

BASSINS VERSANTS DE L'HORN GUILLEC KERALLE

VALORISATION DES CONSEILS ETAP'N®

Vers une optimisation des grilles de fertilisation des légumes frais

MARS
2020

ETAP'N® : UN OUTIL DÉVELOPPÉ SUR NOTRE TERRITOIRE

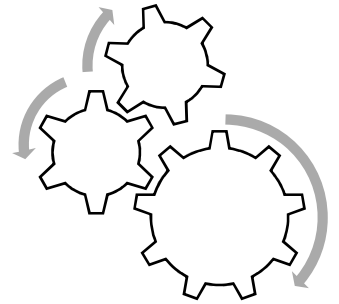
Le conseil Etap'N® a été développé en 2013 par la Chambre d'Agriculture et le Syndicat Mixte de l'Horn.

Déployé sur le territoire « algues vertes », puis sur l'ensemble des bassins versants de l'Horn Guillec Kerallé et ruisseaux côtiers, cet outil vise à **affiner le pilotage des cultures**.

Chaque producteur engagé bénéficie chaque année de 3 conseils, positionnés sur les cultures de son choix, au stade de son choix. La programmation et le suivi des prélèvements sont assurés par le Syndicat Mixte de l'Horn. La Chambre d'Agriculture assure quant à elle le conseil aux producteurs.

Afin qu'Etap'N® joue pleinement son rôle d'appui au pilotage de la fertilisation des cultures, il a été défini un **délai maximum de 10 jours entre le prélèvement et la réception du conseil**.

2013-2019



5119

Conseils réalisés

2019 : VALORISATION DES CONSEILS 2013-2018

Au-delà du conseil immédiat, Etap'N® a aussi pour **ambition, d'optimiser le conseil de référence en productions légumières**, en affinant les grilles de fertilisation actuelles. Celles-ci sont issues du guide de référence édité par la Chambre d'Agriculture en juillet 2008 et reprise par les différents arrêtés GREN depuis 2012.

L'objectif est donc, via la valorisation des analyses d'établir de nouvelles grilles de fertilisation des légumes pour le Nord Finistère, à tester en 2020 et 2021. Si le test s'avère concluant, et sous réserve de mise en œuvre du conseil Etap'N® sur les autres zones légumières bretonnes, ces grilles pourraient être proposées au GREN en 2022.

Dans ce cadre, une première analyse des données a été menée par la Chambre d'Agriculture en 2019. Celle-ci est détaillée ci-après.

GRILLES DE FERTILISATION EN VIGUEUR

Le COMIFER (COMité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée) préconise l'utilisation de la méthode du bilan azote pour gérer la fertilisation des cultures.

En Bretagne, pour les grandes cultures la méthode appliquée est la suivante : « Dose à apporter » (azote minéral et azote organique) = « Besoin de la culture » - « Fourniture du sol » (azote présent dans le sol + effets des retournements de prairies, des apports organiques des années précédentes + effet de la culture précédente + contribution de l'humus et du système de culture).

En légumes, ne disposant pas de l'ensemble des références nécessaires, une approche simplifiée est mise en œuvre, tenant compte du poste le plus impactant : l'effet précédent. En 2008 les cultures ont ainsi été classées selon 3 groupes (précédents pauvres / moyennement riches et riches).

Les besoins des cultures ont quant à eux été définis sur la base d'un forfait.



Avec le soutien financier de :



CLASSIFICATION AFFINÉE DES PRÉCÉDENTS

PRÉCÉDENT « CULTURES »

Face à la **diversification des cultures légumières depuis 2008**, le travail a porté à la fois sur les anciennes cultures identifiées dans le guide, mais aussi sur l'ensemble des nouvelles cultures développées. A titre d'exemple dans les grilles 2008, les précédents maïs, radis noir, potimarron, carottes, légumes anciens (...) n'existaient pas.

L'analyse des données, s'est faite par comparaison de groupes de précédents identiques entre eux à une même période de l'année. En cas de données manquantes, la classification des effets précédents a été complétée « à dire d'expert » en fonction de la quantité de déchet de culture.

Ce travail a permis d'aboutir à une proposition d'évolution des cultures « précédent pauvre » du guide 2008, lorsqu'elles sont récoltées en automne/ hiver (soit d'octobre à avril).

ÉVOLUTION DE GRILLE PROPOSÉE :

- **Maintenir les 3 niveaux de richesse des précédents**
« Pauvre » / « Moyennement Riche » / « Riche »
- **Les différencier selon 2 périodes d'implantation**
 - Cultures implantées au printemps (de janvier à avril)
 - Cultures implantées en été (de mai à août)

Maintien en précédent « PAUVRE », si la culture suivante est implantée en fin d'hiver et printemps, et classement en précédent « MOYEN », si la culture suivante est implantée en été pour tenir compte de la minéralisation printanière du sol.

PRÉCÉDENT « COUVERTS »

A l'image des cultures, les « couverts végétaux » recouvrent aujourd'hui bien plus d'espèces ou de mélanges qu'en 2008.

La réglementation a rendu la couverture hivernale des sols obligatoire. La PAC, via la mise en place des SIE (surface d'intérêt écologique) a contribué à la diversification des couverts (minimum de 2 espèces pour être retenu en SIE). Enfin, notamment en lien avec la conversion croissante en agriculture biologique des exploitations, **des couverts courts, se sont développés**. Ils sont aujourd'hui également mis en œuvre par de nombreux producteurs « conventionnels ».

Là encore un important travail de mise à jour a été mis en œuvre par les conseillers de la Chambre d'Agriculture.

Sur ce sujet, l'analyse de la base Etap'N®, du fait d'une forte variabilité des données, ne permettait pas à elle seule d'aboutir. Aussi, les conseillers, ont établi une proposition d'évolution de grilles « à dire d'experts ».

ÉVOLUTION DE GRILLE PROPOSÉE :

Légumineuses	Effet azote du précédent « couvert »		
	Pauvre	Moyen	Riche
Non	Couvert sans légumineuse après précédent pauvre ou moyen	Couvert sans légumineuse après précédent riche	
Oui		Couvert avec légumineuses après précédent pauvre	Couvert avec légumineuses après précédent moyen ou riche
			Couvert court printemps 100 % légumineuses

Conseils « à priori » pour la réalisation des plans de fumure, la proposition se base sur l'hypothèse d'un couvert « bien développé » (et donc semé tôt en automne) avec un maximum de 20 % de légumineuses dans les couverts d'été / automne (cf. réglementation).

A APPROFONDIR

Conseils « à posteriori », c'est-à-dire des conseils en cours de saison, selon le développement du couvert ou après sa destruction. La classification de l'effet azote du couvert pourra être corrigée. Néanmoins, au regard de la généralisation des couverts, l'estimation de l'effet précédent de ces couverts est essentielle. **Un travail de recherche en station et/ou en réseau sera nécessaire pour aller plus loin** (estimation de la biomasse avant destruction et estimation de l'effet azote induit).

PRISE EN COMPTE DU RELIQUAT SORTIE HIVER (CULTURES PRINTANIÈRES)

Une analyse des reliquats réalisés en février a été réalisée sur les 5 années disponibles.

La période 2013-2018, nous a permis d'observer des situations climatiques très diversifiées.

En effet si la **pluviométrie moyenne « novembre/janvier »** mesurée au CATE de 1967 à 2004 **est de 303 mm**, elle était de **seulement 144 mm** sur la même période **en 2017**, et a atteint **545 mm en 2014**.

Une corrélation a pu être clairement établie entre les reliquats de février et la pluviométrie hivernale.

Pluviométrie	Inférieure ou égale à 200 mm	De 200 à 400 mm	Au-delà de 400 mm
Correctif	-10UN	aucun	+10UN

Ce correctif est proposé pour les fertilisations réalisées au printemps soit de février à avril : les nouvelles implantations (brocoli, échalote, drageons...) et les re-fertilisation des artichauts de 2 ans et plus.

PRISE EN COMPTE DE L'EFFET ROTATION

L'appréciation des rotations correspond ici à **l'observation de l'historique de la parcelle sur les 3 années** (les 2 précédentes plus l'année de la culture en cours, l'information est recueillie lors du prélèvement). Les parcelles ont été considérées en « rotation ou parcelle légumes » dès lors que seuls des légumes apparaissent dans cet historique, et en « rotation ou parcelle mixtes » dès lors qu'au moins une grande culture est présente.

L'analyse a permis de montrer de manière flagrante **un effet « système légumier pur »**. En effet 11 mois sur 12, les médianes des reliquats observés sur ces parcelles est systématiquement supérieure de **15 unités d'azote** par rapport aux parcelles « mixtes ».

EVOLUTION DE GRILLE PROPOSÉE :

Correctif de -15 unités pour les parcelles « légumes purs »



PRISE EN COMPTE DES APPORTS D'EFFLUENTS D'ÉLEVAGE

L'historique de fertilisation organique de chaque parcelle a été analysé et un coefficient de « 1 » attribué dès lors qu'un apport organique (de tout type) était réalisé une année donnée, et ceux pour les 3 années d'historique.

A titre d'exemple recevant un apport de déjection chaque année se voit donc attribuer un coefficient de 3.

Cette première analyse a permis de montrer une minéralisation supérieure pour les parcelles de coefficient 3 (+ 40 UN).

Cette première **analyse** a été **affinée en fonction des déjections (ou PRO = produits résiduels organiques) et de leur dynamique de minéralisation**

Un indice de 1 a été attribué aux produits de C/N élevé (fumiers de bovins, porcins, composts), et de 0.5 pour les produit à C/N tous les lisiers, fumier de volailles). Les parcelles avec un **historique cumulé d'apports totalisant un indice > 2** présentent un **surplus de minéralisation de 15 UN**.

EVOLUTION DE GRILLE PROPOSÉE :

Correctif de -15 unités pour les parcelles avec un historique organique « important »



2020-2021 PHASE « TEST »

Comme mentionné en introduction **il s'agit maintenant de tester et conforter ces hypothèses d'optimisation**. Les conseillers de la Chambre d'Agriculture, vont ainsi dérouler les propositions à suivre dans le cadre des **futurs conseils Etap'N®**.

Cette phase sera suivie en **2021** d'une **nouvelle analyse globale**, permettant de finaliser une proposition d'optimisation des grilles de fertilisation des cultures légumières.



RÉSUMÉ DES PROPOSITIONS :

Par rapport aux grilles actuellement en vigueur et annexé à l'arrêté GREN :

- **Conservation du raisonnement en fonction du précédent cultural**

Nouvelle liste de précédents culturaux mise à jour

- **Mise en place de correctifs tenant compte de l'historique de la parcelle**

Dans le cas où le guide de fertilisation prévoit une fourchette pour l'apport azoté préconisé, les correctifs s'appliquent à partir de la valeur haute de la fourchette.

Si rotation légumes « pure » 3 dernières années	Alors	Moins 15 UN	
Si apports déjections réguliers 3 dernières années	Alors	Moins 15 UN	
Si système endivier ou sol pauvre en MO (<2 %)	Alors	Ajout 20 UN	
Cas particulier des fertilisations de printemps (février à avril)	Pluviométrie nov- janvier < 200 mm	Alors	Moins 10 UN
	Pluviométrie nov- janvier > 400 mm	Alors	Ajout 10 UN



Exemple : chou-fleur d'automne avec un précédent moyennement riche.

- *La grille actuelle préconise un apport de 40 à 90 UN*
- *Si la parcelle est en légumes depuis 3 ans, et a reçu au moins des déjections pour un indice > 2, alors la dose préconisée sera de 90 UN – 15 UN correctif 1 – 15 UN correctif 2 soit 60 UN maximum.*

A OPTIMISER

Face à la diversification des couverts végétaux et intercultures, un travail d'analyse reste à mener.

Celui-ci s'appuiera sur une recherche en stations, ou en réseaux de parcelles. Ces résultats seront à prendre en compte dans la future analyse 2021.