

LE TRÈFLE VIOLET PRINCIPALE PLANTE FOURRAGÈRE EN SUISSE

LA CULTURE DU TRÈFLE VIOLET EST RELATIVEMENT RECENTE EN EUROPE CENTRALE. COMME CHAQUE NOUVEAUTE, ELLE EUT A LUTTER CONTRE DE NOMBREUX obstacles et préjugés de paysans. STEBLER et SCHROETER (1894) en citent un exemple classique : à Birkenfeld (Nassau) on a jeté les graines de trèfle violet dans l'eau bouillante afin de détruire leur faculté germinative et on les a ensuite semées dans une culture de seigle. Aux experts venus pour juger des résultats de cette culture il fut répondu : « De telles mauvaises herbes étrangères ne réussissent pas chez nous et, du reste, les paysans savent mieux ce qui et bon pour eux que tous les fonctionnaires du gouvernement ».

La culture du Trèfle violet a néanmoins contribué considérablement à l'amélioration de la production agricole dont deux aspects sont particulièrement importants :

— le remplacement de la jachère dans le système triennal par une culture de Trèfle violet a permis d'améliorer la production fourragère et de développer la production animale ; les autres cultures ont bénéficié à leur tour d'une intensification de l'utilisation des engrais de la ferme ;

— le trèfle violet constitue dans le système d'assolement une excellente culture précédant le froment. La culture du trèfle violet a favorisé ainsi l'intensification de la production céréalière et des plantes sarclées.

EXTENSION DE LA CULTURE DU TREFLE

En Suisse, la culture du trèfle violet a été introduite vers la fin du XVIII^e siècle et son extension a été rapide. Actuellement, on estime que sur 150.000 ha de prairies artificielles, il y en a environ les 2/3, c'est-à-dire 100.000 ha, à base de trèfle violet. Pour interpréter ces chiffres à juste titre, il faut rappeler que 87,5 % des terres productives agricoles de la Suisse sont recouvertes par des herbages naturels et que les surfaces de terres ouvertes n'atteignent que 250.000 à 300.000 ha.

Cette évolution s'explique par les deux facteurs principaux suivants :

— les conditions naturelles de la Suisse sont en général favorables à la culture de cette plante qui exige une humidité abondante, des sols minéraux et plutôt lourds et qui convient au climat de la montagne ;

— le trèfle violet est une plante qui s'adapte surtout à une utilisation pour fauchage et à la création de réserve de fourrage pour la période d'hiver sous formes diverses, spécialement de foin ou de fourrage déshydraté.

Le trèfle violet est une des meilleures espèces fourragères quant à la qualité du fourrage (Tableau I) et il est moins sensible aux pertes lors de la fenaison que d'autres légumineuses comme la luzerne par exemple.

TABLEAU I. — RENDEMENTS ET TENEURS EN PROTEINES
ET EN CELLULOSE BRUTE DU TREFLE VIOLET
RECOLTE A DIFFERENTES DATES.
ESSAIS A CHANGINS-SUR-NYON, 1960.

Date de récolte	Stade de développement	Rendement qx/ha de mat. sèche	Teneur de la matière sèche en	
			protéine %	cellulose %
11-4	Premiers boutons floraux ..	25.75	24.50	12.65
21-4	Début de floraison	35.18	22.09	12.77
2-5	Pleine floraison	48.97	18.75	13.36
12-5	50 % après floraison	53.46	16.68	16.22
20-5	Floraison passée	54.51	16.30	17.08
1-6	Fleurs isolées	55.27	16.08	19.70

PRAIRIES ARTIFICIELLES A BASE DE TREFLE VIOLET

Suivant la région, on peut distinguer deux types de prairies à base de trèfle violet :

a) *Prairies annuelles* : Dans la zone des cultures située dans les régions basses (400-600 m d'altitude) avec une production intensive de céréales et de cultures sarclées, on cultive des prairies à base de trèfle violet qui ne sont utilisées qu'une année (année du semis non comprise). Elles précèdent presque exclusivement une culture de froment d'automne ;

b) *Prairies temporaires* : Dans des régions plus élevées, jusqu'à 1.200 m dans le Jura et 1.500 m dans les Alpes, c'est-à-dire dans des zones plus difficiles pour les cultures, les herbages permanents deviennent, avec l'altitude, de plus en plus importants. Les prairies à base de trèfle violet sont utilisées pendant deux ou trois ans, parfois même plus longtemps.

Dans l'un et l'autre des cas, il s'agit toujours de prairies à base de Trèfle violet en mélange avec des graminées, généralement dans la proportion suivante:
Prairies annuelles :

— Trèfle violet	16-20 kg/ha
— Ray-grass d'Italie	4- 6 kg/ha

Prairies temporaires :

— Trèfle violet	10-12 kg/ha
— Dactyle	3- 4 kg/ha
— Fétuque des prés	8-10 kg/ha

Le Dactyle est particulièrement adapté pour le mélange avec du Trèfle violet car il supporte bien l'étouffement de la première année et remplit facilement les lacunes créées par la disparition éventuelle du Trèfle. Il est néanmoins important de choisir une variété de Dactyle correspondant à la précocité du Trèfle. Dans certains cas, surtout en montagne, le Dactyle peut être remplacé avantageusement par la Fléole.

Les formules indiquées sont parfois encore complétées par d'autres espèces comme le Fromental, l'Avoine jaunâtre, etc. qui, en définitive, ne contribuent presque pas à la création du gazon. Les quantités indiquées sont parfois augmentées dans des proportions qu'il faut considérer comme superflues si les semis sont effectués normalement.

Les engazonnements sont exécutés, sauf exception, au printemps dans une culture de Froment d'automne dans les régions basses, ou dans une culture d'Orge de printemps dans la zone de montagne. Cette méthode de semis des mélanges fourragers est dictée par des facteurs économiques. Le Trèfle violet supporte relativement bien la couverture de la culture principale. L'agriculteur peut alors récolter la céréale et il obtient encore une coupe abondante de fourrage en automne.

Quant à la technique du semis, on utilise des semoirs à socs qui donnent de meilleurs résultats que les semis à la volée.

En ce qui concerne la productivité, les prairies artificielles à base de Trèfle violet donnent des rendements qui dépendent fortement de la variété, surtout lors de la deuxième ou de la troisième année d'exploitation.

Dans des conditions favorables, le rendement des trois coupes s'élève à 120-140 qx/ha de matière sèche la première année dans les régions basses, tandis qu'en montagne, à 1.200 m (La Frétaz), la récolte de deux coupes se situe autour de 80 qx/ha de matière sèche.

La situation peut subir une modification radicale dans la deuxième année d'utilisation. Une variété résistante peut assurer encore un rendement de 100-120 qx/ha de matière sèche, tandis que la disparition après le deuxième hivernage d'une variété sensible peut provoquer une chute très importante qui atteint facilement 40-60 % de la productivité de la première année. Ce phénomène de disparition du Trèfle violet, dû essentiellement aux maladies, notamment à *Sclerotinia trifoliorum*, se rencontre surtout dans la région des cultures intensives où les prairies artificielles sont englobées régulièrement dans la rotation des cultures, mais il dépend aussi de la variété.

Le Trèfle violet s'adapte à la création des prairies de courte durée qui peuvent donner une production élevée d'excellent fourrage, tandis que les graminées présentent une plus grande souplesse d'utilisation.

Des essais comparatifs (CAPUTA 1962) effectués à Changins (430 m d'altitude) et à La Frétaz (1.200 m) montrent que des prairies artificielles à base de graminées, Dactyle ou Fétuque avec du Trèfle blanc, méthode recommandée par nos collègues français, offrent une plus grande stabilité de production d'une année à l'autre qu'une prairie à base de Trèfle violet, beaucoup plus sujette aux variations, suivant la variété utilisée. Mais il s'agit ici plutôt d'adaptation de la composition d'un mélange aux conditions naturelles, à l'utilisation et à la durée d'une prairie artificielle, qu'à des principes fondamentaux d'engazonnement.

VARIETES DE TREFLE VIOLET

La valeur des variétés étant d'une importance capitale pour le succès d'une culture de Trèfle violet, on a consacré une attention particulière à la valeur culturale des semences mises à disposition des agriculteurs.

Les études entreprises déjà à la fin du siècle dernier englobaient non seulement les variétés étrangères mais aussi des souches locales cultivées au pays. Les résultats obtenus permettent de dégager les conclusions suivantes :

— Les variétés sélectionnées de Trèfle violet provenant des pays scandinaves s'adaptent particulièrement au climat de la montagne (Koblet 1950) ; elles résistent mieux à l'hiver et elles s'avèrent plus durables que d'autres variétés. Ces variétés ne donnent généralement qu'une seule coupe, mais abondante.

— Les variétés et les souches locales donnent les meilleurs résultats pour la création de prairies temporaires des régions basses, mais elles peuvent aussi être compétitives avec les variétés nordiques pour la zone des montagnes (CAPUTA 1959, CAPUTA et TACHE 1962).

— Les variétés et souches étrangères ne possèdent pas souvent une résistance suffisante pour la création de prairies temporaires : elles sont généralement trop décimées lors du deuxième hivernage et leur culture n'est adaptée que pour des prairies annuelles .

— Les variétés et les souches provenant du Nord de la France, du Danemark, de l'Allemagne, c'est-à-dire de pays possédant des conditions climatiques assez analogues à celles de la Suisse, sont nettement meilleures que des variétés de pays du Sud comme l'Italie ou l'Espagne. Ces variétés manifestent une très grande précocité, ont une floraison très rapide et abondante, mais une productivité relativement faible et une résistance insuffisante.

— La longévité du Trèfle violet est un problème complexe. De nombreuses observations laissent supposer que le trèfle possède une certaine capacité de production qui est difficile à dépasser.

En effet, les souches sélectionnées qui sont très productives la première année deviennent généralement plus chétives l'année suivante que les souches dont la productivité en première année est moins abondante.

La Suisse dispose d'un type particulier de Trèfle violet : il s'agit du Trèfle violet du pays, de longue durée (terme allemand « Mattenklees »), qui

s'est créé par une sélection naturelle au pays. En effet, déjà au début de la culture du Trèfle violet, les agriculteurs conservaient leurs prairies pendant trois-quatre ans et ils récoltaient régulièrement les graines, surtout pour leur usage personnel, lors de la dernière année d'utilisation, c'est-à-dire en troisième ou même en quatrième année de végétation.

Cette méthode a abouti à la création de souches locales assez nombreuses qui possèdent des aptitudes particulières pour la région donnée, mais qui ne s'adaptent pas toujours à l'ensemble du pays (CAPUTA et TACHE). Ce matériel représente quand même une source très intéressante pour la sélection du Trèfle violet.

A part les souches locales, les variétés sélectionnées ont été créées par les Stations fédérales qui s'occupent de l'amélioration des plantes.

Le premier directeur des Stations de Lausanne, M. MARTINET, a obtenu, il y a environ un demi-siècle, les premières variétés en utilisant comme géniteurs les souches locales. Ces variétés sont encore cultivées, quoiqu'elles risquent de disparaître dans un proche avenir pour être remplacées par de nouvelles obtentions qui sont déjà en multiplication.

LA SÉLECTION DU TREFLE VIOLET

La sélection du Trèfle violet est un problème majeur dans les conditions climatiques de la Suisse. En effet, les pertes que subissent les agriculteurs par la déficience du Trèfle violet sont très élevées. En admettant que sur 100.000 ha de prairies artificielles à base de Trèfle violet, les deux tiers soient destinés à une utilisation de deux à trois ans, on obtient 66.000 ha qui subissent une chute de rendement de 40-60 %, c'est-à-dire 48-72 qx/ha de matière sèche ou, en chiffres ronds, 50-75 qx/ha de foin, au total 330.000-495.000 tonnes. La valeur d'une tonne étant de 180 francs suisses environ, on obtient un chiffre total de perte potentielle de 59-89 millions de francs par an.

Il s'agit donc d'obtenir des variétés durables, productives et résistantes aux maladies. Les souches locales cultivées au pays représentent une première source pour les travaux de sélection (NUESCH 1960). Les écotypes des herbages naturels de différentes altitudes ont été également étudiés (CAPUTA et BADOUX 1957).

Malgré les efforts entrepris, la sélection du Trèfle violet est lente. Les conclusions d'une culture ne peuvent être tirées qu'après trois ans de végétation et le rythme d'examen des plantes est alors trois fois plus long que chez les plantes annuelles. Si l'on ajoute encore que le Trèfle violet est une plante strictement allogame, on peut estimer les difficultés que rencontre la sélection de cette espèce.

Quoique l'importance principale soit accordée au Trèfle violet de longue durée, on a également entrepris la sélection du Trèfle violet annuel pour les régions chaudes et sèches qui ne désirent pas conserver leurs prairies plus d'une année.

PRODUCTION DES SEMENCES

Toutefois, le terme « variété » chez le Trèfle violet n'a pas la même signification que chez les autres plantes cultivées.

En effet, une variété de Trèfle violet ne constitue qu'une population plus ou moins hétérogène. Dans une souche estimée de longue durée, des disjonctions peuvent donner constamment des plantes de courte durée. Pour tenir compte de ce risque, le règlement suisse de production de semences de Trèfle violet de longue durée impose la récolte des graines sur des cultures de troisième année de végétation.

La récolte de graines est effectuée sur la deuxième, exceptionnellement sur la troisième coupe.

Pour la production des semences, on sème le Trèfle violet (8-10 kg/ha) en mélange avec de la Fétuque des prés (10-12 kg/ha). La Fétuque étant peu agressive, elle comble les éventuelles lacunes laissées par le Trèfle ; mais n'ayant qu'une repousse lente dans la deuxième coupe, elle ne gêne pas du tout le développement du Trèfle violet destiné à la récolte de graines.

Toutefois, cette branche de la production agricole est très vulnérable. Certains ravageurs comme l'Apion (*Apion apricans*) et la Bruche (*Bruchidus varius*) provoquent de grosses pertes de récolte dans les cultures de portegraines.

Suivant les conditions atmosphériques, même les cultures de variétés considérées comme résistantes sont parfois fortement décimées par le *Sclerotinia*.

L'agriculteur lui-même ne résiste pas toujours à la tentation d'affouager son champ de Trèfle porte-graines lors d'une pénurie de fourrage, comme par exemple en 1962. Enfin, les rendements en graines de Trèfle violet sont extrêmement sensibles aux caprices du climat ; la vigueur des plantes, la repousse des tiges secondaires, la présence d'insectes (bourdons, etc.) sont de nombreux facteurs qui déterminent la récolte des semences. On estime qu'en Suisse, la production indigène des semences de Trèfle violet couvre environ 20 % des besoins du pays.

Les bulletins de garantie ne peuvent être accordés qu'à une marchandise visitée et reconnue exempte de certaines mauvaises herbes, en particulier de Lampés (*Rumex obtusifolius*) et de Cuscute (*Cuscuta epithimum*).

CONCLUSIONS

Ce tour d'horizon, quoique sommaire, sur les problèmes posés par le Trèfle violet en Suisse peut être terminé par les conclusions suivantes :

1° Le Trèfle violet est une plante de grande valeur fourragère dans des conditions de climat frais et humide et sur des sols minéraux plutôt lourds. Il s'adapte aussi aux régions de montagne ;

2° La durée d'une prairie à base de Trèfle violet doit être parfaitement synchronisée avec la longévité de la variété utilisée, afin d'éviter la chute sensible des rendements lors de la disparition du Trèfle ;

3° Pour la création de prairies artificielles, il faut associer le Trèfle violet avec des graminées qui possèdent des exigences et une précocité analogues aux siennes.

4° Il est préférable de labourer des prairies dégradées à base de Trèfle violet plutôt que de maintenir un gazon défectueux, favorable à une invasion par les mauvaises herbes ;

5° Suivant la tradition, il est possible de trouver au pays des souches cultivées particulièrement adaptées aux conditions locales. Ces souches peuvent être utilisées soit pour une production régulière de semences, soit comme point de départ pour l'obtention de variétés sélectionnées ;

6° Quant aux écotypes, le Trèfle violet des prairies naturelles représente des types en général précoces, très florifères et d'une productivité plutôt modeste.

Il y a certainement encore de nombreux points qui peuvent être discutés afin de dissiper des doutes et d'éviter des malentendus sur la culture du Trèfle violet.

Le Trèfle violet n'est qu'une espèce fourragère parmi d'autres, avec ses qualités et ses défauts. Il est essentiel de l'utiliser de manière à profiter de ses qualités et ne pas être incommodé par ses défauts.

J. CAPUTA,

*Stations fédérales d'essais agricoles,
Domaine de Changins-sur-Nyon (Suisse).*

BIBLIOGRAPHIE

CAPUTA J. et BADOUX S. : Observations sur le comportement d'éco-types du Trèfle violet, du Dactyle et du Fromental. Annuaire agr. de la Suisse 58, pp. 755-774, 1957.

CAPUTA J. : Etude des variétés de Trèfle violet. Schweiz. landw. Monatshefte, 37, 199-205, 1959.

CAPUTA J. : Evolution dans le domaine de la composition des mélanges fourragers. Agric. romande, 13, novembre 1962.

CAPUTA J. et TACHE J. : Valeur culturale de différentes souches locales de Trèfle violet (*Trifolium pratense L.*). La recherche agronomique en Suisse, 1, 46-59, 1962.

KOBLET R. : Culture du Trèfle violet et du Trèfle hybride en régions élevées. Rev. rom. agric. 6 (10) 73-75, 1950.

NUESCH E. : Untersuchungen an Rotklee - Populationen im Hinblick auf die Züchterische Verbesserung des Mattenklees. Diss. Landw. Jahrb. der Schweiz, Heft 4, 1960.

STEBLER F.G. et SCHROETER C. : Les meilleures plantes fourragères, Paris, 1894.