

Juillet 2020

Culture à Bas Niveau d'Impacts, késako ?

Suite au départ de Vincent MAURICE, nous avons le plaisir de vous faire part de l'arrivée de Juliette GANDON au sein de l'équipe Captage.

Nous lui souhaitons la bienvenue !

N'hésitez pas à nous contacter au 03.24.56.89.40

Consommer moins d'intrants pour garantir un impact environnemental limité sur la ressource en eau, c'est la caractéristique principale des cultures dites à Bas Niveau d'Impacts (BNI).

Les cultures BNI sont des cultures nécessitant un faible apport, voire une absence de fertilisation ou de traitements phytosanitaires au cours de leur cycle de production. En plus de cet aspect, leur introduction dans les systèmes de cultures est un bon moyen d'allonger et de diversifier ses rotations et ses dates de semis ; représentant un levier agronomique intéressant pour rompre le cycle de développement des maladies et des adventices.

Ces cultures présentent également de multiples opportunités de débouchés allant de l'alimentation animale ou humaine aux matériaux de construction.

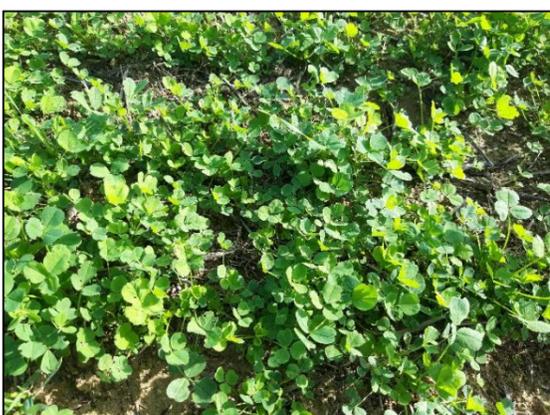
Cependant, les filières de valorisation de ces cultures sont souvent assez réduites et nécessitent parfois des besoins en matériels spécifiques pour leur récolte. L'implantation de ce type de cultures s'accompagne donc nécessairement d'une recherche de débouchés.



La luzerne, le sainfoin et le trèfle ; des fourrages aux multiples qualités

Lorsque l'on parle de cultures BNI, on pense nécessairement aux cultures fourragères pluriannuelles comme la luzerne, le sainfoin ou encore les trèfles (trèfle violet notamment). En tant que légumineuses, elles nécessitent peu de fertilisation azotée et ont également une bonne capacité d'épuration des sols en azote. En effet, leur maintien durant plusieurs années et leur système racinaire profond permet d'absorber l'azote résiduel du sol sur l'ensemble du profil et d'assurer une couverture permanente du sol, réduisant ainsi les risques de lixiviation des nitrates.

Au niveau des traitements phytosanitaires, seul la gestion du désherbage peut nécessiter une intervention chimique la première année d'implantation. Ces cultures permettent également de réduire la pression adventice par les fauches successives et la couverture du sol. Pour finir, elles représentent un refuge et une réserve de nourriture intéressante pour la biodiversité en zone de grandes cultures.



- Cultures pluriannuelles fixatrices d'azote,
- Bonne tête de rotation et bon précédent de culture exigeante en azote
- Effet structurant pour le sol (racine pivotante puissante)
- Effet étouffant sur les adventices, particulièrement les chardons
- Résistance à la sécheresse
- Fourrage de qualité, appétant et digestible
- Mauvais comportement en sol acide ou hydromorphe (sainfoin, luzerne)
- Exportation importante de phosphore et potasse
- Sensible aux excès d'eau



Le sainfoin, un fourrage à développer ?

Cette culture semble intéressante de par sa composition en tanins condensés permettant de réduire la pression parasitaire chez les animaux, de diminuer les rejets de méthane et d'améliorer la qualité du lait grâce à une bonne teneur en oméga 3.



Il existe le sainfoin simple avec une seule floraison dans l'année et de type gazonnant, ou double, permettant des fauches 2 à 3 fois par an.

Le Trèfle Violet

Très riche en protéine, très appétant, riche en énergie... Voici quelques-uns des nombreux avantages du trèfle !

Cependant, étant donné le risque important de météorisation, cette plante sera pâturée uniquement en association avec d'autres plantes (graminées notamment) !



La luzerne : en fourrage ou en déshydraté !

Existence de filières de déshydratation de luzerne.

LES POINTS CLES DE L'ITINERAIRE TECHNIQUE

LE SEMIS, L'ETAPE A PRIVILEGIER

Densité de semis :

- Luzerne : 25 kg/ha
- Sainfoin : 40 à 50 kg/ha (graines décortiquées)
- Trèfles : entre 2 et 25 kg/ha (selon l'espèce considérée)
- Trèfle violet diploïde : 15 kg/ha

Profondeur : 1-2 cm

Délai de retour : 6 à 7 ans

Pérennité : de 2 à 4 ans
- 2/3 coupes par an

Type de sol :

- Luzerne : pH > 6,5
- Sainfoin : 5,5 < pH < 8, plutôt calcaire
- Trèfle violet : pH > 6

En terre nue en été

Labour ou TCS

Semis le plus tôt possible
(avant le 20 juillet)

Sous couvert de céréales au printemps

A la volée

Semis à maximum 3 feuilles de la céréale

- Hersage, semis à la volée avant une pluie
- Roulage pour conserver l'humidité

Au semoir à disques ou à socs

Semis à maximum 3 feuilles de la céréale

- Semoir dans le sens du semis
- Roulage pour conserver l'humidité

FERTILISATION & FUMURE DE FOND

Exportation P/K

	LUZERNE	TREFLE
- Exportations P :	6 uP/TMS	7 uP/TMS
- Exportation K :	25-30 uK/TMS	26 uK/TMS
- Fertilisation P :	120 uP/ha	
- Fertilisation K :	150 uK/ha/an (sur 4 ans)	

⚠ Les légumineuses assimilent en priorité l'azote le plus accessible

Fertiliser en azote juste avant le semis de légumineuse limite le développement de nodosités fixatrices d'azote

DESHERBAGE MECANIQUE

- Intervenir au vibroculteur de fin octobre à mi-février
- Travailler dans le sens du semis pour limiter l'agressivité
- Maximum 3-4 cm de profondeur sur jeune luzerne et 4-6 cm sur luzerne de plus d'un an
(Possibilité de compléter le premier passage au vibroculteur avec des passages de herse étrille)
- Sur sol à cailloux, compléter les interventions avec passage de rouleau cage ou packer.

⚠ Salissement de la parcelle récurrent en sortie de luzerne

RECOLTE (4-5 semaines entre chaque coupe)

Luzerne de l'année

Broyage ou fauchage à 7-8 cm une fois 10 % des pieds fleuris ou au début du ralentissement végétatif

Luzerne de 2^{ème} ou 3^{ème} année

- Pour 2/3 ans de pérennité : ¾ coupes par an
- Plus grande pérennité : idem luzerne de l'année

Rendements :

- Luzerne : 10-14 TMS/ha/an
(2-3 T de protéines/ha/an)
- Sainfoin : 5-8 TMS/ha
- Trèfle : 10 TMS/ha/an

DESTRUCTION :

Réalisation en 3 étapes :

- Séparer le collet du reste du pivot : **Rotavator/déchaumeur à ailettes** (5-6 cm prof)
- Découper le pivot en profondeur : **déchaumeur à ailettes** (à 10 puis à 15 cm profond)
- Enfouir la luzerne (facultatif) : **Charrue**

Période selon la culture suivante

Date de destruction

- Céréales d'hiver : 1-15/09
- Céréales printemps : 15/11-15/12
- Maïs : Dès Sortie hiver

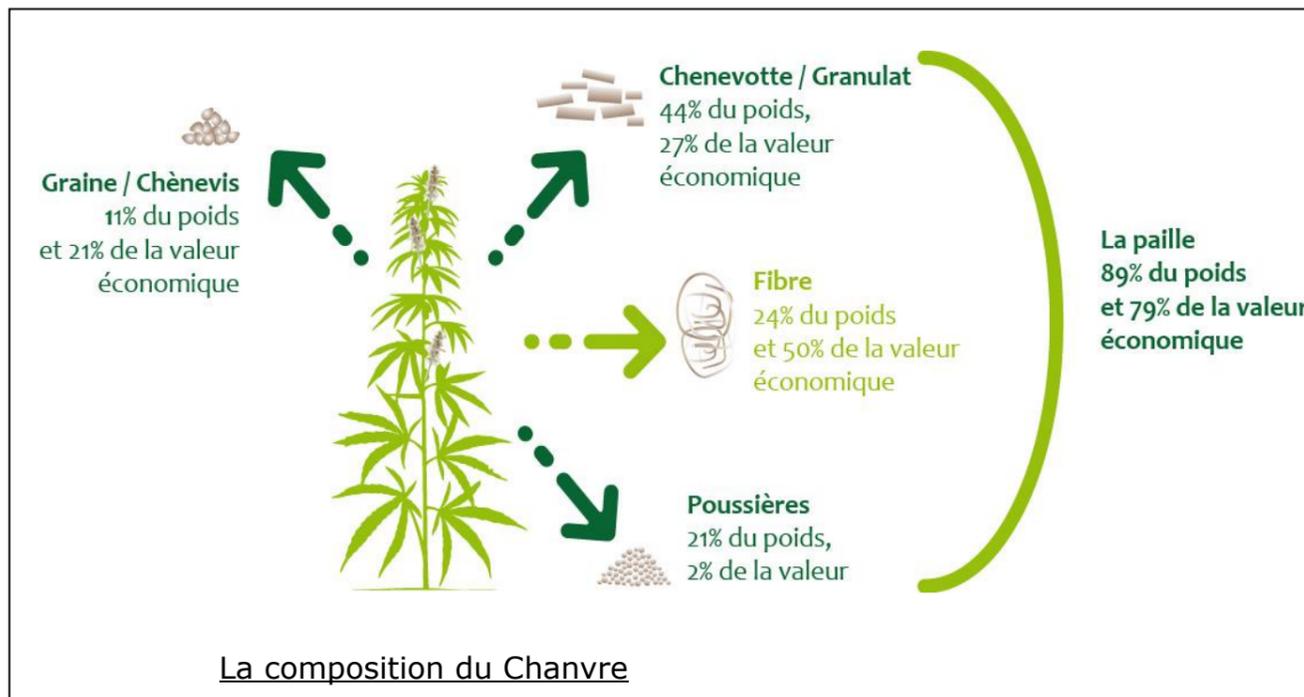
⚠ Gestion des reliquats derrière luzerne

Fort relargage en azote, la culture suivante doit être capable de l'assimiler pour minimiser les pertes dans l'eau.



Le chanvre

- ◆ Plante BNI incontournable, le chanvre est une culture très couvrante et ne nécessitant aucun traitement chimique. De plus, cette plante a de multiples débouchés allant de la fabrication de matériaux de construction à la plasturgie, en passant par le papier haut de gamme, la litière/paillage ou encore l'alimentation.
- Comme beaucoup de cultures BNI, sa production nécessite un contrat de commercialisation et du matériel spécifique adapté à ses récoltes (chênevis & paille).



Source : Interchanvre

- Densité de peuplement élevé plante étouffante contre les adventices
- Excellente tête de rotation
- Effet structurant pour le sol (racine pivotante vigoureuse)
- Fort effet nettoyant
- Bonne résistance à la sécheresse
- Libère le sol relativement tôt (bon précédent blé)
- Excellent stockeur de CO2
- Craint sol lourd, tassé, hydromorphe
- Etape de récolte complexe avec du matériel spécifique
- Sensible à l'orobanche



LES POINTS CLES DE L'ITINERAIRE TECHNIQUE

LE SEMIS

Semis de début avril à début mai

Sol ressuyé et réchauffé (~10°C)

Profondeur : 2-3 cm

Ecartement : 9-17 cm

Délai de retour : 7 ans

Densité de semis :

- Récolte battue → 40 à 50 kg/ha,
- Récolte non battue → 50 à 60kg/ha

Semences certifiées obligatoires
(Taux de THC < 0,2%)

Type de sol :

Profond et frais,
6 < pH < 8

Eviter sur sols acides

FERTILISATION & FUMURE DE FOND

Besoins en N/P/K

- Besoins en N : 15 uN/TMS -> **100 uN/ha**
- Exportations en P : 50 uP/ha -> **50 uP/ha**
- Exportations en K : 150 uK/ha -> **150 uK/ha**

DESHERBAGE

Plante étouffante si la levée est réussie, sinon possibilité de désherbage mécanique à la herse étrille, la houe rotative ou la bineuse pour parcelle sale

RECOLTE, UNE PARTIE TECHNIQUE A MAITRISER

Mode battu : Récolte du chènevis (mi-septembre)
+ Récolte de la paille (idem mode non battu)

Mode non battu : Récolte de la plante entière
(Trois étapes : fauchage, andainage & pressage)

La récolte s'effectue lorsque les enveloppes des graines les plus basses de l'inflorescence commencent à tomber, que les graines en haut sont au stade pâteux et que les tiges sont quasiment totalement défoliées.

Il est conseillé de récolter avec un pourcentage maximum en graines vertes de 5% (idéal 3%) et un taux d'humidité maximum de 20% (idéal 15%).

Le chènevis doit sécher rapidement (4-5h idéal après récolte) pour éviter une dégradation des acides gras (oméga 3 et 6) et un phénomène de rancissement et d'acidité.

- **Fauche** : commence dès le stade fin floraison et se fait idéalement avec une faucheuse à section à 10-15 cm pour éviter les cailloux.

- **Séchage** : peut se faire en laissant au sol le chanvre récolté environ une dizaine de jours. Sous l'effet de la rosée et du soleil, peut apparaître le rouissage (champignon) qui permettra une meilleure séparation de la fibre et de la chenevotte. Il est possible de remuer le chanvre avec un andaineur.

- **Pressage** : ne pose pas, a priori pas de problème particulier.

Rendements :

~1t/ha de chènevis
7t/ha de paille



Le sarrasin



Le sarrasin est une plante rustique peu exigeante en azote et très peu sensible aux bioagresseurs, tout en étant intéressante pour les pollinisateurs.

Cultivé en couvert d'interculture ou en fin de rotation afin d'en récolter le grain, il a principalement comme débouchés : la farine pour l'alimentation humaine ou la production de graines pour l'oïsellerie.

- Bonne tête de rotation, bon précédent à céréales
- Culture nettoyante des adventices (allélopathie)
- Pas de ravageurs et de maladies connues
- Adaptée aux terrains pauvres et acides,
- Peu exigeante en azote et en temps de travail



- Craint les sols trop riches en azote
- Sensible au gel en début de cycle
- Floraison et maturité peu homogène



SEMIS

(mi-mai à début juin)

Profondeur : 2-3 cm

Densité : 30-40 kg/ha

Sol affiné en surface et propre, car sensible au salissement aux stades précoces si démarrage lent.

FERTILISATION

Ne pas fertiliser

L'excès d'azote favorise la végétation aux dépens de la production de grains

DESHERBAGE

- Faux semis conseillé
- Etouffant et effet allélopathique sur les adventices

RECOLTE

Battage lorsque les $\frac{3}{4}$ des graines sont à maturité (grains noirs et intérieur ferme)

En l'absence de gel avant la chute des premiers grains, on fauchera la récolte le plus haut possible et on la mettra en andains. La reprise se fera à la moissonneuse-batteuse quelques jours plus tard.

En cas de gel, le sarrasin flétrira et se desséchera. Une fois la plante desséchée, on récoltera à l'aide d'une moissonneuse batteuse.

Rendement : 10 à 25 q/ha



Le tournesol



Le tournesol est une culture peu exigeante à placer en fin de rotation. Il permet la fabrication d'huile et de tourteaux végétales riches en Oméga 6 et 9, et possède des propriétés antioxydantes.

Il peut également être une culture particulièrement intéressante dans le cas de semis de légumineuses sous couvert (luzerne, trèfle...).

- Valorise tout type de sols, superficiels et profonds,
- Itinéraire cultural simple, nombre de passages limités
- Cycle de culture court, libère tôt le sol
- Structuration du sol (racine pivotante)
- Rupture cycle maladie des céréales



- Mauvais précédent des céréales
- Mauvaise culture suivante de protéagineux
- Gestion des oiseaux



SEMIS

(A partir du 15 avril)

Profondeur : 3-4 cm

Dose : 70-75 000 grains/ha

Ecartement : de 30 à 45 cm

Délai de retour : 6-7 ans

Sol non tassé et réchauffé (~8°C)

FERTILISATION

Excès d'azote dommageable

Azote : 0-50 uN
Impasse possible en P/K

Sensible aux carences en Bore

(sols légers, très calcaires)
Apport de 0,3 à 0,5 kg/ha

DESHERBAGE

Culture adaptée au désherbage mécanique :

- Herse étrille, rotoétrille et houe rotative en prélevée et à partir d'une paire de feuilles.
- Binage à partir d'une paire de feuilles

Faux semis permet de gérer la concurrence à la levée

MALADIE

Tolérance variétale

RECOLTE

Battage à 11-12% d'humidité

Le dos du capitule vire du jaune au brun. Les feuilles de la base et du milieu de la tige sont sèches. Les fleurons tombent d'eux-mêmes.

Pour la récolte, il est conseillé d'équiper sa machine de cueilleurs à tournesol ou de faire appel à une machine équipée pour garantir sa récolte. Il est cependant possible d'utiliser une moissonneuse non adaptée en diminuant sa vitesse d'avancement et la vitesse de rotation des rabatteurs.

Rendement : 30 q/ha