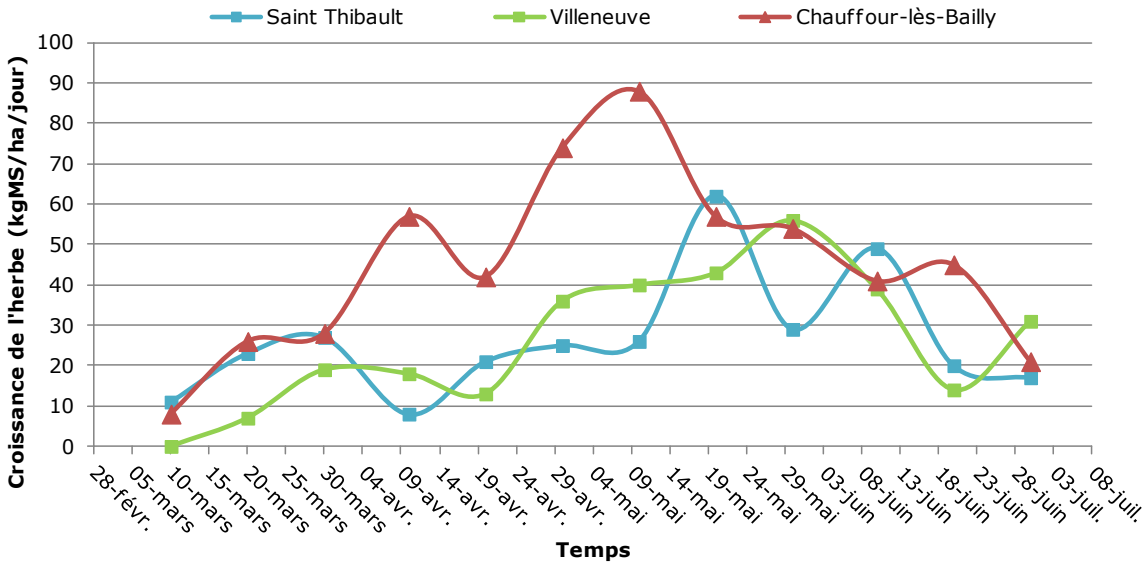


Figure 9. Croissance de l'herbe aux différents sites de mesures du département de l'Aube en 2021

Entre les sites de suivis, la tendance d'évolution est plutôt similaire à l'exception de l'explosion de pousse de l'herbe qui est plus précoce, plus brutale et plus élevée à Chauffour-lès-Bailly. Ce niveau de productivité plus important sur la première partie du printemps s'explique par un sol plus fertile, une prairie temporaire récente plus productive, une fertilisation plus soutenue et une flore de prairie temporaire d'implantation récente plus productive. Inversement la parcelle de La Villeneuve n'a reçu aucune fertilisation et celle de Saint Thibault est une prairie temporaire avec une mauvaise implantation et une flore dégradée.

Sur la seconde moitié du printemps, la cinétique de pousse est plutôt homogène entre les 3 sites. Ces dynamiques sont cohérentes, voire légèrement supérieures. En comparaison



de 2020, le contraste est très marqué. L'année passée, les conditions sèches avaient pénalisé la croissance de l'herbe à cette période.

En juin, la pluviométrie reste satisfaisante (72 mm) mais à la différence de mai, la distribution est plus hétérogène : 18 mm entre le 01^{er} et le 05 juin (25 %) ; et 44 mm entre le 25 et 30 juin (61 %). Entre ces deux périodes, les terres se sont ressuyées et asséchées progressivement. Cette hétérogénéité des conditions de pousse explique le ralentissement plus brutal en 2021 à partir du 10 juin en comparaison des autres périodes.

Les conditions défavorables début avril n'ont pas permis de bonnes récoltes en ensilage de ray grass précoce pour ceux réalisant des implantations de maïs. Si les mois de mai-juin ont été favorables à la pousse, les chantiers d'ensilage et de foin ont été étalés en fonction des créneaux météorologiques favorables avec de fait une perte de valeur alimentaire au fur et à mesure de l'avancement en saison. Certaines récoltes de foin en première coupe ont eu lieu deuxième quinzaine de juillet voire mi-août se chevauchant avec les travaux de moisson.

Dans certaines zones critiques, les pluviométries excessives de la mi-juillet ont pu engendrer des inondations qui ont pu impacter l'exploitation des prairies avec des fourrages chargés de sédiments difficilement utilisables.

A l'échelle départementale, les rendements, à l'exception des coupes précoces, sont de 20 à 30 % supérieures à la normale. Les silos et hangars sont pleins. Ces bons niveaux de production sont dus à une pousse de l'herbe soutenue tout au long de l'été et début d'automne à l'exception de quelques semaines de mi-août à début septembre sans pluviométrie. Ces conditions humides ont en revanche été aussi favorables au développement de parasites.



5.3. Marne (51)

6 sites de suivis de la pousse de l'herbe sont recensés sur le territoire (sites en pâture). Comme pour l'Aube, la réalisation des mesures s'est faite à intervalle de 10 jours sur le premier semestre 2021.

Les mesures de pousse de l'herbe illustre comme partout en Grand Est, un retard du démarrage de la croissance de l'herbe en sortie d'hiver. Sur la Marne, l'amorçage est plus poussif et ceux jusque fin avril - début mai. En effet, la croissance médiane n'excède pas 40 Kg MS/ha/j là où des dynamiques de l'ordre de 100 kg MS/ha/j étaient observées entre 2018 et 2020.

Comme sur le département de l'Aube, les mesures caractérisent des pousses satisfaisantes aux mois de mai et juin (début et fin du mois). Ces intensités de pousse sont supérieures à 2020 et aux références 2018-2020. Cette croissance a permis de compenser le retard pris en début de campagne.

En juin, la fréquence des pluies et les températures plus fraîches ont à l'inverse handicapé les créneaux pour les chantiers de récolte des foins. Ces retards ont pu pénaliser la valeur alimentaire des fourrages.



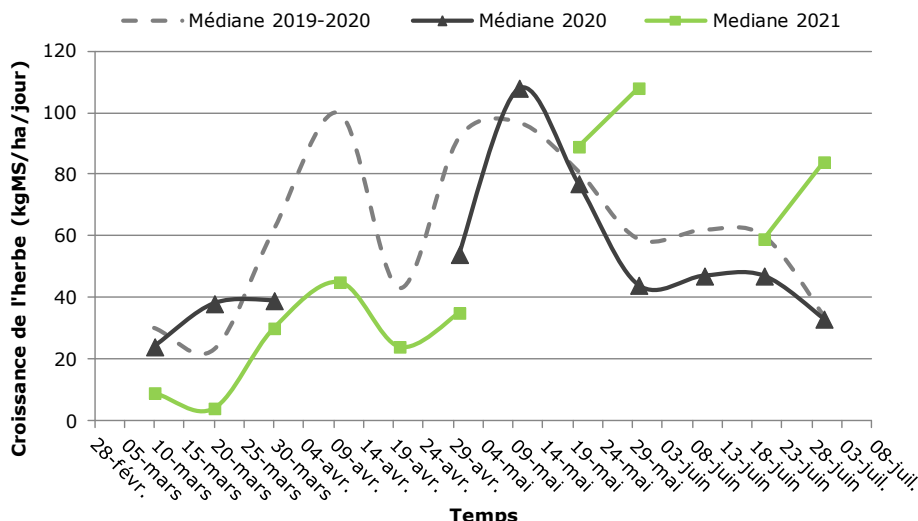


Figure 10. Croissance de l'herbe sur le département de la Marne

5.4. Haute-Marne (52)



En Haute-Marne, un suivi de la pousse de l'herbe a été engagé au cours de l'année 2021. Ce suivi s'appuie sur 3 sites de pâturage tournant sur le secteur Est du département (Bassigny – Plateau de Langres). Le suivi hebdomadaire a été initié à partir du 20 avril. La phase de démarrage et la période d'explosion de pousse habituelle (mi-avril) n'ont ainsi pas pu être caractérisées. De même, ce territoire ne bénéficie pas d'une courbe de référence 2018-2020. La courbe Lorraine a été introduite sur le graphique à titre de comparaison.

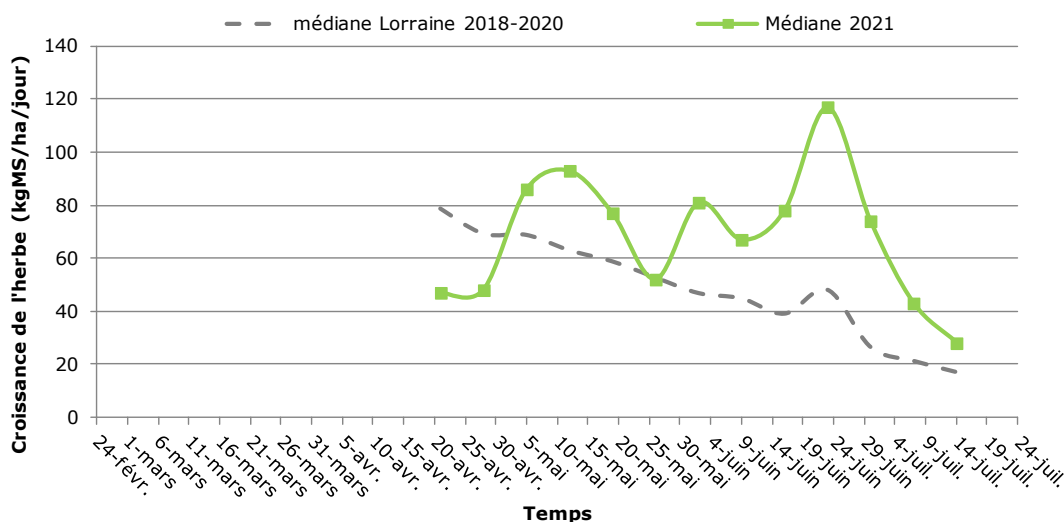


Figure 11. Croissance de l'herbe sur le département de Haute-Marne

Ainsi, sur la seconde moitié du printemps 2021, la pousse de l'herbe en Haute-Marne présente un niveau de croissance élevé au regard de la référence Lorraine. La croissance est passée de 40 à environ 80 kg MS/ha/j début mai. La pousse a oscillé ensuite autour de ce niveau haut durant quasiment 2 mois atteignant même 120 kg MS/ha/j fin juin. A la différence des départements de l'Aube et de la Marne, la pousse se maintient à un niveau haut en juin. Sur ce territoire, les pluies de juin sont similaires mais la distribution est plus homogène sur le mois ce qui aura pu tamponner l'humidité des terres et ainsi permis de sécuriser les conditions de pousse.





5.5. Meurthe-et-Moselle (54)

Sur ce département, 7 sites de mesures sont répertoriés ; tous en conduite pâturage à l'exception du site localisé dans le Pays-Haut (fauche-pâturage). Les territoires représentés sont Lunévillois, Saintois, Seille, Plateau de Haye et Pays-Haut.

La pousse de l'herbe comme partout en Lorraine s'est amorcée à la mi-mars et de manière timide. Une pousse médiane de 30 kg MS/ha/j est atteinte début avril alors que ces niveaux étaient observables début mars en 2020 et mi-mars selon la référence 2018-2020. Ce plafond de pousse à 25-30 kg MS/ha/j (avril à début mai) est largement en deçà de ce qui pouvait être mesuré en 2020 (50-60 kg MS/ha/j) et 2018-2020 (60-80 kg MS/ha/j).

Ce début de printemps aura mis les nerfs des éleveurs à rude épreuve car la valorisation des pâtures aura été limitée avec un risque de surpâturage ; et des coupes "précoces" en dessous des espérances avec l'inquiétude que le scénario des 3 dernières années se répète.

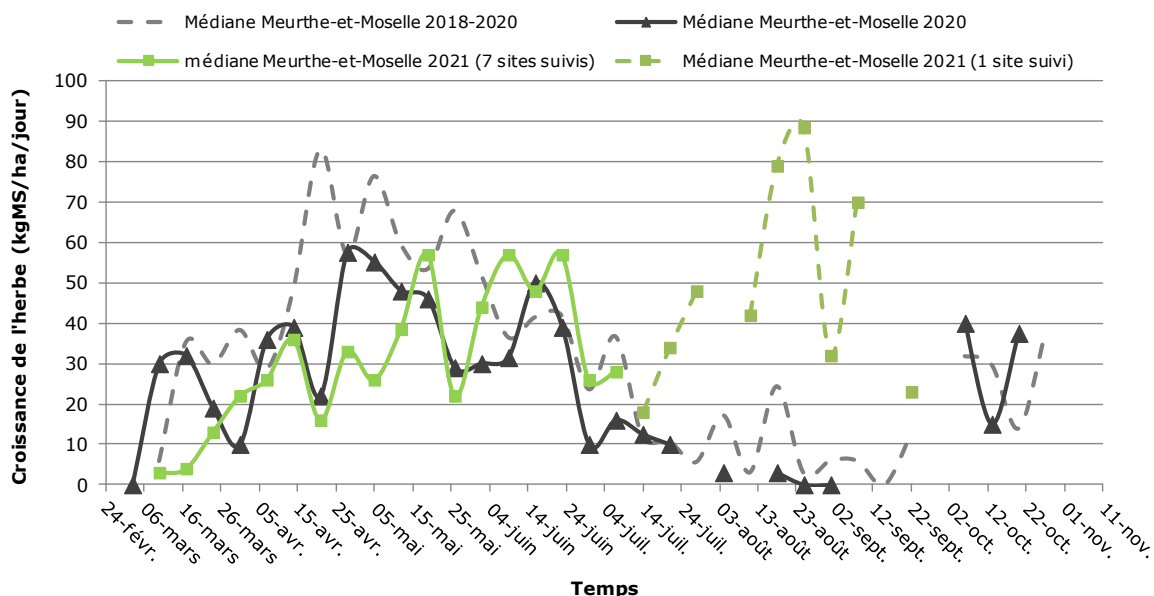


Figure 12. Evolution de la croissance de l'herbe sur le département de Meurthe-et-Moselle

En Mai, l'herbe a fait ce qui nous plaît. La croissance s'est accélérée pour atteindre 45 à 55 kg MS/ha/j jusque fin juin. Ces niveaux de pousse sont dus à une pluviométrie fréquente et modérée et des températures douces. Sur cette période, l'année 2021 présente une dynamique de pousse très satisfaisante, supérieures à celles de 2020 et 2018-2020 (30-40 kg MS/ha/j).

Sur le Pays-Haut, la croissance de l'herbe s'est engagée plus rapidement avec un premier pic de pousse mi-avril (140 kg MS/ha/j) et un second fin avril début mai (120 kg MS/ha/j). Cette évolution atypique au regard des autres sites s'explique par un niveau de fertilisation très soutenu sur cette prairie. Le creux de pousse au 20 avril correspond au retour des gelées nocturnes sur la semaine du 12 au 17 avril.

Fin juin-début juillet, la croissance marque le pas en raison de pluie limitée et de températures plus chaudes qui accélèrent le ressuyage des terres et réduisent la croissance des graminées (>25 °C). Suite à la baisse des températures et aux pluies de mi-juillet, la pousse de l'herbe s'intensifie pour retrouver une croissance printanière fin juillet (40-50 kg MS/ha/j). La pousse a même atteint plus de 80 kg MS/ha/j sur la



seconde moitié du mois d'août. Depuis 2018, les leviers de gestion liés à la raréfaction de l'herbe en été ne sont pas à mettre en œuvre (affouragement, parcelle parking,...).

En septembre, la pousse de l'herbe s'est ralentie progressivement sauf à la mi-septembre où le retour d'un temps estival sur la seconde décade aura favorisé la pousse (70 kg MS/ha/j).

La croissance estivale est caractérisée uniquement sur la base des sites de Mandres-aux-quatre-Tours (Plateau de Haye) et Ceintrey (Saintois). Toutefois, le maintien d'une pousse de l'herbe soutenue durant l'été a pu être observé sur l'ensemble du département. Cette croissance continue de mai à septembre a engendré des chantiers de récolte toute l'année ; permettant ainsi de compenser largement un démarrage lent de la campagne.

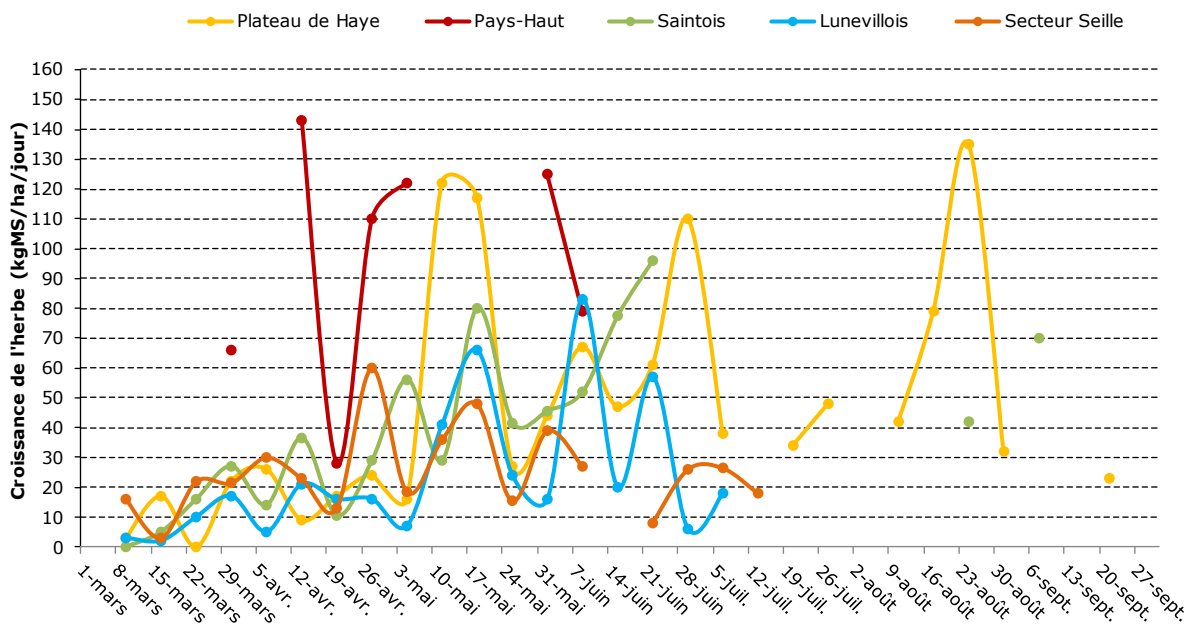


Figure 13. Evolution de la croissance médiane de l'herbe sur le département de Meurthe-et-Moselle-2021

Sur le territoire meurthe-et-mosellan, la croissance de l'herbe semble homogène sur le Sud du département (Saintois, Seille, Lunévillois et Plateau de Haye). L'engagement de la pousse de l'herbe est poussif (5-25 kg MS/ha/j) jusqu'au 20 avril, voire début mai pour le secteur du Plateau de Haye. La croissance s'accélère ensuite jusque mi-juillet avec des intensités variables entre les zones : Seille (15-45 kg MS/ha/j à partir de fin avril) et Lunévillois (5-80 kg MS/ha/j à partir de mi-mai). Dans le Lunévillois, les pâtures suivies sont exposées à un surpâturage toute l'année ce qui justifie le niveau de pousse plus faible jusqu'à la mi-mai, en comparaison des autres sites pâturés.

Sur le Saintois et le Lunévillois, l'amplitude de variation de la pousse au printemps est respectivement de 5-80 et 30-80 kg MS/ha/j. A la différence des secteurs Seille et Lunévillois, la Haye et le Saintois affichent une accélération de la pousse de l'herbe à la fin juin atteignant 100 kg MS/ha/j.

5.6. Meuse (55)



Sur le département, 19 sites de suivi de la pousse de l'herbe ont été mis en place. 14 sont dédiés à un suivi de prairies de fauche et 5 à des pâtures. La distribution géographique est plutôt homogène pour les sites de fauches entre le Perthois, la Woëvre, la vallée de Meuse, et le Nord meusien. Les pâtures se concentrent sur la vallée de Meuse et la Woëvre.



Cette année, la croissance de l’herbe s’est amorcée à partir du 15 mars sur le département, soit un retard d’environ 15 jours en comparaison des données des années passées malgré des dates repères (exemple : 200° cumulés à partir du 01/01) proches de la normale. La pousse va ensuite s’intensifier progressivement jusque début mai pour atteindre un plateau de pousse de 40-50 kg MS/ha/j jusque juillet. Sur le printemps, 2 pics (65 et 60 kg MS/ha/j) sont observés. Ces pics de pousse sont moins fulgurants que les croissances observées entre 2018 et 2020.

Il est à noter que l’accélération de la pousse marque légèrement le pas début avril 2021 (30 kg MS/ha/j) en raison d’un coup de froid à cette période. A la station de Saint-Hilaire-en-Woëvre, ce mois d’avril a été le plus froid des 20 dernières années. Le début d’année 2021 présentait également un fort déficit hydrique !

Il est aussi notable que la pousse de l’herbe a connu un net ralentissement à la mi-juin qui pourrait s’expliquer par un déficit hydrique entre le 05 et le 20 juin (2 à 3 mm), ainsi que par un nombre de sites limité qui alimentait la donnée médiane en raison des hauteurs d’herbe (> 20 cm) et des fauches sur la majorité des prairies fauchées.

En distinguant les prairies de fauche et de pâture, un pic de pousse au 15 mai (80 kg MS/ha/j) se distingue plus clairement sur la courbe des prairies fauchées. Sur le reste du printemps, La gestion de la prairie (fauche ou pâture) ne caractérise pas de différence de croissance de l’herbe significative.

Au regard des années précédentes, la pousse de l’herbe en 2021 présentait une dynamique semblable à 2020 bien que le contexte climatique soit différent (sec en 2020 et froid en 2021). Ces deux années affichent des pousses inférieures aux références jusque mi-mai. A partir de mi-mai, la pousse 2021 reste dans une cinétique similaire aux références 2018-2020 et supérieure à 2021.

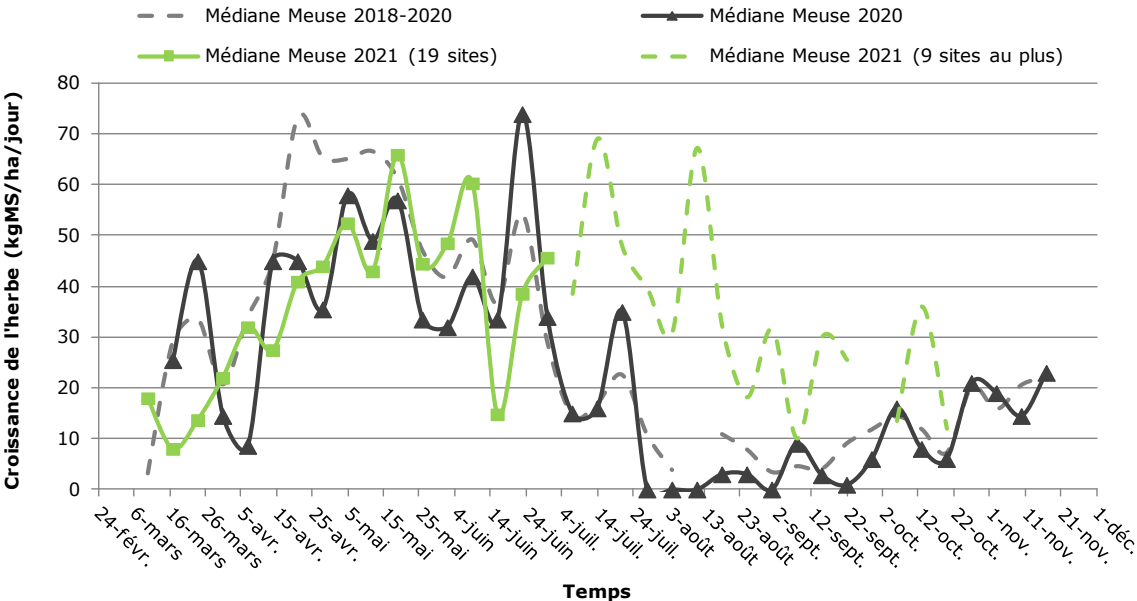


Figure 14. Croissance de l’herbe moyenne annuelle - département de la Meuse

En été, la pousse de l’herbe reste à un niveau haut avec une pousse jamais inférieure à 30 kg MS/ha/j jusque fin août. Il est observé 2 pics de pousse durant l’été à 70 kg MS/ha/j (10 juillet) et 65 kg MS/ha/j (10 août). Ces pousses marquées résultent des températures estivales plus fraîches (20-26 °C) et des événements pluvieux de l’été : 20-25 mm début juillet, importantes averses orageuses au 14 juillet (100 mm cumulés entre le 12 et le 14 juillet) et 25-30 mm début août. Suite à ces 2 pics, la pousse de l’herbe retrouve un niveau de l’ordre de 30 kg MS/h/j (assèchement rapide des terres à cette période). Comme l’illustre les courbes, cette pousse de l’herbe estivale



est exceptionnelle au regard des années passées puisque la pousse s'arrêtait en été à partir de mi-juillet.

En distinguant les pâtures et les prairies de fauche, on note que les pics interviennent 1 semaine plus tard sur les pâtures. Ces courbes illustrent plus explicitement la réponse flash de la pousse aux événements pluvieux estivaux.

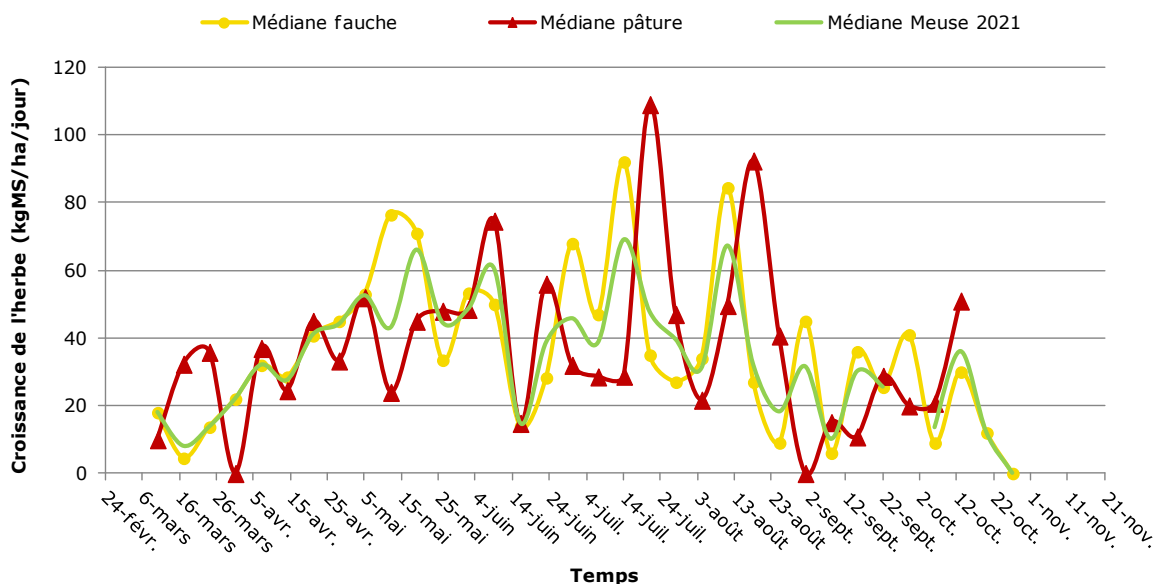


Figure 15. Evolution de la croissance de l'herbe sur le département de Meuse - 2021

A partir de début août, un temps sec est observé jusqu'octobre. L'assèchement des terres impacte la pousse de l'herbe avec une croissance de 20-30 kg MS/ha/j. La pousse de l'herbe marque quelques petits bonds de croissance, certainement à la faveur des averses ponctuelles (< 5 mm/j). Comme en été, cette croissance est plus dynamique que ce que nous pouvions observer les années précédentes.

En octobre, la pousse semble venir se stabiliser à 20 kg/MS/ha/j comme il l'est observé depuis 2018.

Les conditions climatiques du printemps 2021 ont limité les fenêtres d'intervention pour les fauches précoces. Un créneau pour des fauches très précoces était encore possible cette année fin avril début mai. Par la suite, il aura souvent fallu attendre fin mai-début juin pour déclencher les récoltes. Les conditions climatiques du printemps et de l'été auront pu aussi engendrer des décalages des chantiers de récolte de l'herbe qui auront alors concurrencés les chantiers de moisson.

Suite aux orages de la mi-juillet (100 mm en 3 jours), les prairies en fond de vallées et celles les moins portantes ont été impactées : impossibilité de récolter, sortir le foin, dégradation suite au piétinement et parfois nécessité de rentrer les animaux.

5.7. Moselle (57)



Le département mosellan comptait 18 sites de suivi de la pousse de l'herbe lors de cette campagne 2021. 5 sites étaient conduits en fauche (2 sites au cœur du Plateau Lorrain et 3 à l'Est du Plateau Lorrain) et 13 sites en pâtures (4 sites à l'Ouest sur le pied de Côte de Moselle et le Pays de Sierck, et 9 sites sur le plateau Lorrain).

Comme sur le reste de la région, la pousse de l'herbe marque un démarrage poussif jusqu'à début avril. Le froid étant la cause majeure de cette situation. La douceur de début avril engage une accélération de la croissance d'herbe mais le retour du froid



courant avril la fait ralentir à un niveau très bas pour la période (20 kg MS/ha/j) en comparaison des années passées. Jusque fin avril, la pousse de l'herbe est décevante par rapport aux références (atteinte d'un pic de pousse de 100 kg MS/ha/j vers le 20 avril) et même en comparaison de l'année 2020. Les conditions de pousse 2020 ont été contraintes par le sec (douceur et vent). A l'inverse en 2021, c'est le froid qui limite la pousse. Ces situations ont souvent engendré un retard de mise à l'herbe ou un besoin d'affourager ou encore une ouverture de parcelles initialement réservées à la fauche pour réduire les chargements.

La douceur a fait son retour fin avril début mail. L'humidité des sols étant préservées, la pousse de l'herbe s'est alors engagée et a maintenu un niveau de pousse très satisfaisant. La dynamique est largement supérieure à 2020 et de manière plus modérée à la référence 2018-2020. En mai, la pousse est de l'ordre de 55-60 kg/MS/ha/j, soit une couverture des besoins pour des chargements de l'ordre de 30 ares/UGB. En juin, la pousse se stabilise à 40 kg MS/ha/j.

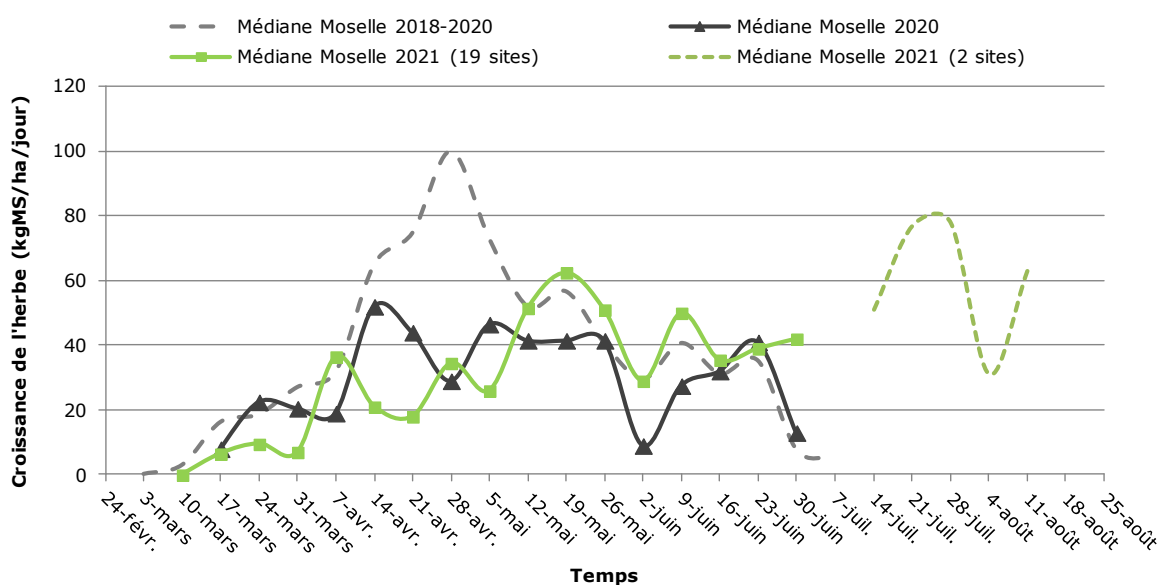


Figure 16. Croissance de l'herbe médiane annuelle départementale (Moselle)

Suite aux pluies de mi-juillet (80-100 mm) et aux températures plutôt chaudes, la pousse de l'herbe s'est maintenue et a souvent permis aux éleveurs de maintenir les chargements de printemps et d'éviter d'affourager au pré durant tout l'été. Localement, les suivis réalisés en été (2 sites) indiquent une pousse de l'herbe marquée sur la fin juillet (80 kg MS/ha/j) et début août (60kg MS/ha/j).

La fin du printemps 2021 a offert des conditions poussantes en raison de la douceur et de la régularité des pluies. Ces pluies ont d'ailleurs contraint les chantiers de fenaison avec des créneaux de ressuyage souvent limités. Les chantiers d'ensilage et de foin ont été étalés en fonction des créneaux météorologiques favorables avec de fait une perte de valeur alimentaire au fur et à mesure de l'avancement en saison. Certaines récoltes de foin ont eu lieu en juillet et août, concurrençant les travaux de moisson.

Les pluies abondantes des 13 et 14 juillet ont pu engendrer des débordements de cours d'eau qui auront impactés l'exploitation des prairies avec des fourrages chargés de sédiments difficilement utilisables.

Le suivi de pousse de l'herbe nous permet également de distinguer les sites de fauche (5 sites) et les pâtures (14 sites). La prédominance des sites de pâtures justifie que la courbe départementale soit plus proche de la courbe « pâture ».



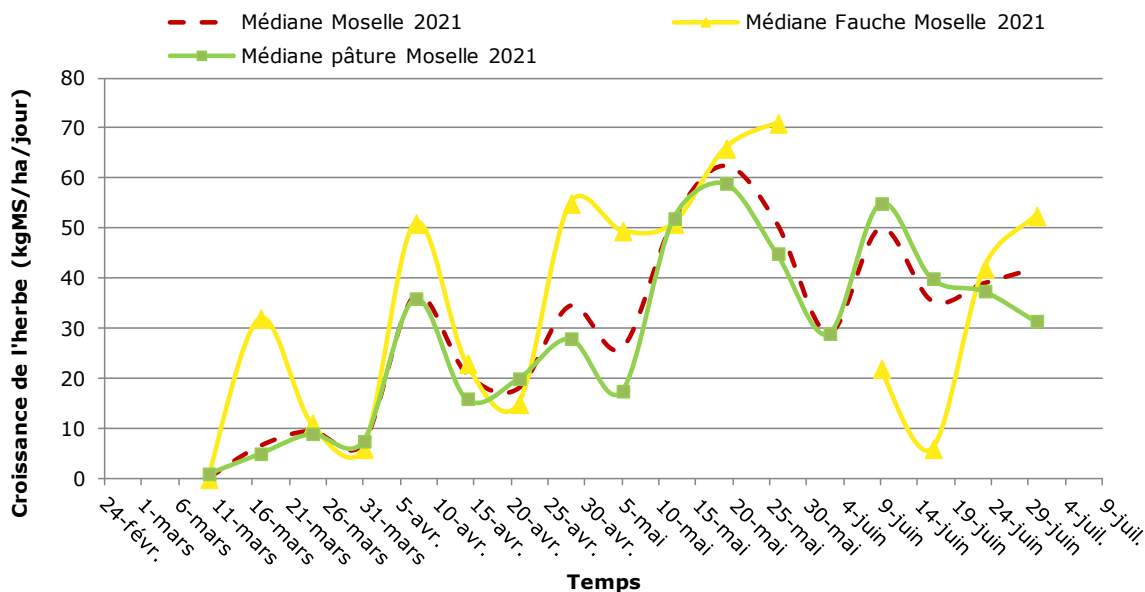


Figure 17. Evolution de la croissance de l'herbe sur le département de la Moselle - 2021

Les cinétiques de pousse entre fauche et pâture affichent des tendances similaires sur le printemps 2021 mais avec des intensités différentes. Les sites en fauche ont des phases de croissances plus importantes probablement en raison des niveaux de fertilisation sur ces surfaces et de la bonne potentialité de production d'herbe sur les parcelles. Les conditions humides et les pics de douceurs (fin mars, mi-avril, mai-juin) engendrent des réponses rapides et marquées de la pousse sur les prairies. Cette différence est notamment observable sur le mois d'avril avec une pousse deux fois plus soutenue sur les sites de fauche. A la mi-juin, le décrochement de la pousse en fauche résulte d'une sortie de chantier de fauche et d'une reprise de pousse plus lente (peu de précipitations sur les 3 semaines précédentes et un ressuyage très rapide des terres). Au cours du printemps, ces dynamiques ont souvent permis d'avoir des conditions de repousses post-fauche satisfaisantes.

5.8. Vosges (88)



Le département disposait en 2021 de 18 sites de suivi de la pousse de l'herbe. Concernant la conduite, 10 étaient concernés par de la fauche et 8 par du pâturage. Les sites de fauches se situent exclusivement à l'Ouest du département. Les parcelles en pâture se localisent quant à elles à l'Ouest (4), sur le centre du département en plaine (1), dans la Vôge (1) et en zone de montagne (2).

La croissance de l'herbe s'est engagée avec 3 semaines de retard en 2021 à contrario des années 2020 et 2018-2020. En effet, sur le mois de mars, la croissance n'excède pas 10 kg MS/ha/j alors qu'elle atteint généralement 20 kg MS/ha/j à la même période. Sur la Vôge et le centre du département, la croissance est restée nulle jusqu'au 25 mars. En zone de montagne, l'engagement de la pousse ne s'est pas fait avant le 21 avril. Malgré la portance sur les parcelles, la mise à l'herbe des animaux a été handicapée par ce faux départ de la pousse de l'herbe.

En avril, la pousse s'est accélérée (15 à 40 kg MS/ha/j) mais dans des proportions plus modérées qu'en 2020 (50-65 kg MS/ha/j) et 2018-2020 (60-90 kg MS/ha/j). A cette période de l'année, le pic de croissance semblait, comme en 2020, ne pas se dessiner... La dynamique de pousse est similaire sur le département (sauf en secteur montagne).



L'intensité de pousse apparaît toutefois légèrement plus élevée sur la partie Ouest du département (+15 kg MS/ha/j).

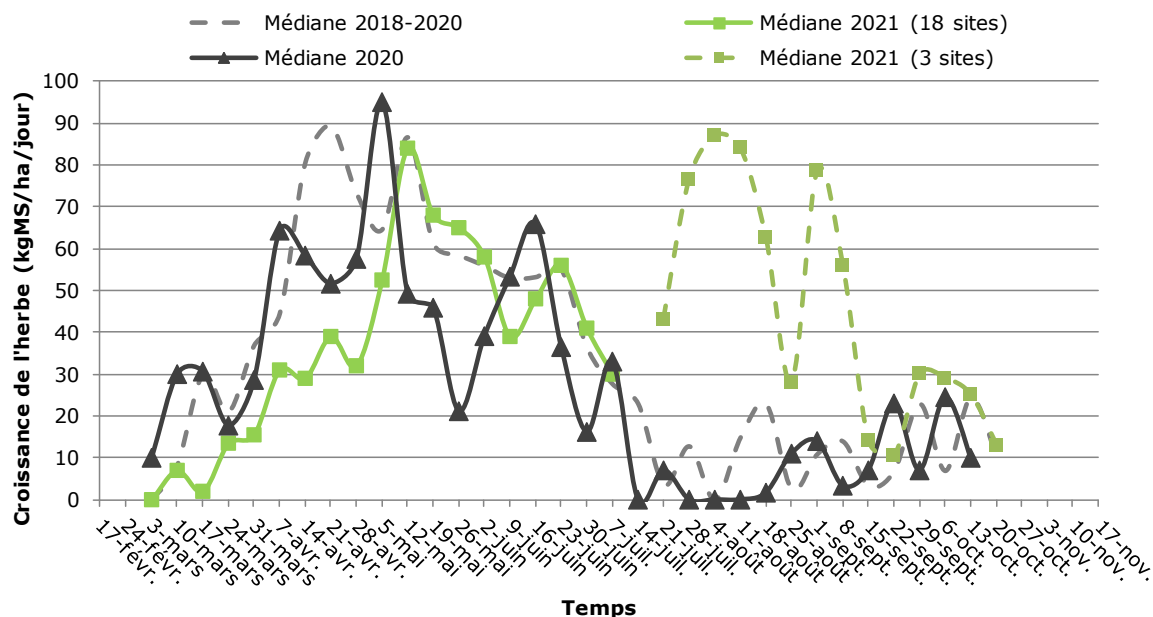


Figure 18. Evolution de la croissance de l'herbe sur le département des Vosges

Comme en 2020, un pic de croissance s'engage plus tardivement (début mai 2021) pour atteindre une croissance de 85 kg MS/ha/j. Ce niveau de pousse intervient 1 semaine plus tard qu'en 2020 et avec une intensité plus faible (95 kg MS/ha/j). Ce pic est principalement dû aux prairies de fauche à l'Ouest du département qui ont eu une explosion de pousse flirtant avec les 140 kg MS/ha/j à la mi-mai. Sur les pâtures la pousse de l'herbe est variable entre les secteurs du département avec :

- A l'Ouest, une accélération de la pousse plus progressive et durable à partir de début mai (passage de 40 à 65 kg MS/ha/j),
- Au centre, des intensités de 70-80 kg MS/ha/j à la fin avril et fin mai séparée par un ralentissement de la pousse (35 kg MS/ha/j)
- Sur la Vôge, un pic de pousse début mai (65 kg MS/ha/j) puis une stabilisation à 40 kg MS/ha/j). A noter que l'accélération début mai est similaire à ce qui est observé en zone de montagne,
- Sur la zone montagne, une explosion de la pousse fin avril-début mai et fin juin (90 kg MS/ha/j). Lors du pic de fin avril, l'absence de mesure la semaine du 12 mai ne permet pas d'apprécier précisément l'intensité de pousse lors du pic. Entre ces pics, la pousse reste à un niveau de 60 kg MS/ha/j.

A l'échelle départementale, la période mai juin se caractérise, à la différence de 2020, par une croissance de l'herbe élevée (55-65 kg MS/ha/j). Ce niveau est aussi légèrement supérieur à la référence 2018-2020.

La pousse de l'herbe ralentie à partir de début juin en raison de la récolte des foin (durée de la reprise de pousse) et d'une baisse de productivité sur les pâtures de l'Ouest du département au cours du mois de juin (40 kg MS/ha/j). A l'inverse, au centre et à l'Est du département, la pousse de l'herbe explose fin juin-début juillet : centre plaine (100 kg MS/ha/j), Vôge (120 puis 150 kg MS/ha/j) et zone montagne (95 kg MS/ha/j). A l'Ouest du département, la pousse apparaît plus modérée (40 kg MS/ha/j).

L'Ouest vosgien (1 pâture), La Vôge et le secteur Montagne affichent un suivi de pousse en été. Sur cette période, la croissance s'est maintenue avec des pics de croissance sur la Vôge et le secteur montagne : 115-125 kg MS/ha/j fin juillet début août et 100 kg MS/ha/j début septembre. Ces pics font suite à des événements pluvieux de plus



de 10-15 mm souvent suivis d'ensoleillement et de chaleur, soit de parfaites conditions de pousse. Les creux de pousse reflètent à l'inverse des périodes plus sèches dues au ressuyage rapide des terres à cette période (température, végétation active, durée du jour,...).

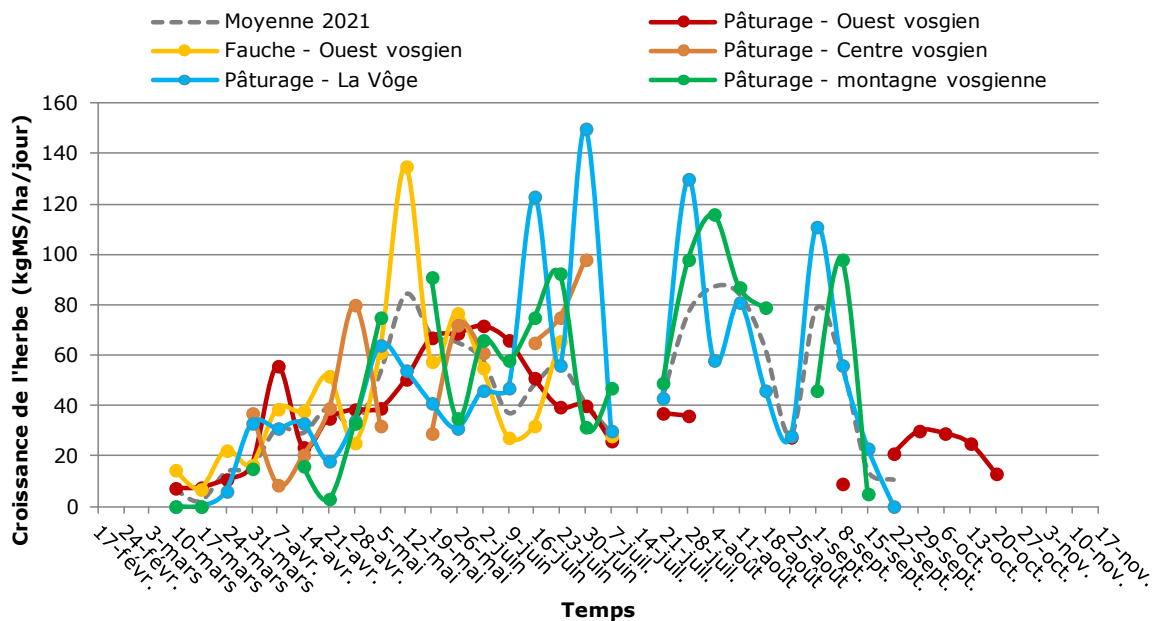


Figure 19. Croissance de l'herbe médiane annuelle départementale dans les Vosges en 2021

Le graphique suivant croise des variables climatiques (températures et pluviométrie à Epinal) à la pousse de l'herbe sur le site d'Uzemain. Sur ce site, il est notable qu'au printemps, les températures ont influencé la croissance de l'herbe. Avant mai, les températures minimales froides ont limité la croissance de l'herbe. Cette dernière présente une variation en corrélation avec celle des températures maximales. Dès lors que les températures ont augmenté ($T_{min} > 10\text{ °C}$ et $T_{max} > 20\text{ °C}$), la pousse de l'herbe a explosé (120-145 kg MS/ha/j). Cette influence est observable aussi en raison de l'abondance des précipitations qui ne constitue donc pas un facteur limitant à la pousse lors de ce printemps.

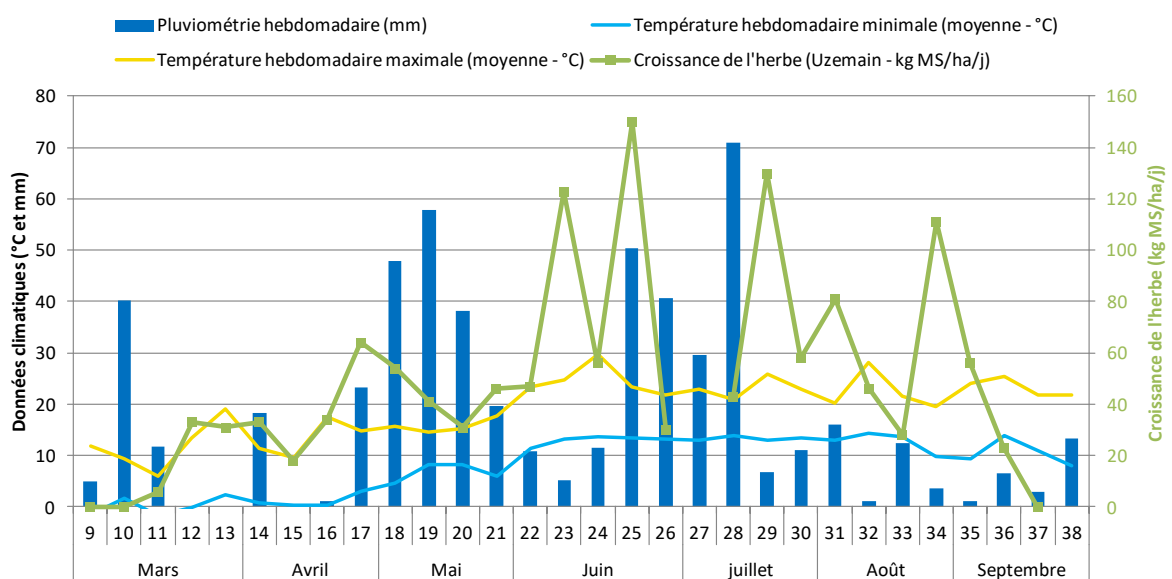


Figure 20. Evolution de la croissance de l'herbe médiane (kg MS/ha/j), les températures minimales (°C) et maximales (°C) et la pluviométrie (mm) à Uzemain (88) en 2021



A l'inverse à partir de la fin juillet, les températures sont favorables à la pousse et c'est l'eau qui devient le facteur limitant. A Uzemain, 2 pics de pousse sont observés en août (80 et 110 kg MS/ha/j). Ces accélérations suivent des précipitations dont le cumul excède 15 à 20 mm. Entre les averses, le temps est sec et la pousse ralentit nettement en l'absence d'averses.

A l'Ouest, les mesures contrastent avec un niveau de pousse plus modéré (35-40 kg MS/ha/j). Ce contraste de pousse est difficilement justifiable. Les hypothèses pourraient être le type de sol entre les secteurs sableux (est) et argilo-calcaire (ouest), la température du sol (effet sur les cultures et la minéralisation de l'azote).

Durant l'été, les Vosges et particulièrement le secteur de Plombières-les-Bains, ont subi des orages violents mêlant pluie et grêle. Ces aléas climatiques ont eu souvent tendance à détruire les cultures fourragères dans les secteurs touchés et particulièrement les maïs et sorgho.

A partir de mi-septembre, la croissance de l'herbe chute à l'est du département (Vôge et zone de montagne). A l'Ouest, la pousse se maintient à 25-30 kg MS/ha/j avant de chuter à partir de la mi-octobre.

En 2021, la récolte de l'herbe a été impactée par les conditions climatiques. S'il n'y a pas eu de réels impacts d'inondations dans le département à la mi-juillet, la fréquence et l'intensité des pluies, notamment fin mai et durant tout le mois de juin, a retardé durablement les fauches. Dans les parcelles humides, par exemple dans le Bassigny, les premières coupes de foin se sont étalées jusqu'au 15 juillet, avec des impacts plus que probable sur la qualité des fourrages de cette année.

5.9. Le Bas-Rhin (67)



Le département est couvert par 5 sites de suivi. Quatre d'entre eux sont conduits en pâturage (couplés ou non à de la fauche). Le cinquième est destiné uniquement à de la fauche. Il se situe dans le pays de Hanau, à Bouxwiller. Les autres parcelles se localisent en Alsace Bossue (Ottwiller et Hirschland), en plaine dans le Kochersberg (Mittelhausen) et dans l'Outre-Forêt (Niederroedern).

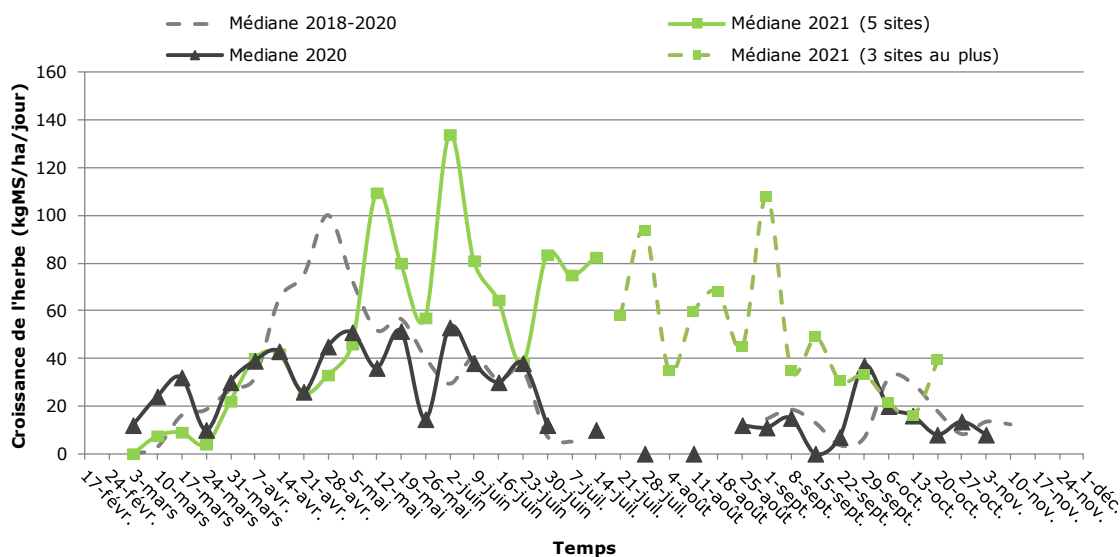


Figure 21. Evolution de la croissance de l'herbe sur le département du Bas-Rhin

Comme sur le reste du Grand Est, le mois de mars se caractérise par une pousse de l'herbe limitée (< 10 kg MS/ha/j). Il affiche une dynamique plus lente que celle observée en 2020 ou sur 2018-2020. Ce niveau bas s'explique par le froid persistant. Les sites d'Alsace Bossue affichent une pousse nulle jusque début avril.

Fin mars, la croissance de l'herbe s'intensifie pour atteindre 40 kg MS/ha/j jusque début mai. Ce niveau de pousse est semblable à celui observé en 2020. Sur ces deux années, le niveau est nettement en dessous de la référence 2018-2020 avec un pic de croissance atteint à la fin avril (100 kg MS/ha/j). La pousse limitée en 2021 est associée au froid. En 2020, c'était le manque d'eau qui a été le facteur limitant. Le secteur d'Alsace Bossue présente une pousse plus modérée sur cette période (20-40 kg MS/ha/j) que les autres régions naturelles (40-60 kg MS/ha/j).

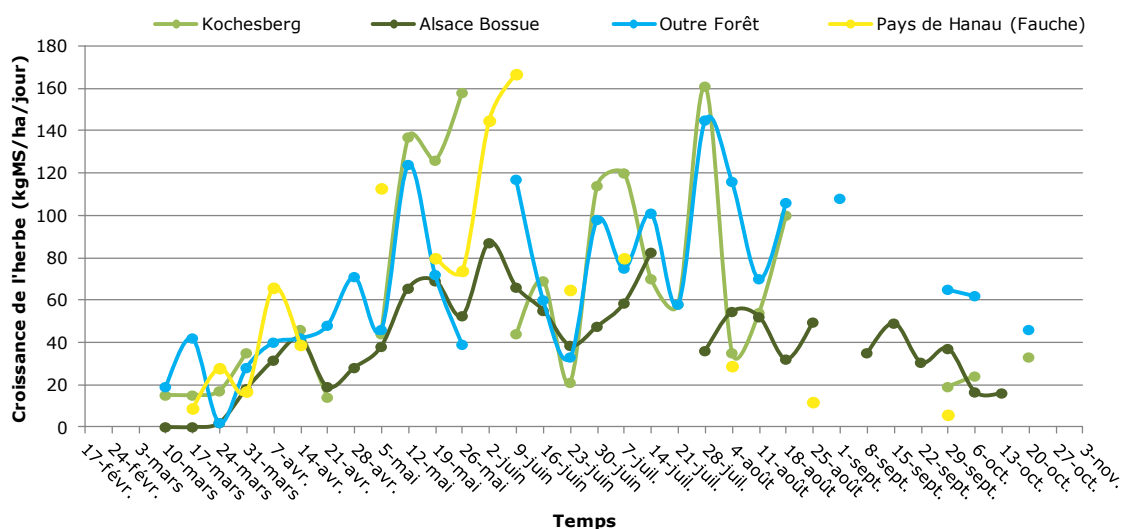


Figure 22. Croissance de l'herbe médiane annuelle départementale du Bas-Rhin – 2021

Heureusement, le mois de mai est synonyme de croissance de l'herbe. En effet, la pousse de l'herbe a explosé vers le 10 mai (110 kg MS/ha/j) et début juin (130 kg MS/ha/j). Entre ces 2 pics, la pousse reste importante (> 60 kg MS/ha/j) et supérieure à la référence 2018-2020. Le premier pic de croissance est associé aux pâtures de plaine et à la parcelle en fauche du Pays de Hanau (120-140 kg MS/ha/j) alors qu'en Alsace Bossue, l'explosion est plus limitée (70 kg MS/ha/j). Il est notable que le pic de pousse intervient 1 semaine plus tôt sur le site en fauche. Le second pic s'explique par une explosion de pousse particulièrement élevée sur la parcelle de fauche (170 kg MS/ha/j). Cette intensité se justifie par des conditions poussantes après la première coupe. En Alsace Bossue, le pic est un peu plus élevé que le précédent (90 kg MS/ha/j).

Fin juin, la croissance de l'herbe ralentie (40 kg MS/ha/j) sur l'ensemble des secteurs mais de manière plus modérée en Alsace Bossue. Sur cette zone, la pousse paraît plus tamponnée qu'en secteur de plaine. Par la suite, la croissance s'intensifie de nouveau durant l'été : 60 à 120 kg MS/ha/j (juillet), 45 à 110 kg MS/ha/j (août). Fin juillet-début août, les pâtures de plaine affichent une nouvelle explosion de pousse (140-160 kg MS/ha/j) qui s'expliquent par des températures chaudes et une valorisation de l'humidité des terres suite aux averses de juillet (110 mm sur juillet). Début août, il est aussi tombé 45 mm d'eau sur la plaine (pic de pousse à la mi-août).

Cet été contraste avec celui de 2020 où la pousse s'était stoppée dès la fin juin. Le secteur d'Alsace bossue affiche une pousse plus modérée (40-80 kg MS/ha/j) en comparaison des autres secteurs (20-160 kg MS/ha/j). Sur cette zone, au printemps comme en été, la pousse est plus tamponnée qu'en secteur de plaine.



A partir de septembre, la pousse ralentie (20-40 kg MS/ha/j). Ce constat s'explique par un état sec des terres en raison des pluies plus rares. Ce niveau de pousse limitée pour 2021 reste toutefois dans les standards de ce qui était observé en 2020 (0-40 kg MS/ha/j) et 2018-2020 (5-35 kg MS/ha/j).

Du printemps à l'automne, la météo froide et pluvieuse a rendu difficile de trouver des fenêtres météorologiques propices à la récolte d'herbe. Cette contrainte a retardé certains chantiers de foin jusqu'à la fin du mois d'août. Le résultat est un fourrage contenant à la fois des chaumes de premier cycle et des repousses, pourtant peu appétant au final. Une partie des prairies de fauche a versé et la base des tiges a commencé à pourrir. Pour ceux qui ont démarré tôt les chantiers de récolte (foin ou ensilage), le fourrage est de qualité. L'année 2021 est marquée par une hétérogénéité très forte sur la qualité de l'herbe.

5.1. Le Haut-Rhin (68)



Comme en 2020, le Haut-Rhin dispose d'un réseau de suivi de la pousse de l'herbe composé de 2 sites : l'un dans le Sundgau (Saint-Bernard) et le second en secteur de montagne (Lapoutroie).

Sur ce territoire comme dans le Bas-Rhin, la croissance de l'herbe était à un niveau bas sur le mois de mars (< 20 kg MS/ha/j) aux 2 sites. Sur le mois d'avril, la pousse de l'herbe reste homogène sur les 2 zones avec un niveau de 20 à 40 kg MS/ha/j. Le site de Saint Bernard affiche toutefois une première accélération de la pousse de l'herbe début avril (60 kg MS/ha/j) avant de retrouver un niveau bas. Cette accélération de la pousse était déjà observée en 2020, 1 semaine plus tard. Ce pic de pousse, au regard des références 2018-2020 est inférieur à l'intensité de pousse observée (95 kg MS/ha/j) et est légèrement plus précoce. A noter qu'à ce site, le trou de mesure au printemps correspond à un ennoisement du site. Le creux de pousse à cette période est un effet de l'inondation de la prairie.

Plus en altitude, la pousse n'a pas explosé en raison des températures plus froides à la même période. Sur les deux premiers mois de suivi, le facteur limitant est les faibles températures.

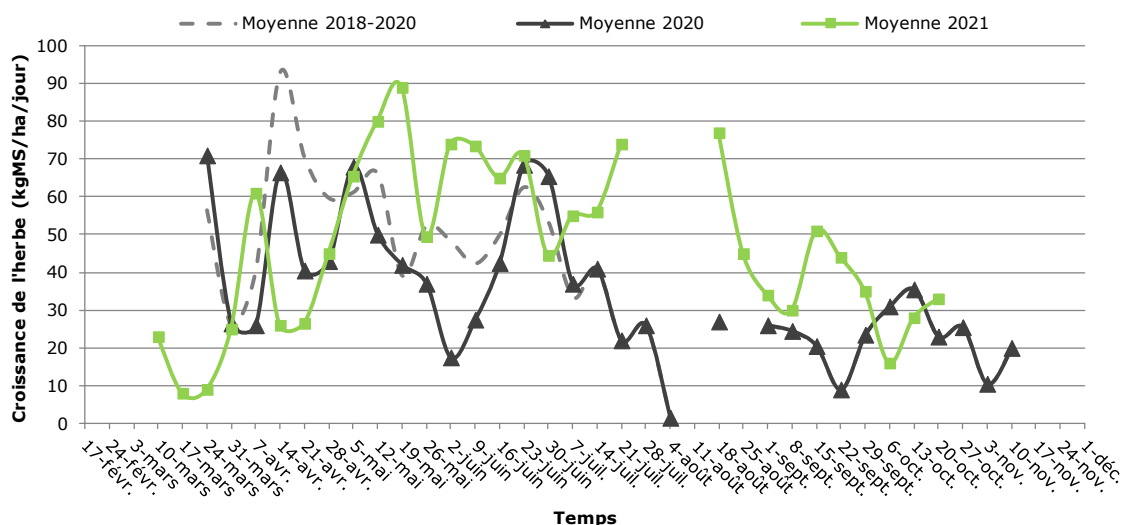


Figure 23. Evolution de la croissance de l'herbe sur le département du Haut-Rhin en 2021



A partir de fin avril-début mai, la croissance de l'herbe s'est emballée. Une explosion de pousse est notable du 20 avril au 20 mai : 25 kg MS/ha/j à 90 kg MS/ha/j. Cette explosion de la pousse est moins brutale que celle observée habituellement en avril (référence 2018-2020) mais elle atteint une intensité similaire (90 kg MS/ha/j). Entre les deux sites, un décalage des courbes s'observe avec un retard d'une semaine pour le site en altitude (effet température).

Après cette accélération, la pousse de l'herbe moyenne ralentie et se stabilise à un niveau moyen haut de pousse en juin (70 kg MS/ha/j). Ce niveau de croissance est supérieur de 20 kg MS/ha/j à ce qui était observé en 2020 et 2018-2020. Ces conditions poussantes ont été favorisées par les pluies fréquentes ainsi que les températures douces des mois de mai et juin. A l'échelle des sites, la pousse est oscillante entre des phases ralenties (20-60 kg MS/ha/j) et des phases poussantes (60-100 kg MS/ha/j). Ces variations sont décalées de 2 semaines avec des phases poussantes et ralenties, en opposition entre les sites ce qui se traduit par une moyenne stable. Ces variations sont corrélables à la pluviométrie sur mai-juin. Les périodes humides ont induit des reprises de pousses notables alors que les périodes plus sèches se traduisent par une pousse plus lente.

Contrairement à la cinétique des courbes des années passées, la pousse de l'herbe ne chute pas en été. En effet, celle-ci se maintient entre 40 et 80 kg MS/ha/j sur les mois de juillet et août. Ce niveau de pousse s'explique par les précipitations fréquentes et abondantes de l'été ainsi que par la fraîcheur de ces 2 mois au regard des normales. Le pâturage a été ponctué de périodes où les troupeaux restent à l'intérieur pour éviter qu'ils ne dégradent trop les parcelles. Les prairies en fond de vallée ou proches des cours d'eau ont été inondées une première semaine autour du 17 mai puis vers le 14 juillet, fait rare lors des dernières années.

Début juillet, le site de plaine affiche une pousse plus faible qu'en montagne. En altitude, les températures à cette période étaient plus douces et les précipitations plus abondantes. A partir d'août, seul le site de Saint Bernard alimente le suivi.

En septembre-octobre, la pousse de l'herbe ralentie 20-30 kg MS/ha/j malgré une intensification de la pousse à mi-septembre (50 kg MS/ha/j) probablement en raison du regain de température sur cette période.

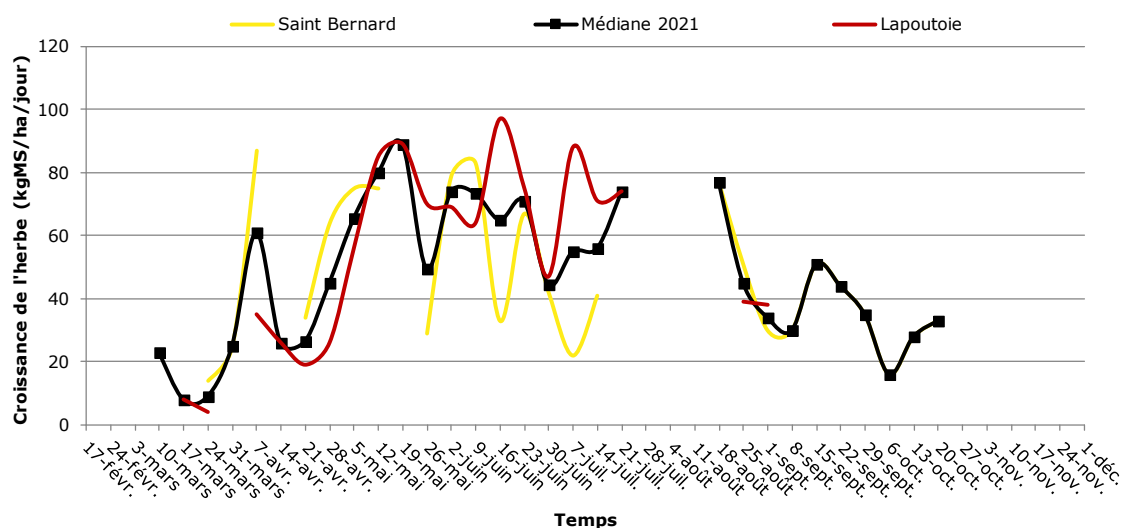


Figure 24. Croissance de l'herbe moyenne annuelle départementale du Haut-Rhin - 2021

Les problématiques de récolte de l'herbe rencontrées sont identiques à celles dans le Bas-Rhin. La date du premier chantier de récolte a conditionné la qualité ainsi que la quantité d'herbe.

Certains secteurs ont pu faire 6 à 7 coupes dans les prairies temporaires en coteaux ou en terrains plus filtrants (Jura Alsacien).



6. Conclusion

2021 aura été atypique à sa façon. Après des années où le sec a sévi au printemps, en été et/ou à l'automne ; cette année, c'est l'humidité et le froid qui ont marqué la campagne herbagère.

Après un début d'année froid et sec jusque fin avril, le temps a tourné et un climat doux et humide s'est installé de mai à début août. Par la suite (août-septembre), le temps était plus chaud et sec. Enfin le froid et l'humidité ont fait leur retour dès octobre.

La pousse de l'herbe a connu un démarrage poussif sur l'ensemble de la région en raison du froid de début d'année. Difficile d'engager les mises à l'herbe précoce en raison du manque de biomasse dans les parcelles. Par la suite, la douceur et l'humidité ont lancé la croissance de l'herbe jusqu'en août. Si le début d'année était déficitaire en termes de productivité, la suite a changé la donne. En effet, l'herbe n'a cessé de pousser permettant d'atteindre des productions annuelles de 120 à 130 % par rapport aux références. Ces excédents s'expliquent notamment par la période estivale digne d'un printemps. Pour exemple, les chargements de printemps à la pâture ont été maintenus jusqu'août. Les stocks ont pu être, en partie, reconstitués après plusieurs années où ils ont été mis à mal.

L'année 2021 aura aussi été marquée par un évènement pluvieux remarquables mi-juillet avec des cumuls de pluies de plus de 100 mm entre le 12 et le 14 juillet. Ces évènements ont pu engendrer des inondations dans les vallées. Sur les prairies touchées, il a parfois fallu retirer les animaux des pâtures. Dans le cas des parcelles qui n'avaient pas été fauchées, le foin s'est chargé en sédiment ; rendant la valorisation en alimentation animale impossible.

Si la quantité est au rendez-vous, la qualité peut parfois faire défaut. En effet, le contexte doux et humide a aussi restreint les périodes de récoltes (ensilages, enrubannés et foins). Un premier créneau de fauche très précoce était possible fin avril début mai. Par la suite, les premières coupes n'ont pu être engagées que début juin. Et lorsqu'un créneau s'ouvrait, il ne permettait pas de réaliser l'ensemble de la récolte en une fois. Ainsi, les récoltes se sont prolongées jusque juillet et août ; concurrençant les chantiers de moissons eux aussi impactés par la météo. Cette année, il était possible de faucher du foin le matin et de récolter du blé l'après-midi.

Merci à l'ensemble des agriculteurs qui nous accueillent sur les fermes et aux conseillers pour la réalisation des mesures. Rendez-vous en mars prochain pour une nouvelle année verdoyante souhaitons-le.



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

Référent Alsace

laurent.fritzinger@alsace.chambagri.fr
06.74.37.07.74

Alexandre UERMEULEN

Référent Ardennes

alexandre.vermeulen@ardennes.chambagri.fr
06.12.99.38.11

Jérôme LAUIRON

Référent Aube

jla@alyse-elevage.fr
03.86.92.36.35

Référent Marne

culturelevage@marne.chambagri.fr

Amélie BOULANGER

Référente Meurthe-et-Moselle

amelie.boulanger@meurthe-et-moselle.chambagri.fr
06.82.82.84.92

Léa DROUROY

Référente Haute-Marne

ldrouvroy@haute-marne.chambagri.fr
06.29.14.87.97

Fanny MESOT

Référente Meuse

fanny.mesot@meuse.chambagri.fr
06.72.88.62.69

Gauthier DEBOUT

Référent Meuse

gauthier.debout@meuse.chambagri.fr
06.11.67.96.18

Céline ZANETTI

Référente Moselle

celine.zanetti@moselle.chambagri.fr
06.84.63.82.22

Damien GODFROY

Référent Vosges

damien.godfroy@vosges.chambagri.fr
06.75.87.57.89

Mélany STAINMESSE

Référente Vosges

melany.stainmesse@vosges.chambagri.fr
06.27.79.52.34

Adrien ESTEVEZ

Référent AgriUair

adrien.estevez@waters.nestle.com
06.76.16.03.22

Didier DELEAU

Référent ARVALIS

d.deleau@arvalis.fr
03.29.87.50.23

avec la participation financière

