

GRUPE HERBE&FOURRAGES GRAND EST

Synthèse de l'Observatoire de la Pousse de l'Herbe Grand Est

Arnaud JOUART - Chambre Régionale d'Agriculture du Grand Est

Soline SCHETELAT - stagiaire Chambre Régionale d'Agriculture du Grand Est

Avec les contributions de :

Didier DELEAU

Alexandre VERMEULEN

Jean-Louis DECK

Clémence BESNARD

Daniel COUEFFE

Amélie BOULANGER

Fanny MESOT

Céline ZANETTI

Laurent FRITZINGER

Damien GODFROY

- ARVALIS Institut du végétal
- Chambre d'Agriculture des Ardennes
- Chambre d'Agriculture de l'Aube
- Chambre d'Agriculture de la Marne
- Chambre d'Agriculture de Haute-Marne
- Chambre d'Agriculture de la Meurthe-et-Moselle
- Chambre d'Agriculture de Meuse
- Chambre d'Agriculture de Moselle
- Chambre d'Agriculture d'Alsace
- Chambre d'Agriculture des Vosges

TERRES d'AVENIR



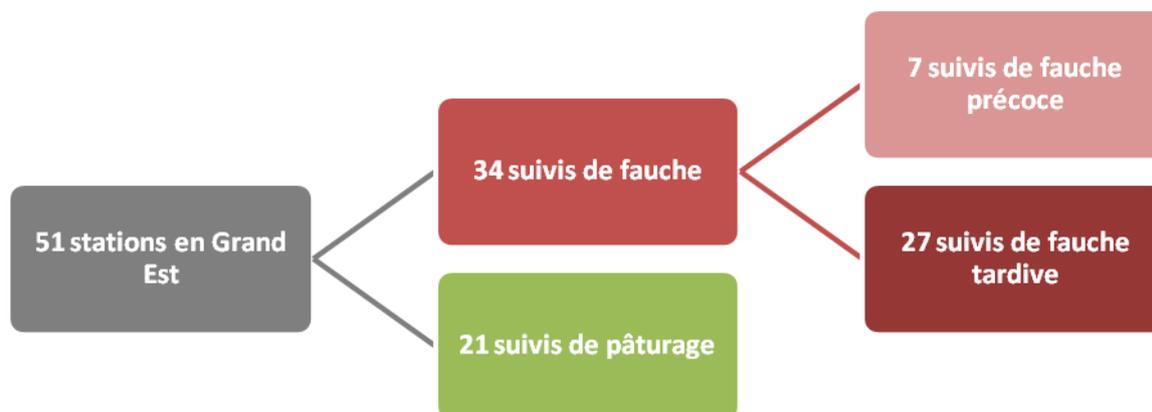
1. Présentation du réseau de suivi de la pousse de l'herbe en Grand Est

L'observatoire de la pousse de l'herbe 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 troisième année d'acquisition de données.

Le réseau expérimental s'étend sur toute la région Grand Est et est constitué de 51 stations, en 2019, gérées selon trois modalités :

-  fauche précoce (première fauche avant le 15 mai),
-  fauche tardive
-  pâturage.

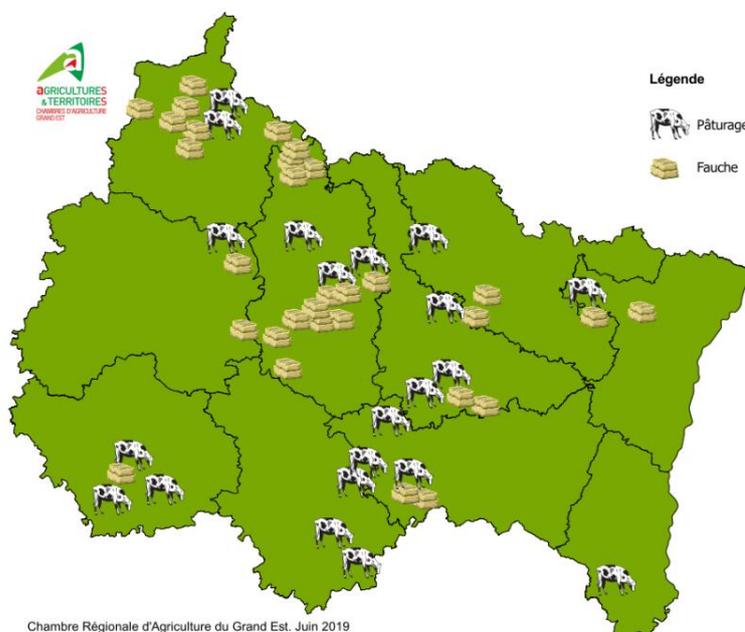
Le niveau de fertilisation varie également entre 0 et 120 unités d'azote. Certaines prairies reçoivent du digestat.



La distribution des stations est hétérogène sur le territoire régional. En effet, les Ardennes et la Meuse disposent respectivement de 13 et 16 sites de suivi à l'inverse du Haut-Rhin ou de la Marne (1 et 2 sites).

La répartition des sites est similaire à la répartition des surfaces herbagères du territoire. Les secteurs céréaliers comme la Champagne crayeuse, sont facilement identifiables sur la carte de recensement des sites.

La comparaison temporelle n'est pas possible pour tous les sites, certains ayant été suivis pour la première fois en 2019.



Sites de suivi de la pousse de l'herbe dans le Grand Est en 2019

2. Matériel et méthode

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



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 par hectare 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 **une hauteur maximale d'herbe de 20 cm**, la limite de mesure de l'herbomètre. Suite à la fauche, il faut prendre une nouvelle mesure pour refaire le point zéro (hauteur d'herbe généralement 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. Cependant les parcelles pâturées le jour de la mesure ne doivent pas être mesurées.

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 regroupées en base de données pour constituer des références et permettre de conseiller les éleveurs sur la gestion de leurs surfaces en herbe.

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

3.1. GRAND EST : une première pousse moins productive et un automne au vert par rapport à l'année 2018

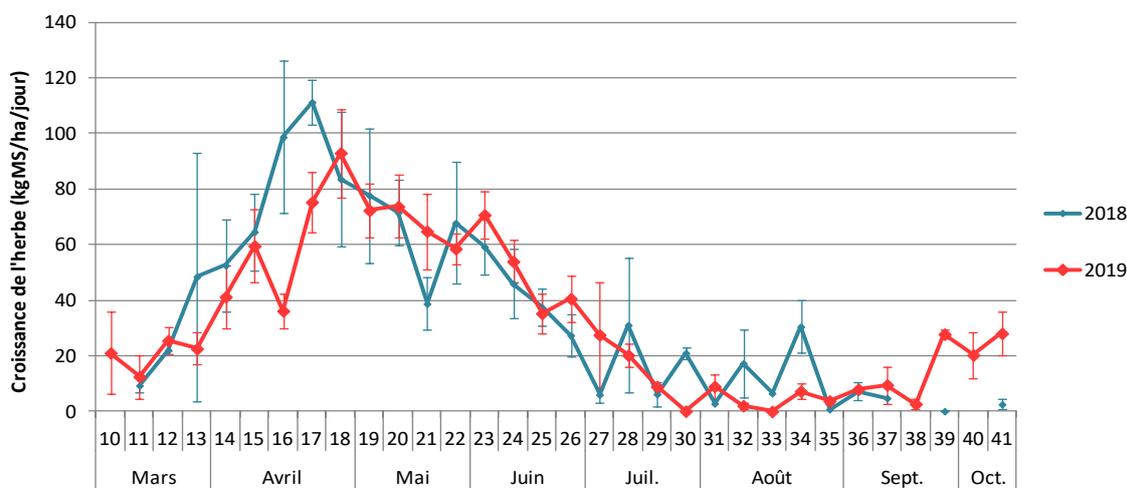
Le réseau des sites de suivi de la croissance de l'herbe à l'échelle régionale présente les caractéristiques suivantes :

- Les sites de pâturage ont un suivi régulier sur l'ensemble de la période de mesure. En effet, sur ces prairies, la pousse de l'herbe excède rarement 20 cm.
- Les sites de fauche tardive ont un suivi sur trois périodes restreintes : mi mars à mi avril (démarrage de la pousse), fin juin/début juillet (après la fauche si il y a reprise) et à l'automne. Entre ces périodes, il n'y a pas de mesures en raison d'une herbe trop haute (>20 cm).
- Sur site en fauche précoce, le constat est similaire à la fauche tardive mais la reprise de pousse intervient plus tôt au printemps (mi mai).

Ainsi l'analyse des résultats par agrégation de station est à relativiser en fonction des contextes des sites mais aussi du nombre de points agrégés par semaine :

- beaucoup de points au démarrage de pousse (tous les sites),
- un nombre moins important de points entre mi avril et mi juin (sites en pâturage et reprise de pousse après fauche précoce),
- beaucoup de points fin juin (majorité des sites),
- peu de points lors de la période estivale (17 sites) et à l'automne (5 sites).

Ainsi, les données agrégées permettent de définir des tendances générales mais celles-ci doivent être relativisées à une échelle locale. Dans ces circonstances, le suivi par station, couplé à l'expertise du conseiller local, est plus pertinent.



Evolution de la croissance moyenne de l'herbe en Grand Est (kgMS/ha/j) depuis 2018

Dans le Grand Est, le démarrage de la pousse de l'herbe présente une cinétique proche de celle de 2018 malgré **un ralentissement de la croissance en S13** (22 kgMS/ha/j), comparativement à l'année 2018 (49 kgMS/ha/j).

Un second ralentissement de la pousse est notable en 2019. Il intervient la semaine 16 avec une croissance réduite de 16 kgMS/ha/jour par rapport à celle calculée à la même période en 2018 (S18 : 111 kgMS/ha/jour en 2018 contre 95 kgMS/ha/jour en 2019). Ce coup d'arrêt se ressentira jusqu'au **pic de croissance qui intervient en semaine 18, soit une semaine plus tard qu'en 2018.** Lors de la semaine 16, les températures ont été plus fraîches, ce qui aura limité la pousse d'herbe.

Suite au pic, la pousse de l'herbe diminue progressivement chaque semaine jusqu'à fin juin (influence des conditions climatiques : température et pluviométrie). Le pic de croissance, observé en semaine 23 (début juin), s'explique principalement par **l'influence des repousses d'herbe après les premières fauches** (15 mai).



Lors de la période estivale, la pousse de l’herbe est très faible sur les quelques sites suivis (Meurthe-et-Moselle, Meuse et Vosges). L’an dernier, une pousse saccadée était visible. Ce faible niveau de repousse a conduit la majorité des éleveurs à compléter les animaux (fourrages, concentrés).

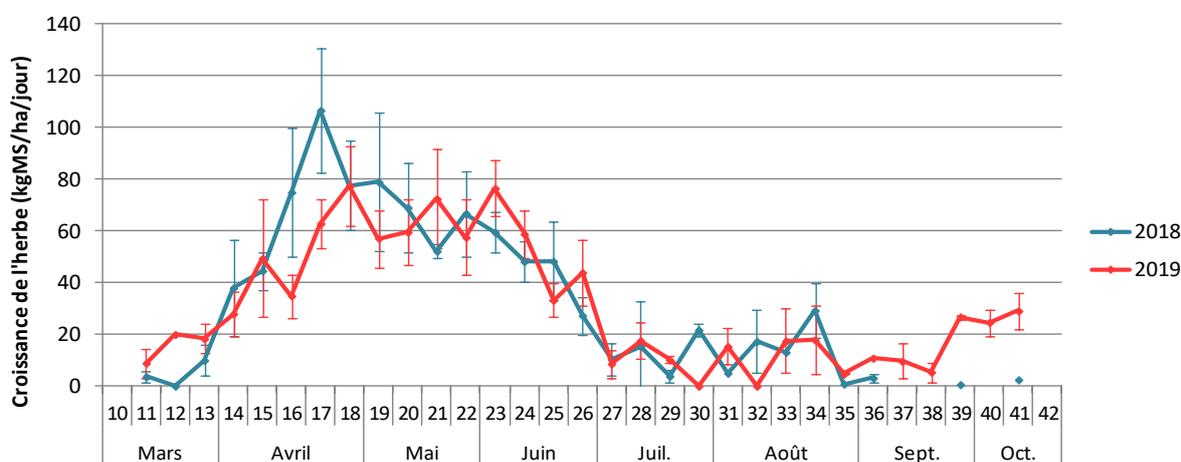
A l’automne (Meurthe-et-Moselle et Meuse), la pousse a repris en 2019 avec des cumuls de pousse qui ont permis de couvrir en partie la ration des troupeaux et de refaire un peu de stock sur les prairies de fauche. Il sera intéressant de développer le suivi sur la période automnale au sein de l’observatoire dans les prochaines campagnes. Il serait aussi intéressant de pouvoir connaître la valeur alimentaire de l’herbe à cette époque de l’année.

De manière générale sur le Grand Est, l’année 2019 a connu un retard de croissance marqué en début de pousse à cause d’un coup de froid, une décroissance au printemps similaire à 2018, une pousse estivale très faible et une repousse d’automne intéressante pour limiter le déficit fourrager.

La pousse de l’herbe a présenté des similitudes sur la majorité des départements de la région.

3.2. Les pâtures du Grand Est

21 des sites suivis ont été conduits en pâture, majoritairement sur les territoires de l’Aube, Haute-Marne, Meurthe-et-Moselle et Vosges.



Evolution de la croissance moyenne de l’herbe sur les sites en pâture en Grand Est (kgMS/ha/j) depuis 2018

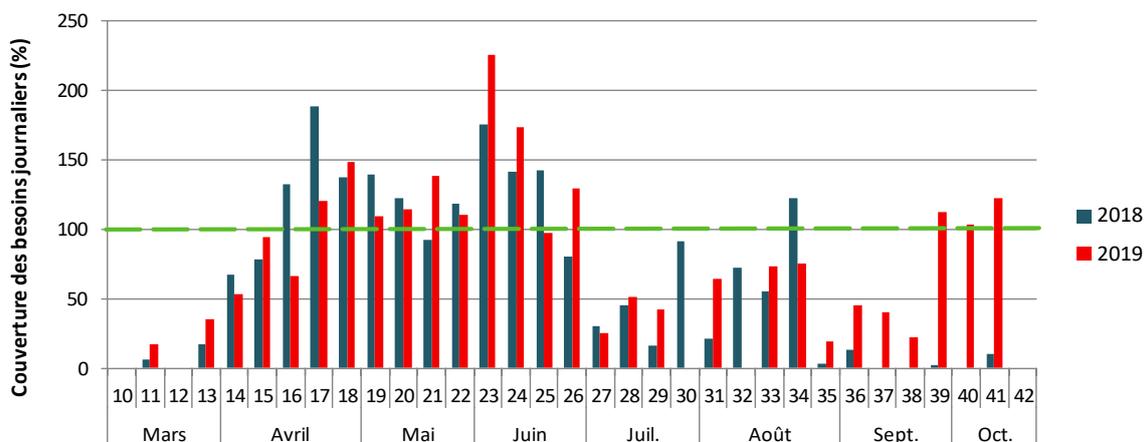
Sur ces sites, les mêmes dynamiques de pousse de la campagne 2019 sont identifiables : pousse moins intense qu’en 2018 (semaine 18 : 107 kgMS/ha/jour en 2018 contre 78 kgMS/ha/jour en 2019), ralentissement de la pousse en semaine 16 dû à une baisse des températures, pousse sur la fin de printemps similaire à 2018 et bonne repousse à l’automne. La sécheresse estivale en 2019 a eu peu d’impact sur la pousse de juillet et août en comparaison de l’année 2018. A cette période, la croissance de l’herbe est aux alentours de 20 kgMS/ha.

Les besoins fourragers ont été calculés sur la base des besoins journaliers moyens des vaches laitières, soit 17 kgMS/UGB. Le chargement quant à lui varie au cours de l’année : de la mise à l’herbe au 01/06 il est de 30 ares/UGB, puis de 50 ares/UGB jusqu’au 14/07, et de 70 ares/UGB jusqu’à la fin de la saison de pâture. La comparaison de ces besoins théoriques à la ressource fourragère disponible quotidiennement permet de calculer la couverture des besoins journaliers.

$$\text{Couverture des besoins (\%)} = \frac{\text{Croissance de l’herbe journalière (kgMS/ha/jour)}}{\text{Chargement (UGB/ha)} \times \text{Besoins fourragers (kgMS/UGB)}} \times 100$$

Les données de pousse démontrent que la couverture des besoins a été atteinte en totalité une semaine plus tard qu’en 2018 (impact du ralentissement de croissance en semaine 16). Par la suite, les besoins auront pu être couverts jusqu’à fin juin, soit une semaine plus tard qu’en 2018. Enfin, la bonne pousse d’automne aura

permis d'assurer la totalité de la ration des troupeaux de fin septembre à fin octobre (chargement théorique de 70 ares/UGB), voire début novembre pour les secteurs les plus portants.



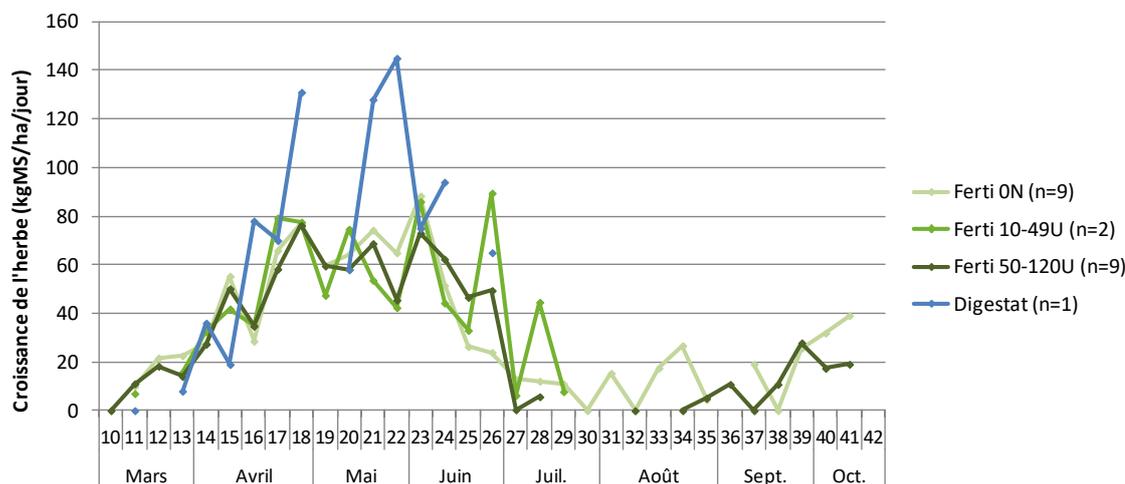
Evolution de la couverture des besoins fourragers journaliers des pâtures (%) depuis 2018

Les pâtures sont fertilisées selon différentes modalités regroupées selon les classes suivantes :

- absence de fertilisation (9 sites),
- apport de 10 à 49 Un (2 sites),
- apport de 50 à 120 Un (9 sites),
- apport de digestat (1 site).

D'après ces modalités de fertilisation, particulièrement absence de fertilisation (9 sites) et fertilisation de 50 à 120 Un (9 sites), les tendances qui se dégagent sont les suivantes :

- Une faible influence du niveau de fertilisation lors de la pousse d'avril à juin. La fertilisation semblerait apporter un bénéfice de pousse fin juin.
- L'apport de digestat semble favoriser la pousse de l'herbe au début du printemps. Néanmoins un seul site alimente ce groupe. Aussi, cette observation ne peut être considérée comme une réelle tendance.
- Quel que soit le niveau de fertilisation, le premier pic de pousse est atteint en semaine 18.



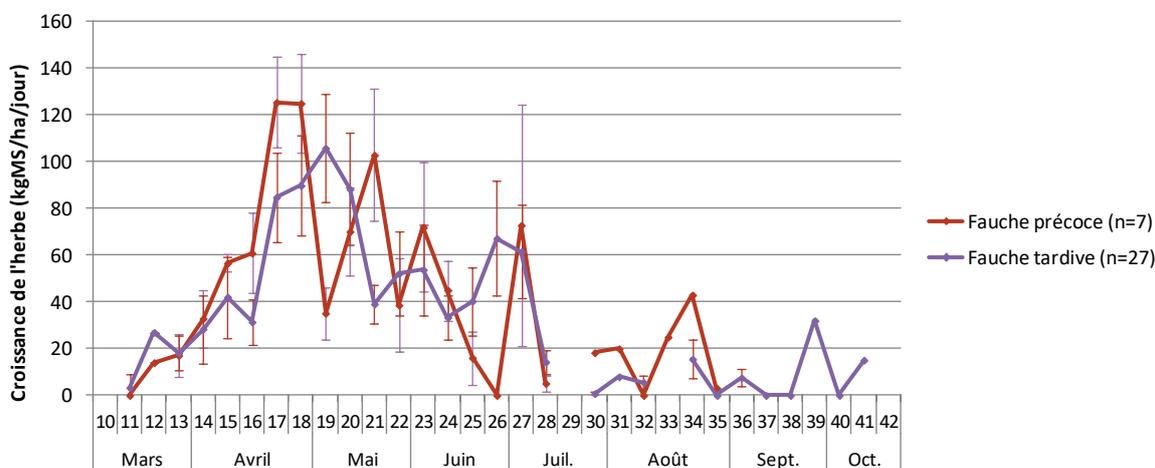
Evolution de la croissance de l'herbe des pâtures en Grand Est (kgMS/ha/jour) en fonction des modalités de fertilisation engagées

Les données de suivi ne mettent pas en avant de bénéfice direct de la fertilisation minérale sur le démarrage de la pousse de l'herbe. Les pics sont similaires quelles que soient les modalités. En revanche, la fertilisation est bénéfique à la fin de printemps avec une croissance plus importante.

Au sein du Grand Est, la majorité des territoires présentent les mêmes constats. **Sur les Ardennes et la Moselle, l'intensité de pousse de l'herbe semble corrélable avec l'intensité de la fertilisation appliquée.**

3.3. Les fauches

Au sein du réseau de suivi, les parcelles ont été conduites en fauche précoce (avant le 15 mai) ou en fauche tardive. Les prairies en fauche précoce (7) sont situées dans le Bas-Rhin, la Meuse et les Vosges. Les 27 stations de fauche tardive sont concentrées dans les Ardennes (11) et en Meuse (11).



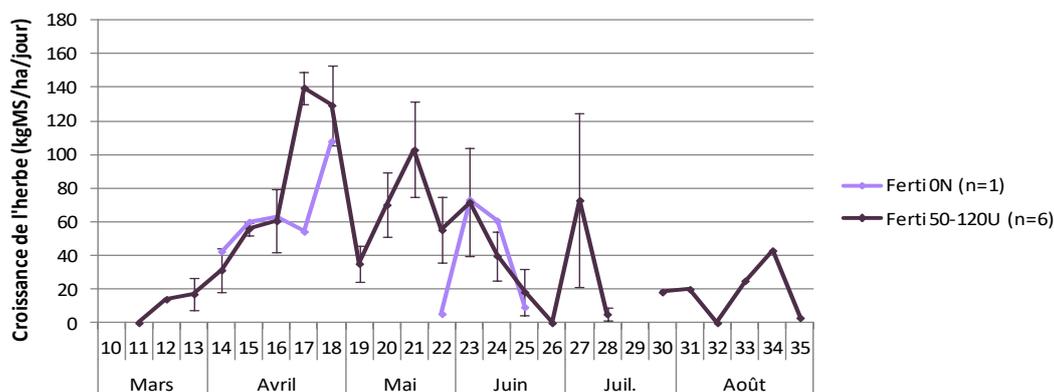
Evolution de la croissance de l'herbe en Grand Est (kgMS/ha/j) en fonction de la modalité de fauche (précoce ou tardive)

Les fauches tardives, ont davantage été impactées par le coup de froid de la semaine 16. Ainsi, le pic de croissance sur ces prairies est intervenu 1 à 2 semaines plus tard et la croissance était moins forte (106 kgMS/ha/jour en semaine 19 contre 126 kgMS/ha/jour en semaine 17).

- Les prairies gérées en fauche tardive ont une croissance plus stable à partir de la semaine 21 (40-60 kgMS/ha/j), peut-être en raison du nombre de sites concerné (28) en comparaison des fauches précoces (7).
- Les premières fauches ont lieu les semaines 19 à 21, ce qui entraîne une reprise de croissance jusqu'à 103 kgMS/ha/jour (semaine 21). Un troisième pic de croissance est identifié début juillet (65 kgMS/ha/j).
- Les croissances observées d'août à octobre sont associées à 7 sites (Vosges et Meuse). Ainsi, ces données ne sont pas représentatives des modalités fauche précoce et fauche tardive à l'échelle de la région. Elles illustrent un contexte local particulier qui est plus ou moins généralisable autour des sites.

Une prairie gérée en fauche précoce est conduite sans fertilisation (Vagney-88). Les autres (6 sites) sont fertilisées entre 50 et 120 U. A Vagney, la croissance est ralentie en semaine 17 et atteint un pic moins intense en semaine 18 par rapport aux prairies fertilisées. Ce décalage peut s'expliquer par la localisation du site en altitude, le froid entraînant un retard de croissance.

La majorité des prairies précoces étant fertilisées, les grandes tendances de pousse de l'herbe, évoquées précédemment, se retrouvent ici (4 pics de croissance en avril, mai, juillet et août).



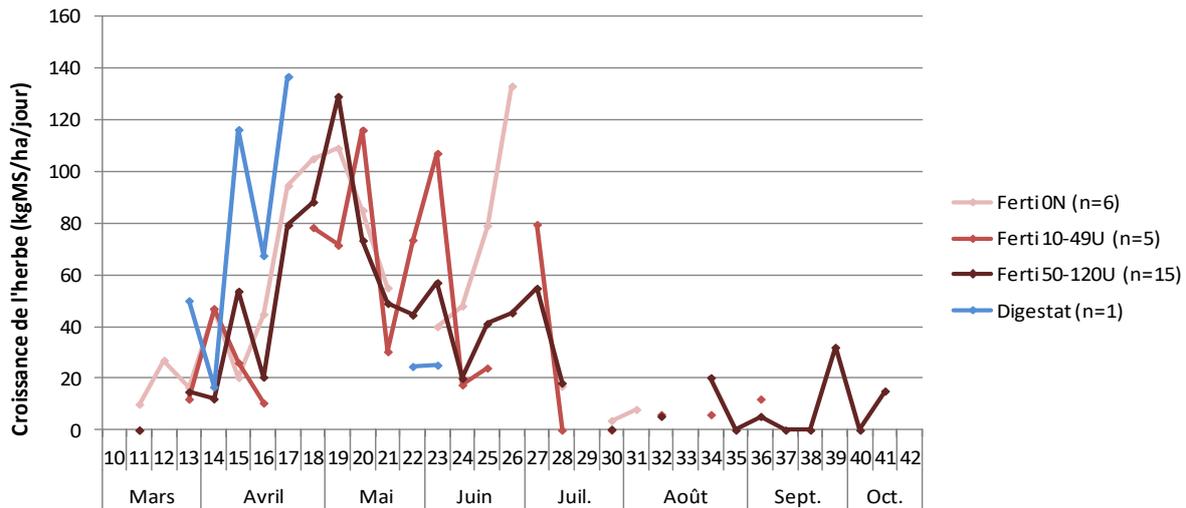
Evolution de la croissance de l'herbe sur les prairies en fauche précoce en Grand Est (kgMS/ha/j) en fonction des modalités de fertilisation



Les prairies fauchées tardivement sont gérées selon différentes modalités de fertilisation : 6 ne sont pas fertilisées, 5 reçoivent entre 10 et 49 U, 15 entre 50 et 120 U et 1 reçoit du digestat.

Le site fertilisé avec du digestat affiche un démarrage de pousse plus rapide en comparaison des autres modalités (pic de croissance en semaine 17 : 140 kgMS/ha/jour). Ce constat propre au seul site fertilisé avec du digestat n'est cependant pas à généraliser.

Sur les autres modalités de fertilisation, le démarrage de pousse est similaire quelle que soit l'intensité de fertilisation (118 kgMS/ha/jour). En revanche les prairies fertilisées semblent avoir été plus sensibles aux variations de température lors de cette période de croissance (semaine 15-16). Sur le site de Saint-Hilaire-en-Wœvre, suivi jusqu'à octobre, un pic de pousse est constaté à la fin septembre et explique le déclenchement de dernières fauches en octobre sur la région.



Evolution de la croissance de l'herbe sur les prairies en fauche tardive en Grand Est (kgMS/ha/j) en fonction des modalités de fertilisation

3.4. Détail de la pousse par département

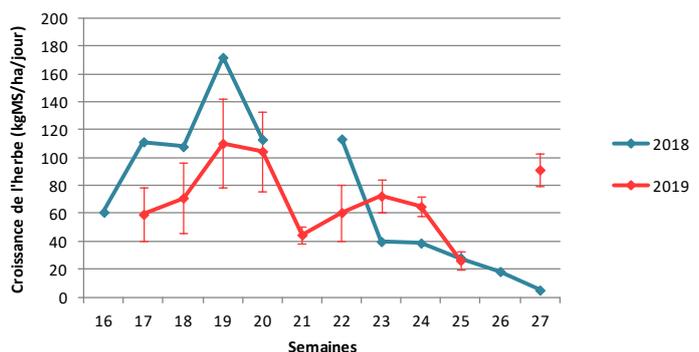
Ardennes (08) :

Sur les deux sites de pâturage (secteur de Charleville-Mezieres), la pousse s'établit autour de 40-50 kgMS/ha/j.

Un pic est observé en semaine 23 (60 kgMS/ha/j). Ce niveau de pousse est similaire à celui observé sur la région.

Concernant les parcelles de fauche, le pic de croissance intervient entre les semaines 18 à 20 avec des intensités de 125 à 206 kgMS/ha/j. Les pics de pousse de fin mai et début juillet, définis au niveau régional, sont également identifiés.

Comme au niveau régional, l'année 2019 affiche un pic de croissance plus tardif et moins intense qu'en 2018. En revanche, la fin du printemps est plus productive que l'année précédente.

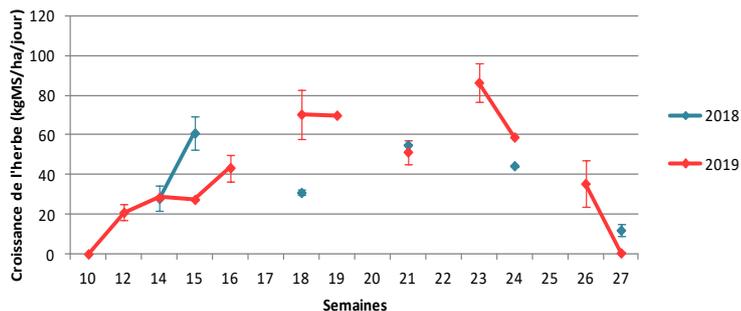


Evolution de la croissance moyenne de l'herbe (kg MS/ha/j) - Ardennes



Aube (10) :

Comme pour la Marne, le suivi des sites est irrégulier. Les points obtenus (pâturage) semblent confirmer le pic de croissance régional en semaine 18-19 après un ralentissement en semaine 15.

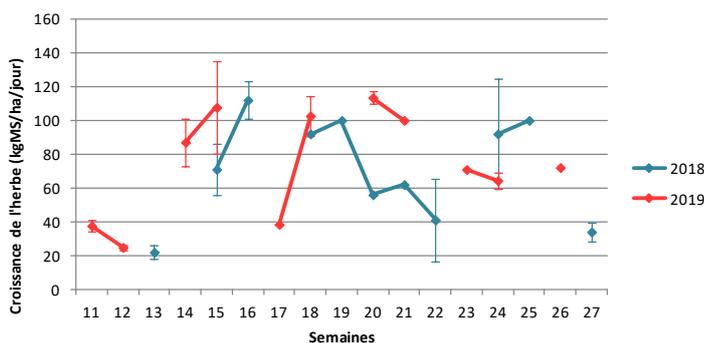


Evolution de la croissance moyenne de l'herbe (kg MS/ha/j) - Aube

Marne (51) :

Les deux sites de suivi se trouvent au Nord-est du département. Le suivi est irrégulier mais il semblerait, qu'à l'inverse de la cinétique de croissance régionale, le démarrage de pousse sur ce secteur était plus précoce qu'en 2018 et l'intensité du pic était plus élevée.

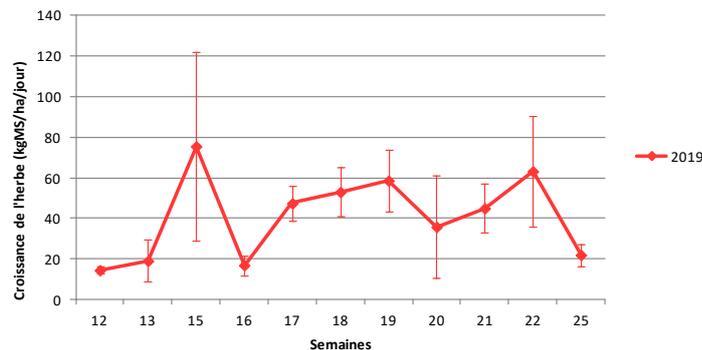
Le suivi ne concerne que deux sites situés dans la même commune. Les observations ne peuvent pas être généralisées à l'échelle départementale.



Evolution de la croissance moyenne de l'herbe (kg MS/ha/j) - Marne

Haute-Marne (52) :

Sur ce territoire, 4 sites de suivi de la croissance l'herbe sur pâtures sont recensés. Ceux-ci se situent à l'Est du département. L'un des sites (Vaudrecourt) présente une forte pousse en semaine 15 (183 kgMS/ha/j) alors que les trois autres affichent un pic en semaine 19-22 (40 à 100 kgMS/ha/j). Aucun élément ne justifie cette croissance locale atypique. A l'exception des pics, la pousse est comprise entre 20 et 60 kgMS/ha/j.

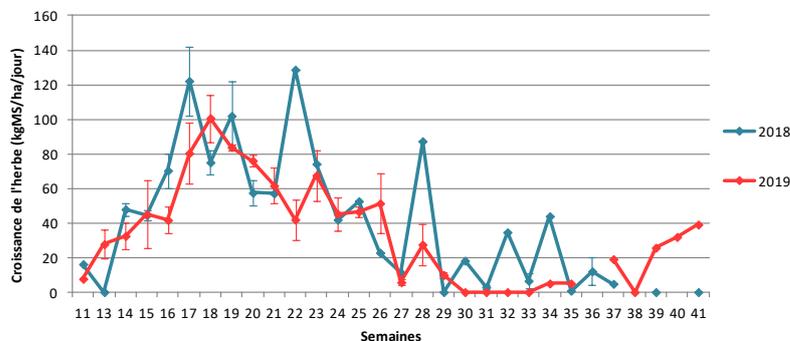


Evolution de la croissance moyenne de l'herbe (kg MS/ha/j) - Haute-Marne

Meurthe-et-Moselle (54) :

Les tendances majeures de croissance de l'herbe identifiées au niveau régional se retrouvent : pic de pousse plus tardif et moins intense en 2019, un ralentissement de pousse en semaine 15 et une bonne repousse à l'automne.

Après l'explosion de pousse de l'herbe, le niveau de productivité des prairies était plus important en 2018 (pics de croissance en semaine 22 et 28).



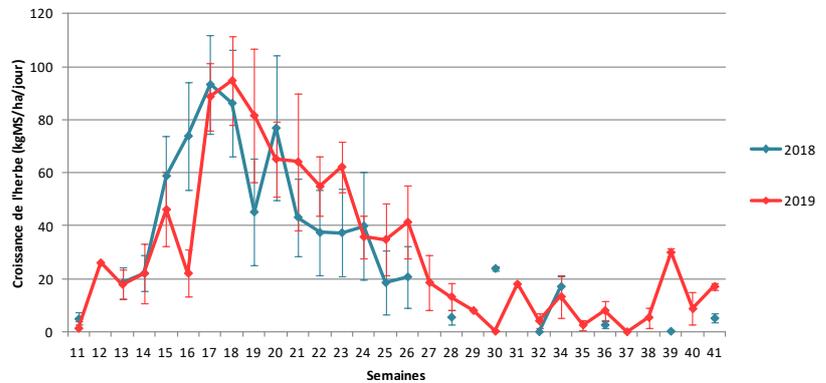
Evolution de la croissance moyenne de l'herbe (kg MS/ha/j) - Meurthe-et-Moselle

La pousse de l'herbe sur pâture s'établit en moyenne à environ 70-80 kg MS/ha/j au printemps sur le Sud du département. Plus au Nord la pousse était plus modérée (60 kg MS/ha/j).



Meuse (55) :

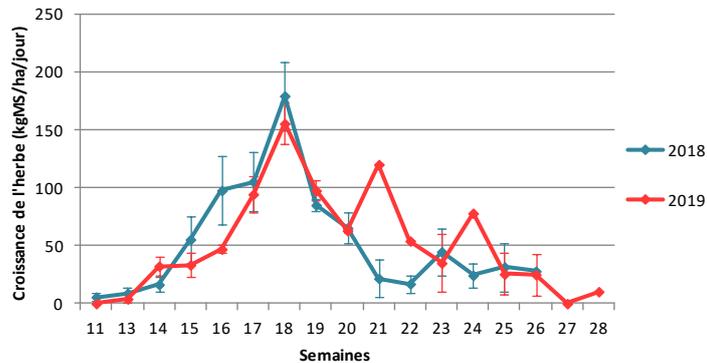
Sur ce territoire, la pousse est aussi intense en 2019 qu'en 2018 mais un décalage d'une semaine est observé suite à un ralentissement en semaine 16. Le réseau de sites meusiens étant formé de nombreux sites de fauche, il n'est pas surprenant que la croissance 2019 soit plus forte qu'en 2018 (pousse plus soutenue sur fauche en raison de l'absence de pâturage). Sur ce département, la repousse d'automne est aussi conséquente. En revanche, en semaine 23, les sites de pâtures affichent un pic de pousse conséquent, particulièrement à Saint-Hilaire en Woëvre (120 kgMS/ha/j). Les sites de fauches, essentiellement tardives, affichent un pic en semaine 17 à 19.



Evolution de la croissance moyenne de l'herbe (kg MS/ha/j) - Meuse

Moselle (57) :

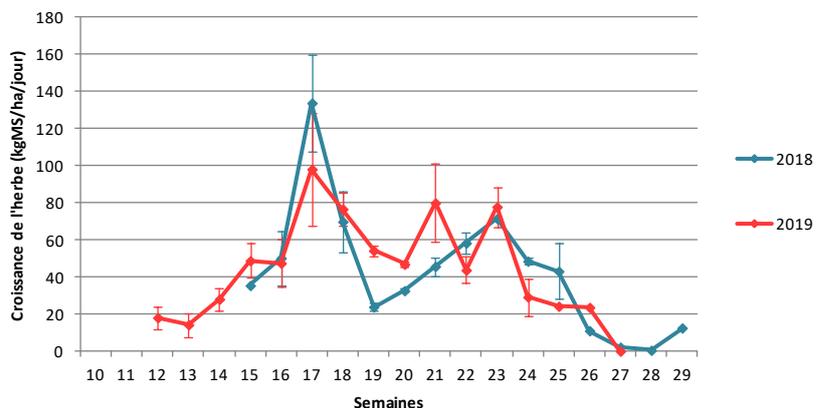
Malgré un ralentissement en semaine 16 en 2019, la croissance de l'herbe connaît un démarrage similaire à 2018. A l'inverse de l'année précédente, un second pic de pousse a lieu en semaine 21. L'influence de la fertilisation est perceptible sur ce territoire avec une hiérarchie dans l'intensité de pousse. Les sites fertilisés étant ceux qui ont la croissance la plus forte.



Evolution de la croissance moyenne de l'herbe (kg MS/ha/j) - Moselle

Bas-Rhin (67) :

La croissance de l'herbe en 2019 suit les mêmes tendances majeures que celles identifiées sur la région à savoir un pic de pousse en semaine 17, un second en semaine 21 (S21) et un troisième en semaine 23 (S23). Ces pics se justifient par les sites en fauche. Le second (S21) étant associé à la repousse de la fauche précoce et le troisième (S23) à la repousse des fauches tardives. Les pâtures ont un démarrage de pousse limité jusqu'à la semaine 16 (30 kgMS/ha/j). La croissance explose les trois semaines suivantes puis se stabilise à 50 kgMS/ha/j en moyenne jusque fin juin.



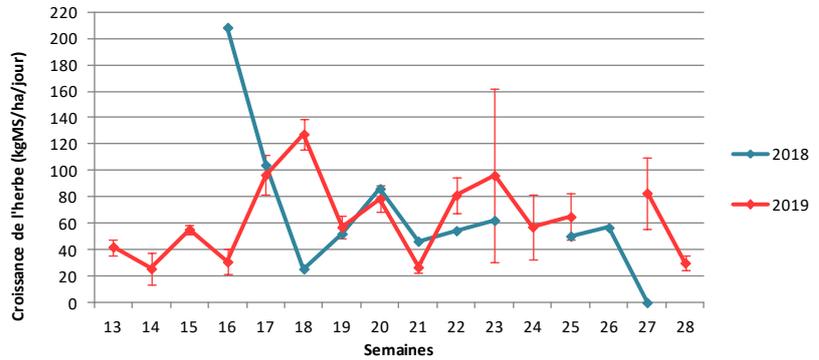
Evolution de la croissance moyenne de l'herbe (kg MS/ha/j) - Bas-Rhin

En 2018, le profil de pousse était similaire mais l'explosion de mi avril était plus forte et la poursuite de la pousse au printemps était moins productive (absence du pic en S21). Cette différence pourrait s'expliquer par les stratégies de fauche (second pic lié à la repousse post-fauche précoce et le troisième à la repousse post-fauches tardives).



Haut-Rhin (68) :

Le démarrage de la pousse est modéré jusqu'à la semaine 16. Puis la croissance augmente jusqu'à la semaine 18. L'an dernier, la pousse était plus intense et plus précoce. Les sites en fauche et pâture affichent la même cinétique de pousse sauf en semaine 27 où un pic de croissance est identifié sur la prairie de fauche (146 kgMS/ha/j). Il s'agit probablement de la reprise de croissance post-fauche.

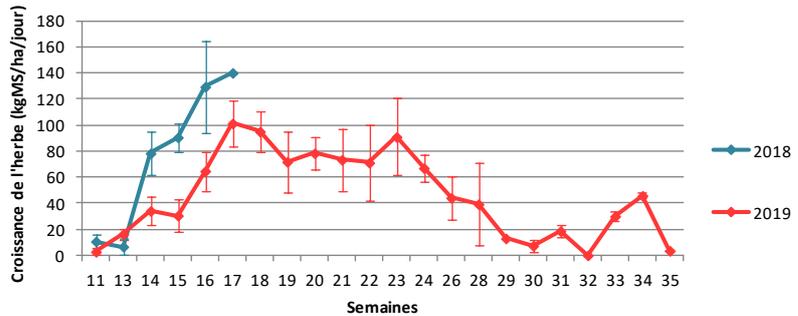


Evolution de la croissance moyenne de l'herbe (kg MS/ha/j) - Haut-Rhin

Vosges (88) :

A l'image de ce qui est observé sur la région, le démarrage de la pousse de l'herbe est marqué par un ralentissement en semaine 16 qui induit un pic de croissance plus tardif et moins intense qu'en 2018.

A la suite du pic, la croissance se stabilise à 80 kgMS/ha/j en raison des sites de pâturage (couverture des besoins fourragers assurés). Un second pic de croissance a lieu en semaine 23 sur tous les sites. Le pic est plus marqué sur les sites de fauche (reprise de croissance après la fauche).



Evolution de la croissance moyenne de l'herbe (kg MS/ha/j) - Vosges