

Prévoir la date du premier apport d'azote sur prairie

P.-V. Protin¹, P. Pelletier², D. Deleau³

1 : ARVALIS-Institut du végétal, Station Expérimentale de La Jaillière, F-44370 La Chapelle-Saint-Sauveur ;
pv.protin@arvalisinstitutduvegetal.fr

2 : ARVALIS – Institut du végétal, Ferme Expérimentale des Bordes, F-36120 Jeu-les-Bois.

3 : ARVALIS – Institut du végétal, Ferme Expérimentale Professionnelle Lorraine, F-55160 Saint-Hilaire-en-Woëvre.

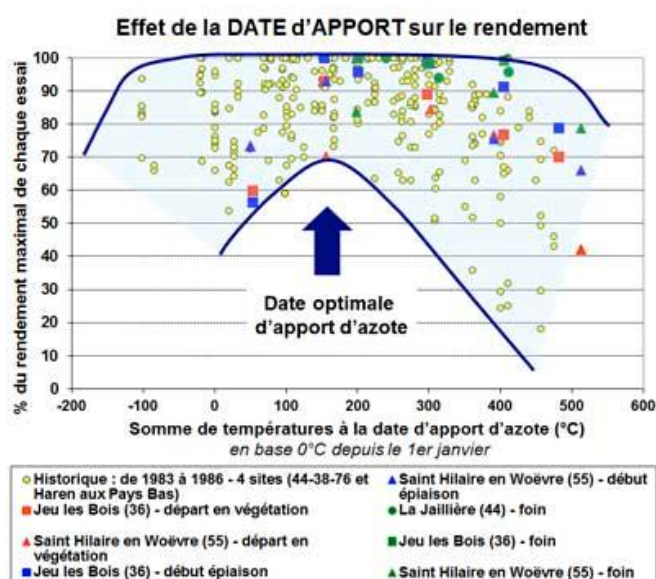
A la sortie de l'hiver, la fertilisation azotée des prairies à base de graminées doit permettre d'assurer une alimentation suffisante des plantes depuis le démarrage de la végétation jusqu'au premier cycle d'exploitation en fauche ou en pâture. Au moment où démarre la croissance, le besoin d'azote des plantes est faible, mais le besoin par kg de MS à produire est élevé (loi de dilution) ; le sol est encore froid et fournit peu d'azote. Par ailleurs, le système racinaire ne permet d'explorer qu'un faible volume de sol. Par conséquent, pour éviter tout ralentissement de croissance dont les effets sur la quantité d'herbe récoltée seraient préjudiciables, l'apport d'azote pour le premier cycle de croissance ne doit pas être trop tardif. Il ne doit pas non plus être trop précoce au risque d'engendrer des pertes par lixiviation, volatilisation ou dénitrification.

1. Un indicateur facile à utiliser : le cumul de 200°C en base 0 depuis le premier janvier

Dans le cas des prairies, il n'existe pas de stade physiologique "repère" pour déclencher le premier apport d'azote en sortie d'hiver. Pour estimer la date de départ en croissance, et donc la date optimale d'apport d'azote, il est recommandé d'utiliser la somme de températures en base 0°C depuis le 1^{er} janvier de l'année. Ce critère présente l'avantage de prendre en compte le contexte climatique de l'année et le lieu de la prairie.

Des travaux conduits par l'ITCF dans les années 1980 ont montré que l'apport d'azote sur des prairies à base de graminées à une date correspondant à une somme de températures de 200°C (en base 0°C) depuis le 1^{er} janvier⁽¹⁾ était le meilleur compromis (ZIEGLER et PERONNE, 1987 ; Figure 1). Les expérimentations conduites par ARVALIS - Institut du végétal en 2008 et 2009 sur 3 sites : La Jaillière (Loire-Atlantique), Jeu-les-Bois (Indre) et Saint-Hilaire en Woëvre (Meuse) ont confirmé la validité de cette préconisation (PROTIN et al., 2009). Cette date a été calculée sur l'ensemble du territoire, à partir des données météo issues du réseau national de stations (Figure 2). Le conseil apporté a d'ailleurs été apprécié en 2010 et 2011, années où la production du premier cycle a été déterminante pour reconstituer les stocks fourragers compte tenu des sécheresses printanières observées dans de nombreuses régions.

Figure 1 : Production relative d'herbe au 1^{er} cycle de croissance en fonction de la date d'apport d'azote définie par la somme de températures (base 0°C) depuis le 1^{er} janvier. Les points vides représentent les résultats obtenus dans les années 1980 (= historique). Les autres points correspondent aux données des essais réalisés en 2008 et 2009, pour une récolte au stade ensilage ou foin à La Jaillière, Jeu-les-Bois et Saint-Hilaire-en-Woëvre.



¹ Pour calculer une somme de températures en base 0°C :

- enregistrer chaque jour la température minimale et maximale sous abri

- faire la moyenne journalière : $(T_{min} + T_{max}) / 2$

- cumuler ces moyennes journalières à partir du 1/01 en ne tenant compte que de celles supérieures à 0°C.

2. Un nouvel outil Internet :



Date N'Prairie est un outil gratuit en libre accès mis au point par ARVALIS – Institut du végétal, destiné aux éleveurs et conseillers d'élevage. Cet outil est mis en ligne à l'adresse www.datenprairie.arvalis-infos.fr depuis le 20 janvier 2015. Il permet d'estimer la date du premier apport d'azote sur les prairies à base de graminées à partir d'un site web, accessible depuis un smartphone, un ordinateur ou une tablette et ce, de façon :

- Simple et rapide : il suffit à l'utilisateur de renseigner son code postal pour obtenir instantanément sa date d'apport.

- Précise : Date N'Prairie calcule la date optimale du 1^{er} apport d'azote, correspondant à la date prévisionnelle à partir de laquelle 200°C cumulés en base 0 sont atteints, et indique si l'année est précoce ou non. Le calcul, actualisé quotidiennement, se base sur les données de la station météo la plus proche, fournies par le réseau constitué de Météo France, d'ARVALIS et de leurs partenaires.

- Ergonomique : l'affichage en *responsive design* permet d'utiliser l'outil sur tous types d'écrans, au bureau ou en version mobile (Figure 3).

Figure 2 : Date moyenne d'atteinte des 200°C cumulés en base 0 à partir du 1^{er} janvier. Données Météo France, traitement ARVALIS. Période de 1978 à 2007.

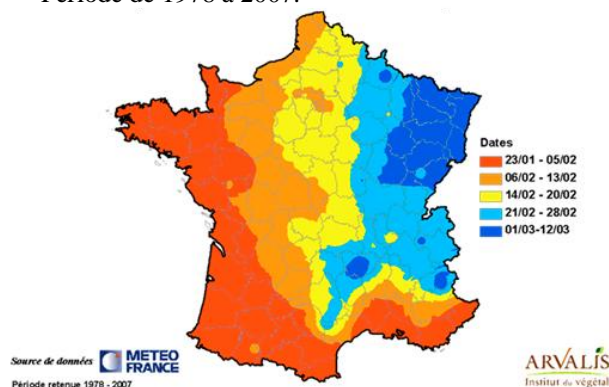
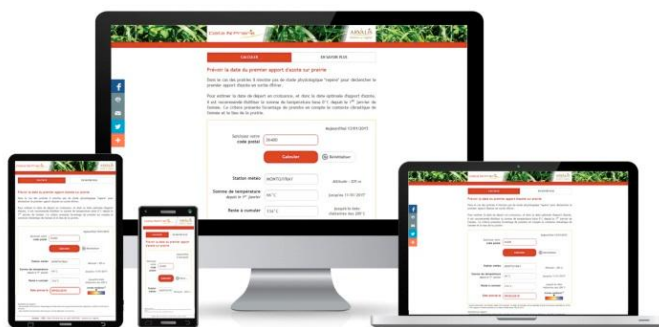


Figure 3 : Affichage de Date N'Prairie en *responsive design* sur tous types d'écrans et exemple d'utilisation.



Conclusion

Piloter la fertilisation de sa prairie avec son smartphone est maintenant possible grâce à Date N'Prairie ! Ce nouvel outil gratuit permet de positionner au plus juste la date du premier apport d'azote sur les prairies à base de graminées. Les éleveurs et conseillers d'élevage disposent en quelques secondes de la date optimale pour assurer une production fourragère de qualité pour le premier cycle.

Toutefois, il est important de souligner quelques points de vigilance. En zones de montagne et de piémont, les prairies situées en altitude ont une croissance ralentie à cause des températures plus froides. Il est donc nécessaire de prendre en compte la différence d'altitude entre la station météo et la prairie, en appliquant une correction de -0,6°C par jour pour 100 m d'élévation. L'outil dans sa version actuelle n'intègre pas cette correction. Enfin, il faut être attentif au respect des périodes d'interdiction d'épandage précisées dans les programmes d'actions régionaux relatifs à la directive Nitrates, de même que les conditions de portance des sols pour ne pas dégrader les prairies.

Références bibliographiques

PROTIN P.V., CORRE-HELLOU G., NAUDIN C., TROCHARD R., 2009. Impact des pratiques de fertilisation sur la productivité des prairies et mélanges céréales - protéagineux et la qualité du fourrage. Fourrages, 198, p 115-130.
ZIEGLER D., PERONNE M.C., 1987. L'azote à la sortie de l'hiver sur graminées pérennes : étude de la date d'apport. Perspectives Agricoles, 111, 17-33.