

## L'AUGMENTATION DU RENDEMENT DES PRAIRIES DUE AU TRÈFLE BLANC

**L**A PRESENCE DE TREFLE BLANC DANS LES PRAIRIES EST CONSIDEREE PAR TOUS LES EXPLOITANTS COMME TRES SOUHAITABLE ET CERTAINS EN FONT MEME, A TORT, UN critère permettant de juger de la valeur du gazon.

Il est reconnu que le trèfle blanc améliore l'appétibilité de l'« herbe » et les nutritionnistes en sont de fervents partisans.

En dehors de ces avantages, l'apport d'azote gratuit fixé par les nodosités des racines, est d'un intérêt certain.

Au domaine du Vieux-Pin (Orne), une série d'essais destinés à évaluer cet apport d'azote par le trèfle a été implantée en 1960.

Quatre variétés de trèfle blanc figurent dans ces essais :

*Nouvelle-Zélande* certified mother,

*S.100* (anglaise),

*Crau* (I.N.R.A., Montpellier),

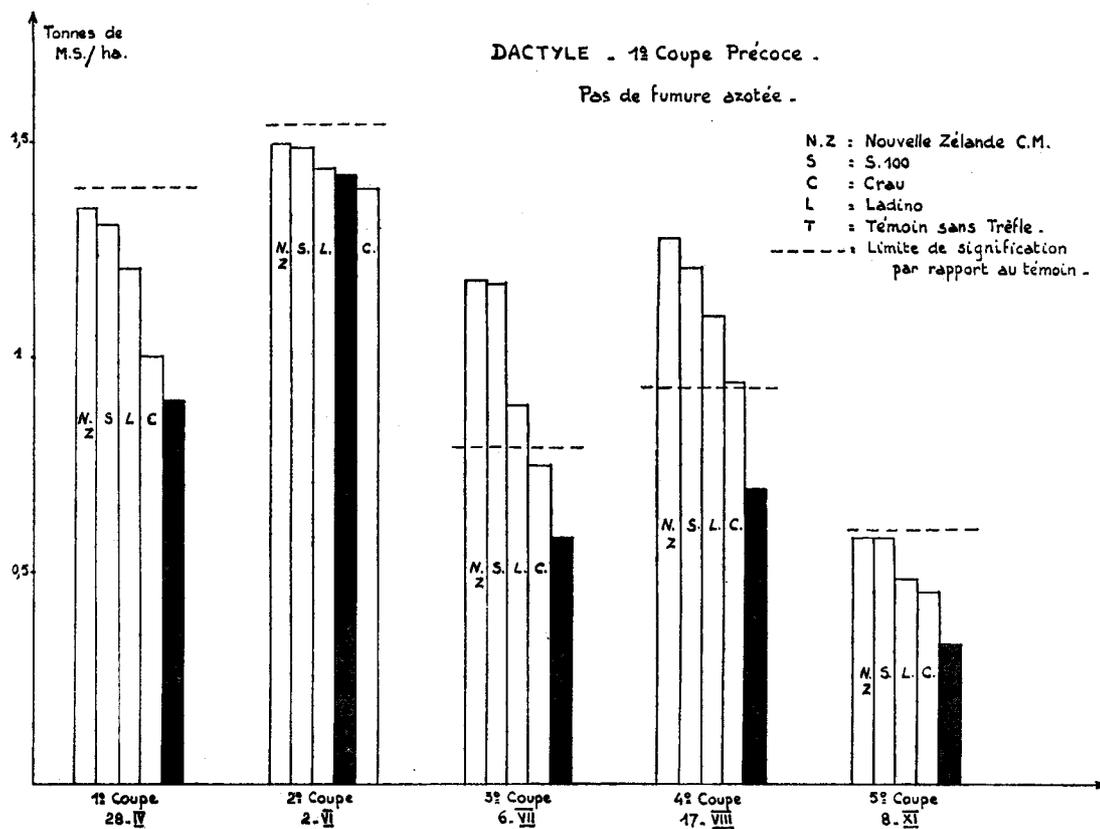
*Ladino* (italienne).

Ces variétés ont été semées sous couvert de Dactyle et de Ray-grass anglais. Un essai étant coupé au stade pâture (c'est-à-dire épi à 8 cm du sol) lors de la première exploitation, l'autre au stade fauche.

*par*  
R. Laissus et  
B. Teilhard de Chardin

Dans ces essais, la moitié de chaque parcelle a reçu une fumure azotée importante, l'autre moitié restant sans apport d'azote.

Les résultats obtenus sont intéressants, mais n'ont malheureusement pu être exploités plus d'un an, une invasion de tipules ayant endommagé le trèfle blanc de façon irrégulière avant la deuxième saison d'exploitation.



Le sol sur lequel étaient implantés les essais est un sol pauvre, la profondeur de la terre végétale y est de 10 à 12 cm. Cette terre a un pH de 5,5, elle contient 45 à 47 % de sable de grès très fin qui rend le sol battant. Le sous-sol est composé d'argile verte à glauconies très imperméable.

Le semis ayant eu lieu le 24 juillet 1960, le trèfle blanc a pu se développer plus facilement sous couvert de Dactyle que sous Ray-grass la poussée rapide de ce dernier ayant gêné considérablement le trèfle blanc.

Les résultats des essais sous couvert de Dactyle sont, du fait de la meilleure implantation du trèfle, beaucoup plus « parlants » que les résultats des essais avec Ray-grass, d'autant plus que les conditions météorologiques de 1961 ont été assez favorables à la légumineuse.

#### A) ESSAI DACTYLE-TREFLE BLANC — Coupe au stade pâture

Sur le graphique n° 1, l'augmentation de rendement due au trèfle blanc commence à se faire sentir aux environs de la fin juin.

D'autre part, sous le climat normand, les variétés anglo-saxonnes : *S.100* et *Nouvelle-Zélande* apparaissent supérieures aux variétés de type méditerranéen *Ladino* et *Crau*.

L'apport d'azote du trèfle blanc est considérable, le rendement du témoin sans trèfle étant majoré de 60 % pour les parcelles avec trèfle blanc des deux variétés anglo-saxonnes.

Dans l'essai parallèle avec apport d'azote, il a été épandu 230 kg d'azote à l'hectare en cinq fois. Les différences entre traitements sont significatives en ce qui concerne le rendement total de l'année, mais ne sont pas significatives pour les rendements pris à chaque date de coupe.

Les différences entre les traitements sont moins marquées que dans l'essai sans engrais, mais l'ordre des variétés classées par rendement reste le même. L'augmentation de rendement causée par l'apport d'engrais est très forte puisque le témoin passe de 3,32 t/ha de MS à 10 t.

TABLEAU I

ESSAI DACTYLE + TREFLE BLANC — Première exploitation au stade pâture  
RENDEMENT TOTAL POUR L'ANNEE

	Essai sans apport d'azote		Essai avec apport d'azote (230 kg/ha)	
	Rendement MS (t/ha)	Différence due au Trèfle blanc	Rendement MS (t/ha)	Différence due au Trèfle blanc
Nouvelle-Zélande ..	5,34	2,02	11,02	1,02
S.100 .....	5,30	1,98	10,69	0,69
Ladino .....	4,62	1,30	10,41	0,41
Crau .....	3,98	0,66	10,35	0,35
Témoin sans trèfle .	3,32	0	10,00	0
	PPDS = 0,69		PPDS = 0,69	

TABLEAU II

POURCENTAGE DE TREFLE BLANC  
par rapport au rendement total Dactyle + Trèfle blanc (après triage et pesée)

Coupes N° Dates .....	Sans azote					Avec azote (230 kg/ha)				
	1 28-4	2 2-6	3 6-7	4 17-8	5 8-11	1 28-4	2 2-6	3 6-7	4 17-8	5 8-11
Nlle-Zélande	14,3	24,3	29,6	27,6	18,6	4,9	9,3	5,4	1,9	0,6
S.100 .....	15,0	28,1	29,4	28,3	16,8	7,1	9,2	4,8	1,4	0,4
Ladino .....	14,3	20,4	26,1	22,5	7,8	2,2	3,2	0,9	0,2	0,1
Crau .....	14,3	21,4	32,5	19,2	11,3	1,2	6,5	3,3	1,1	0

**B) ESSAI DACTYLE + TREFLE BLANC — Coupe au stade fauche (début floraison graphique n° 2)**

Dans cet essai semé le 24 juillet 1960, il apparaît que dès le 19 mai 1961, le trèfle blanc améliore de façon indiscutable le rendement de la prairie. Cette constatation est importante car elle montre la rapidité avec laquelle le trèfle fixe l'azote de l'air et le met à la disposition de la graminée. L'apport d'azote du trèfle blanc dont il s'agit ici ne pouvant provenir que de l'azote stockée avant l'hiver donc durant un laps de temps très court.

Si nous considérons pour cet essai le rendement total pour l'année des divers traitements (tableau III), on voit que l'apport de 200 kg masque, dans l'essai avec apport d'engrais, l'effet dû à l'azote du trèfle, le rendement des coupes 2, 3 et 4 étant très faible par rapport au rendement de la première coupe, phénomène normal dans une prairie fauchée tard, l'azote apportée par le trèfle peut moins s'extérioriser. Il est probable qu'il y a eu stockage d'azote.

Dans l'essai sans engrais azotés, coupé au début de la floraison du Dactyle, l'augmentation de rendement due au trèfle est comparable à celle qui a été enregistrée dans l'essai sans engrais coupé au stade pâture. Les variétés anglo-saxonnes se classent encore en tête.

Les deux groupes de trèfle blanc, anglo-saxons et méditerranéens, sont nettement séparés et il existe un parallélisme frappant entre les rendements des variétés d'un même groupe.

**TABLEAU III**  
ESSAI DACTYLE + TREFLE BLANC (Première exploitation début floraison)  
RENDEMENT TOTAL POUR L'ANNEE

	<i>Essai sans engrais azotés</i>		<i>Essai avec engrais azotés</i> (200 kg en 4 épandages)
	<i>Rendement</i> MS/Ha	<i>Différence</i> <i>due au trèfle</i>	<i>Rendement</i> MS T/Ha
Nouvelle-Zélande ..	7,22	2,36	10,33
S.100 .....	7,20	2,34	10,26
Ladino .....	6,32	1,46	10,17
Crau .....	6,28	1,42	10,02
Témoin sans trèfle .	4,86	—	9,44
	PPDS = 0,90		Non significatif

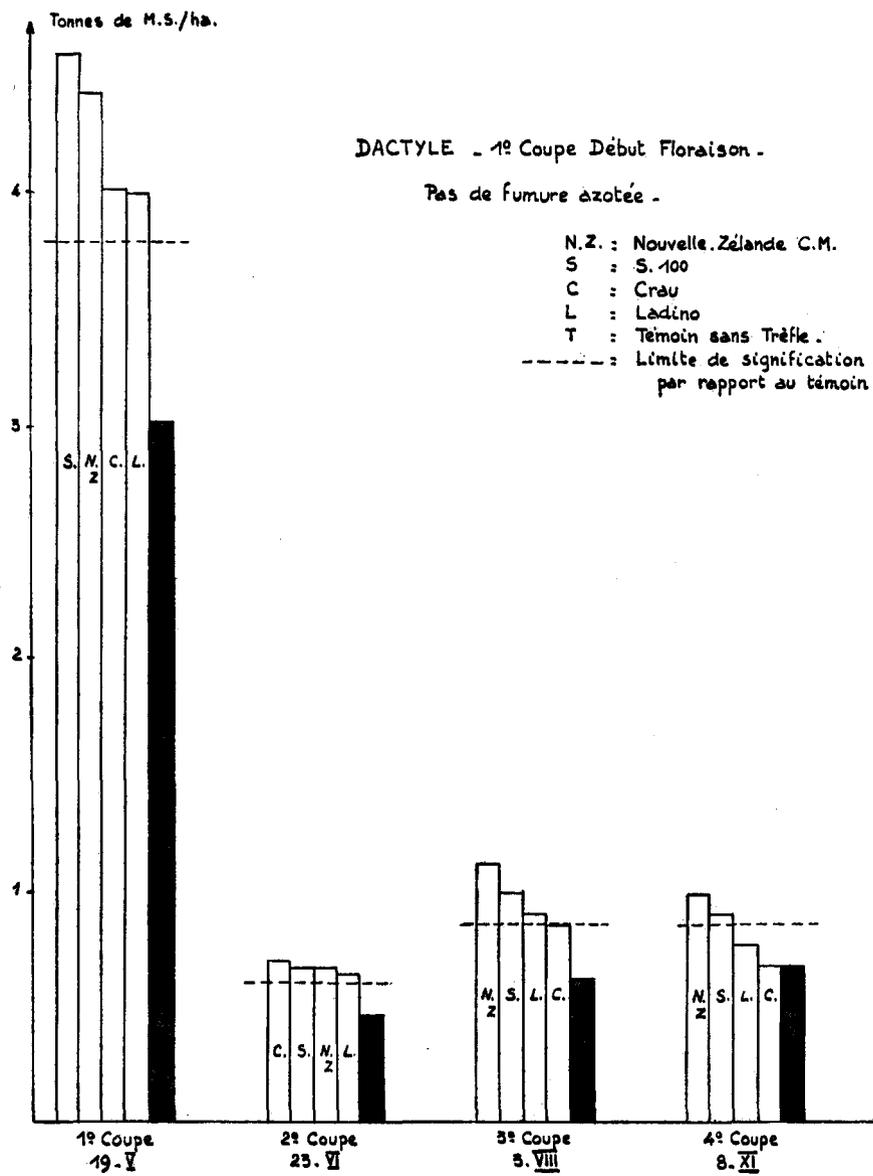


TABLEAU IV

ESSAI DACTYLE + TREFLE BLANC (Première coupe début floraison)

POURCENTAGE DE TREFLE BLANC

par rapport au rendement total Dactyle + Trèfle blanc (après triage et pesée)

	Sans engrais azotés				Avec engrais azotés (200 kg/ha)			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Coupes N° .....	1	2	3	4	1	2	3	4
Dates .....	19-5	23-6	3-8	8-11	19-5	23-6	3-8	8-11
Nouvelle-Zélande ..	24,6	25,4	26,6	19,9	7,0	7,5	15,1	7,5
S.100 .....	17,9	20,2	31,5	14,4	2,3	6,0	9,9	4,7
Ladino .....	7,9	18,9	19,8	10,7	5,4	4,4	3,7	1,8
Crau .....	15,4	24,8	28,4	11,8	2,0	9,4	8,6	3,7

C) **ESSAI RAY-GRASS ANGLAIS + TREFLE BLANC** — Première coupe au stade pâture (épi à 8 cm)

Les trèfles blancs se sont très difficilement maintenus dans ces essais semés comme les précédents le 24 juillet. Le Ray-gras s'étant développé très rapidement a pratiquement étouffé les trèfles durant l'automne 1960. Par contre, durant la saison d'exploitation 1961, la proportion de trèfle dans le gazon a augmenté au cours de l'année. Le Ray-grass ayant été en 1961 très déprimé par un été particulièrement sec, la dernière exploitation de l'été a été faite le 10 août. Le Ray-grass n'a pas fourni de repousses pesables par la suite.

Contrairement au Dactyle, lors de la première coupe 1961, les parcelles sans trèfle ont un rendement très comparable aux rendements des parcelles avec trèfle.

Bien que l'ordre des différents traitements soit conservé lors des coupes suivantes, l'amélioration due au trèfle est bien plus faible que dans les essais sous Dactyle. Le tableau donnant le pourcentage de trèfle dans les différentes coupes explique très bien ce résultat (tableau VI).

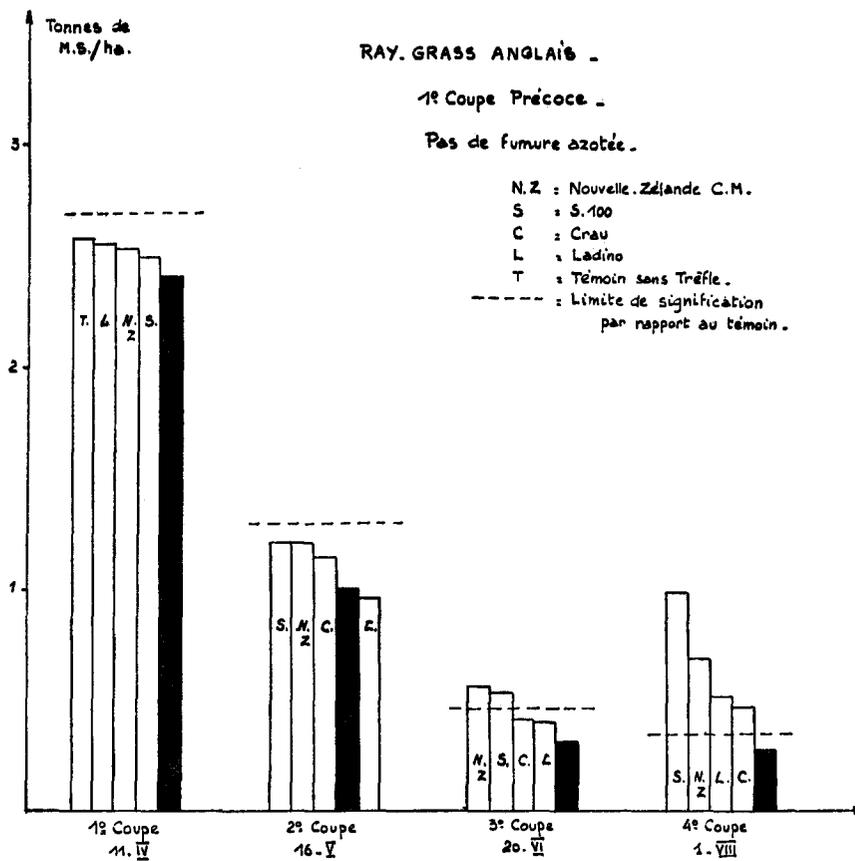


TABLEAU V

ESSAI RAY-GRASS + TREFLE BLANC (Première coupe au stade pâture)

TOTAL DES RENDEMENTS en tonnes/ha de Matière Sèche pour l'année 1961

	<i>Essai sans apport d'engrais azotés</i>	<i>Essai avec apport d'engrais azotés (150 kg N/ha)</i>
Nouvelle-Zélande ..	4,95	8,34
S.100 .....	5,22	8,63
Ladino .....	4,43	8,10
Crau .....	4,41	8,17
Témoin sans trèfle .	4,15	8,07
	PFDS = 0,43	

TABLEAU VI

POURCENTAGE DE TREFLE BLANC

par rapport au rendement total Ray-grass + Trèfle blanc au cours des différentes coupes  
Première coupe au stade pâture

Coupes N° Dates	Sans engrais azotés				Avec engrais azotés (150 kg/ha de N)			
	1 11-4	2 16-5	3 20-6	4 1-8	1 11-4	2 16-5	3 20-6	4 1-8
Nouvelle-Zélande ..	0,7	6,2	20,8	23,9	1,2	4,2	5,9	9,9
S.100 .....	1,7	8,2	25,3	25,0	2,8	4,3	5,2	14,8
Ladino .....	0,3	1,3	11,8	25,3	0,5	0,4	1,5	3,5
Crau .....	0,9	2,5	11,7	16,5	0,5	1,6	2,8	5,4

D) **ESSAI RAY-GRASS ANGLAIS + TREFLE BLANC — Première coupe au stade fauche (début épiaison)**

Les résultats de cet essai sont moins significatifs que les résultats des essais précédents. Le faible pourcentage de trèfle blanc l'explique aisément (tableau VIII).

La première coupe « fauche » a été réalisée très tôt pour éviter la disparition totale du trèfle blanc.

TABLEAU VII

RAY-GRASS ANGLAIS + TREFLE BLANC

Première coupe au stade « fauche »

(Début épiaison du Ray-grass)

	Sans apport d'engrais azotés	Avec apport d'engrais azotés (150 kg/ha de N)
Nouvelle-Zélande ..	4,55	8,60
S.100 .....	4,85	8,92
Ladino .....	4,06	8,16
Crau .....	4,40	8,73
Témoin sans trèfle .	4,22	8,50

PPDS = 0,55

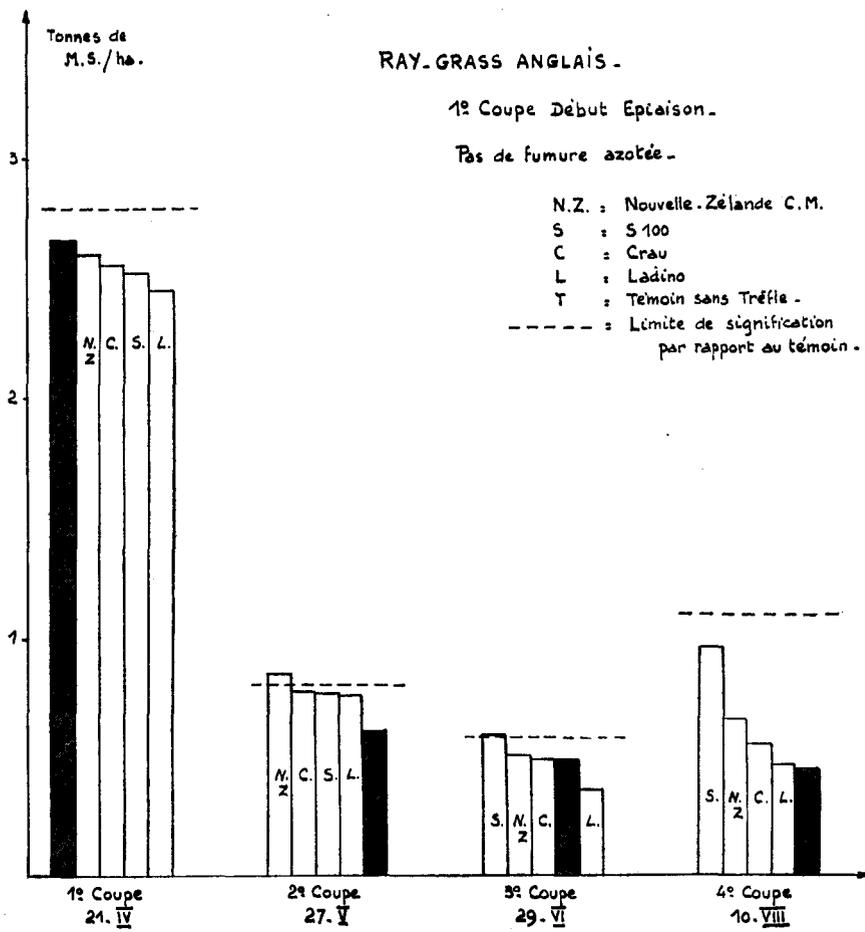


TABLEAU VIII

POURCENTAGE DE TREFLE BLANC  
 par rapport au rendement total Ray-grass anglais + Trèfle blanc  
 au cours des différentes coupes  
 Première coupe au stade « fauche » (épiaison)

Coupes N° .....	Sans engrais azotés				Avec engrais azotés (150 kg/ha de N)			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Dates .....	21-4	27-5	29-6	10-8	21-4	27-5	29-6	10-8
Nouvelle-Zélande ..	0,8	0,9	0,5	0,7	0,02	0,6	1,4	1,8
S.100 .....	2,5	0,8	0,6	1	0,9	1,7	2,2	0,4
Ladino .....	0,1	0,7	0,4	0,5	0,05	0,2	0,7	0,6
Crau .....	0,8	0,8	0,5	0,6	0,03	0,7	1	2,4

**CONCLUSIONS :** Ces essais montrent l'apport très intéressant du trèfle blanc comme fournisseur d'azote : une augmentation de rendement en fourrage de plein été équivalant à 2,4 t/ha de MS est spectaculaire. Pour obtenir de pareils résultats, encore faut-il choisir un type de trèfle bien adapté à la région et exploiter la prairie en prenant soin de favoriser la pousse du trèfle blanc par des pâturages précoces.

L'augmentation de rendement due à une forte fumure azotée est, dans cet essai sur terre pauvre, tout à fait remarquable et bien plus considérable que l'apport dû au trèfle.

Trèfle ou pas trèfle ? Le problème est relativement simple si l'on considère uniquement les rendements à l'hectare en kg de Matière Sèche, mais le point de vue de l'économiste et du zootechnicien doivent être aussi pris en considération !

R. LAISSUS et B. TEILHARD DE CHARDIN,  
 Domaine Expérimental du Vieux-Pin (I.N.R.A.),  
 Le Pin - au Haras (Orne).