



LA SILPHIE : Conclusions après 3 années d'essais* en Wallonie

PHILIPPE NIHOUL, SPW-ARNE, RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT ET GILLES MANSENS, CIPF ASBL

RAPPEL DE L'OBJECTIF DES ESSAIS*

Connue pour tolérer les étés secs, la silphie a été testée en huit lieux de Wallonie pour vérifier ses intérêts annoncés sous nos conditions régionales (régions limoneuse et sablo-limoneuse, essentiellement) : un bon potentiel fourrager, une valorisation intéressante en biométhanisation, un intérêt environnemental (faible impact environnemental, favorable à la biodiversité...) et une production mellifère.

*menés de 2022 à 2024 par le CIPF en partenariat (avec Valbiom, Natagriwal, Protect'eau, Fourrages-Mieux, CRA-W, Roche Madou sprl, UCLouvain/Centre de Michamps, Cari, Greenotec) dans le cadre d'un projet soutenu par la Wallonie



Voir aussi nos articles déjà parus en 2023 : « [Essai avec la silphie en Wallonie. Premiers enseignements](#) » et en 2024 : « [La culture de la silphie en Wallonie. Que retenir après deux années d'essais](#) »

✓ ATOUTS PRINCIPAUX OBSERVÉS DE LA SILPHIE

- Une culture avec peu d'intrants (absence de phytos, fertilisation azotée nulle la première année (sauf en terrain pauvre) et limitée à 30 m³ de digestat (150 unités d'N/ha) ultérieurement et annuellement) laissant très peu de reliquats. Elle pourrait en conséquence avoir une place en zone de captage d'eau.
- La culture n'offre pas une source de nourriture attractive pour les sangliers, ce qui la rend peu sujette à leurs dommages.
- Une culture pluriannuelle qui demande, une fois bien implantée, un minimum d'opérations culturales qui ne nécessitent plus de perturber le sol. Elle pourrait trouver une place de choix en zone à risque d'érosion.

✗ FAIBLESSES MAJEURES RELEVÉES

- Coût élevé des semences actuellement (de l'ordre de 1.800 €/ha, à amortir sur la durée de la culture qui est de l'ordre de 20 ans). Il est déconseillé d'implanter la silphie sur sol acide. Le pH doit être supérieur à 6,5.
- Une implantation lente de la culture, avec comme conséquence possible une concurrence exacerbée des adventices durant l'année de l'implantation. La pleine production n'intervient en général qu'à la troisième année, mais la culture est implantée pour une vingtaine d'années (aucune production l'année de l'implantation).

POINTS D'ATTENTION SUR L'ITINÉRAIRE CULTURAL



Chauler si pH insuffisant ;

Effectuer des faux semis préalablement au semis ;

Éviter en général le semis en association avec le maïs (sauf si conditions humides et stock semencier d'adventices très faible) ;

Attendre des conditions favorables pour le semis (période de pluies), celui-ci pouvant encore être effectué jusqu'en juin ;

Semer soigneusement avec un semoir mono-graine en respectant scrupuleusement les consignes * : il est primordial de semer à 1 cm de profondeur, et de ne pas dépasser 2 cm au grand maximum pour éviter la retombée en dormance des semences ;

Ne pas hésiter à utiliser la bineuse qui est bien adaptée à la culture durant les premières semaines qui suivent le semis ;

Effectuer un girobroyage si les adventices prennent le dessus (la silphie redémarre très vite et suffisamment pour prendre la dominance). Cette opération sera effectuée au plus tôt au stade 6 feuilles de la silphie et uniquement si elle est nécessaire car elle pénalise sensiblement le rendement de la première récolte qui a lieu en deuxième année.

*Voir fiches renseignées en fin d'article

UTILISATION FOURRAGÈRE :

Aucun bon compromis entre le rendement et la valeur alimentaire n'a pu être atteint. La réalisation de deux fauches annuelles (juin et septembre-octobre) pénalise la valeur alimentaire pour un rendement annuel total de 12-13 t de MS/ha. Passer à quatre fauches l'améliore (sur échantillons frais, on passe de 10-12% de protéines brutes sur MS à 14-17%, d'une digestibilité de 64-70% à 73-76% et d'une valeur énergétique de 770-890 VEM*/kg MS à 840-950 (*à titre indicatif, avec méthode d'estimation non référencée pour la silphie)), mais fait chuter le rendement global de l'ordre d'une trentaine de pourcents (selon l'essai comparatif de 2024).

En conclusion, l'objectif de production fourragère ne semble vraiment pertinent qu'en situation de déficit fourrager en année sèche. Ceci revient à détourner, si possible, de sa valorisation première qui devrait plutôt être en biométhanisation, une part de la production de la culture.

En alimentation de génisses Holstein, la silphie ensilée a été bien consommée, ajoutée jusqu'à concurrence de 30% (progressivement) dans une ration mélangée composée de maïs et de luzerne.



Effectuer une fauche vers le début ou la mi-mai à but fourrager (produit fané au champ durant 1 à 2 journées ensoleillées, sans manipulation excessive) ;

Vu les difficultés de conservation de la silphie, préférer adjoindre sa récolte, à plus de 30% de MS, à un silo d'herbe, plutôt que de faire des ballots enrubannés ;

Ajouter si nécessaire des bactéries lactiques à la confection du silo

Combiner la dernière coupe avec les ensilages de maïs pour l'y adjoindre en silo.

UTILISATION EN BIOMÉTHANISATION :

C'est sans doute l'objectif premier à choisir pour une valorisation de la silphie. Si la première année la plante reste au stade d'une rosette de feuilles non valorisable, les rendements s'accroissent ensuite pour atteindre en troisième année 10 à 16 t MS, sauf implantation difficile avec concurrence d'adventices encore en seconde année ou météo décevante. Il faut noter que le faible ensoleillement et la pluviosité abondante de 2024 ont fait globalement reculer le rendement sous les 10 t MS/ha. Le bénéfice qui était attendu à quelque 1000 €/ha, avec une valorisation à 35 €/t MF a baissé d'un peu plus de la moitié cette année-là.

Le pouvoir méthanogène de la silphie est intéressant. Les neuf analyses effectuées au cours des années d'expérimentation montrent une valeur moyenne, exprimée en normo-mètre-cube de biométhane par tonne de matière sèche ($\text{Nm}^3 \text{CH}_4/\text{t MS}$), de 289 Nm^3 (minimum de 256 et un maximum de 336) au moment de la récolte.

Ce pouvoir méthanogène est assez proche de la référence du maïs qui est de 312 $\text{Nm}^3 \text{CH}_4/\text{t MS}$. En rendement de biométhane potentiel à l'hectare, la silphie reste 20 % en-deçà du maïs, mais avec des atouts en zones marginales (captages d'eau, terrains en pente). De plus elle requiert un nombre plus limité d'interventions culturales.

L'avenir de la silphie semble donc être dans la biométhanisation, pour autant qu'elle ne soit pas classée comme culture « alimentaire ». La réglementation restreint de fait l'utilisation énergétique de ces dernières.



Effectuer la récolte à 28% de MS minimum pour une bonne tenue du silo et un bon rapport entre rendement MF et pouvoir méthanogène (récolte généralement entre mi-septembre et début octobre) ;

Utiliser une ensileuse à maïs classique. Les becs rotatifs à grandes toupilles sont efficaces si les plantes sont suffisamment sèches. En situation inverse, ce sont les becs de coupe directe qui sont apparus plus performants. En cas de légère verse, les becs à chaînes qui fonctionnent généralement aussi, ont présenté plus de bourrages.

INTÉRÊT ENVIRONNEMENTAL :



En **termes de reliquats azotés**, la culture une fois bien installée mobilise l'azote résiduel dans le sol en fin de saison culturale (avec une fertilisation maximale de l'ordre de 145 u N/ha, apportée majoritairement sous forme de digestats de biométhanisation), réduisant ainsi le risque de lessivage des nitrates vers les nappes phréatiques. Par exemple, sur les 5 sites étudiés, la moyenne de l'Azote potentiellement lessivable (APL) était en 2024 de 10 kg N-NO₃/ha sur 90 cm de profondeur de sol, mesures effectuées entre la mi-octobre et la fin novembre. C'était mieux qu'en prairies.

Le système racinaire de la silphie qui va en profondeur (à 2 m) et sa reprise de végétation précoce concourent à limiter fortement le risque de lessivage d'azote en profondeur. Une mesure de soutien, dite MECAP (Mesure Eau-Captage), a vu le jour en 2025 à destination des agriculteurs désireux d'implanter de la silphie en zone de captage avec un montant d'aide de 300 €/ha durant 3 ans



Contactez l'asbl Natagriwal pour davantage d'informations : <https://www.natagriwal.be/>.

En **termes de biodiversité** : de **nombreux pollinisateurs ont été dénombrés** dans la silphie. Ils sont toujours présents pendant la saison estivale (fin juillet-début août), période durant laquelle les autres ressources en fleurs, notamment dans les bandes fleuries, se font plus rares.

Ce sont toutefois uniquement les espèces les plus communes (abeilles mellifères, bourdons, certains syrphes) qui sont présentes en nombre.

Peu d'autres espèces ont été observées en comparaison à ce qui a pu être observé dans les bandes fleuries voisines, hormis une présence non négligeable de lépidoptères.



INTÉRÊT EN APICULTURE :



Il est **relativement limité**, les quantités de miel récoltées étant comprises entre 2 et 6 kilogrammes par ruche durant les années des essais. Néanmoins, la **floraison étalée de la silphie de mi-juillet à mi-septembre** peut fournir une ressource alimentaire en nectar et pollen pour les colonies avant l'hiver. Celle-ci a limité les fournitures en sirop pour l'hivernage de la part des apiculteurs et semble avoir maintenu une bonne vigueur des colonies.

La culture a donc **satisfait les apiculteurs** impliqués dans les essais qui relèvent également le point positif de l'absence de traitements phytosanitaires.



Des fiches complètes sur l'ensemble des résultats sont disponibles sur le site Walakis (<https://walakis.be/fr/ressources/la-silphie-perfoliee>)



Pour Plus d'informations vous pouvez aussi contacter le CIPF asbl :
Chemin du Cyclotron 2, L7.05.11 à 1348 Louvain-la-Neuve.
Tél : 010/ 47 34 62 ou 010/47 38 40

