

Protocole suivi INN en bandes

La méthode de raisonnement de la fertilisation du blé tendre par le suivi de l'INN (Indice de Nutrition azoté) est basée sur les principes suivants :

- Pas de dose d'azote *a priori*.
- On mesure l'état de nutrition azotée de la plante (INN) à l'aide de la pince N-TESTEUR : c'est cet indicateur qui nous permet de déclencher les apports d'azote.
- L'INN est déterminé à l'aide d'un tableau qui donne la correspondance entre l'index lu sur le boîtier N-TESTER et l'INN (2 tableaux : 1 pour les mesures réalisés avant 2 nœuds, puis un 2^{ème} pour les mesures réalisées après 2 nœuds).
- A partir de l'INN, un abaque permet de lire le conseil d'apport, en fonction de la date de la mesure, du type de sol et de la date de semis (Abaque en cours de validation dans notre région).
- Des sous-alimentations en azote sont tolérées et même recommandées en début de montaison : meilleure valorisation des apports retardés, moins de maladies, moins de verse.

Réalisation pratique pour conduire la bande avec suivi INN

- Dès la sortie de l'hiver, au moment où l'agriculteur s'interroge pour faire le 1^{er} apport d'azote : réaliser la 1^{ère} mesure.
- Puis faire une mesure toute les semaines **si le sol est humide ou si une pluie > 5mm est prévue dans les 3 jours**. Si le sol est sec, retarder la mesure.
- Si un apport est conseillé et réalisé, **attendre 15 jours avant de revenir faire une mesure**.
- Pour interpréter l'INN et voir si un apport est nécessaire, utiliser l'abaque.
- Faire les mesures **jusqu'au stade floraison** du blé.

Pour réaliser la mesure : choisir sur le maître brin **la dernière feuille entièrement déployée**.

- A des stades jeunes, couper cette feuille et la pincer avec le N-TESTEUR vers le 1/3 médian supérieur.
- A des stades plus avancés : pincer directement la feuille sans l'arracher.

Si présence de rosée, il suffit de passer la feuille entre ses doigts pour enlever grossièrement l'eau.

Réaliser 3 mesures de 30 feuilles puis faire la moyenne des 3 résultats.

Parcourir de part et d'autre de la largeur de la bande pour faire les mesures, en faisant 3 à 5 pas entre chaque point de « pincement ».

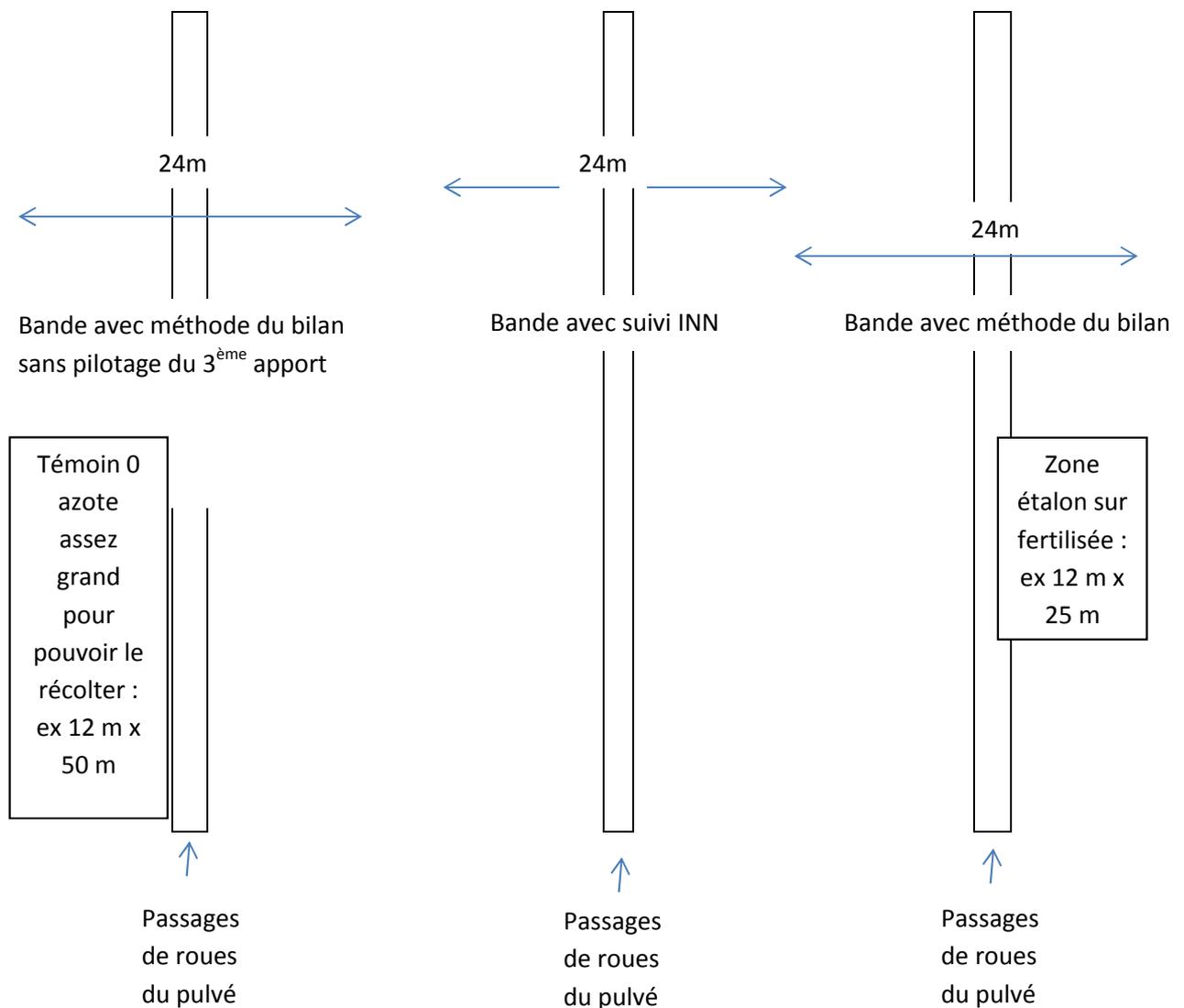
Attention : en cas de stress quelconque (phyto herbicide, carence diverse...) la mesure peut être faussée. Reporter la mesure.

N tester relatif	INN
< 0,81	< 0,6
0,82-0,86	0,6-0,7
0,87-0,91	0,7-0,8
0,92-0,93	0,8-0,9
0,94-0,95	0,9-1,0
0,96-0,97	1,0-1,1
0,98-1	1,1-1,2

N-TESTEUR relatif : l'INN peut aussi être obtenu à l'aide d'une zone de parcelle étalon (20m x largeur de pulvé) sur-fertilisée : Cette zone étalon dans la partie gérée par la méthode du bilan est obtenue par l'application d'au moins 50 unités en plus à chaque passage.

Le N-TESTEUR relatif = Valeur mesurée dans la bande/valeur mesurée dans l'étalon sur-fertilisé.

Proposition de plan pour un essai en bande dans une parcelle agriculteur



Mesures du rendement: pesée du rendement et protéines et PS sur la bande du bilan, le témoin 0 azote et la bande INN, comptage d'épi

Faire les mesures INN sur les bandes bande INN, dans la zone sur fertilisée, en bonus : la zone 0 azote et la bande bilan

Pour déterminer l'INN : 2 possibilités

Sans zone étalon sur-fertilisée :

Je mesure avec la pince N-TESTER
3x30 feuilles

Puis j'utilise le tableau ci-dessous pour avoir l'INN



Avec une zone étalon sur-fertilisée :

Je mesure avec la pince N-TESTER
3x30 feuilles dans la bande pilotée et 3x30
feuilles dans la zone étalon

Puis je calcule le N-TESTEUR relatif = Valeur mesurée dans la bande/valeur mesurée dans l'étalon sur-fertilisé.

J'utilise le tableau ci-dessous pour avoir l'INN

CORRESPONDANCE INN - N-tester

Valeur N-Testeur AVANT le stade 2 nœuds	INN
390	0,4
430	0,5
470	0,6
500	0,7
540	0,8
570	0,9
610	1
645	1,1
680	1,2
715	1,3
750	1,4

Valeur N-Testeur APRES le stade 2 nœuds	INN
490	0,7
520	0,8
560	0,9
590	1
625	1,1
660	1,2
690	1,3
725	1,4

N tester relatif	INN
< 0,81	< 0,6
0,82-0,86	0,6-0,7
0,87-0,91	0,7-0,8
0,92-0,93	0,8-0,9
0,94-0,95	0,9-1,0
0,96-0,97	1,0-1,1
0,98-1	1,1-1,2

Avec l'abaque ci-dessous : je détermine le nombre d'unités à apporter. (abaque Loiret)

15 - 28 février	1 - 15 mars	15 - 30 mars	1 - 15 avril	15 - 30 avril	1 - 15 mai
--------------------	-------------	--------------	--------------	---------------	------------

Trajectoire INN
seuil :

Lecture	0,4	0,4	0,4	0,5	0,7	0,7
INN						
< 0.6	0	60	60	80		
0.6 - 0.7	0	40	60	80	100	60
0.7 - 0.8	0	0	40	80	60	40
0.8 - 0.9	0	0	40	60	40	0
0.9 - 1.0	0	0	0	40	40	0
1.0 - 1.1	0	0	0	0	0	0
1.1 - 1.2	0	0	0	0	0	0

Correspond aux INN par période pour lesquels il n'y a pas de dose robuste

Exemple si valeur N tester 475 (sans zone sur fertilisée) au 3 mars la correspondance INN = 0.6- 0.7 Conseil apporter 40 unité N si pluie annoncée. Après l'apport attendre au moins 15 jours après une pluie significative pour reprendre les mesures