

# Pérennité de l'association ray-grass anglais - trèfle blanc. Bilan de 3 ans de suivi

F. Vertès<sup>1</sup>, D. Le Meur<sup>2</sup>

**D**epuis plus de 10 ans, l'association ray-grass anglais - trèfle blanc est à nouveau utilisée en pâturage tournant dans des exploitations laitières bretonnes. Elle permet des économies d'engrais azoté et une certaine souplesse d'exploitation liée à une production et une qualité fourragère plus constantes au cours de l'année, en comparaison d'une culture pure de graminées fertilisées. La pérennité des associations varie selon les conditions pédoclimatiques et les modes d'exploitation (VERTÈS et ANNEZO, 1989 ; PELIMLIN et KÉROUANTON, 1993, même ouvrage), tandis que des différences sont parfois observées entre variétés de trèfle.

L'essai présenté ici compare depuis 1990 (semis au printemps 1989), sur le domaine E.D.E. de Trévarez (Finistère centre), les caractéristiques et l'évolution des peuplements végétaux soumis à trois modes d'utilisation : fauche toutes les 4 semaines environ, pâturage tournant ou pâturage continu par des jeunes bovins. Quatre variétés de trèfle (type sauvage ou hollandicum) sont comparées et soumises à 2 traitements azotés (0N ou 3 fois 50 kg N/ha/an). Des mesures sont réali-

---

## *MOTS CLÉS*

Association végétale, Bretagne, cultivar, dynamique de la végétation, fertilisation, mode d'exploitation, pérennité, production fourragère, trèfle blanc.

## *KEY-WORDS*

Brittany, cultivar, fertilization, forage production, management, mixed sward, persistency, sward dynamics, white clover.

## *AUTEURS*

1 : Agronomie I.N.R.A., Quimper, 4, rue Stang Vihan, F-29000 Quimper.

2 : Chambre d'Agriculture du Finistère, Station Expérimentale de Trévarez, F-29520 Saint-Goazec.

sées sur la production d'herbe (prélèvements directs, herbomètre ou calcul à partir de la production animale), sur le pourcentage de trèfle et sur la croissance des lots de génisses (LE MEUR, 1993) pour l'ensemble des traitements (2 répétitions  $\times$  30 combinaisons). Les suivis morphologiques concernent 8 traitements comparés 2 à 2.

### Comparaison de 4 variétés de trèfle en fauche et en pâturage tournant, avec ou sans azote

Le tableau 1 présente les productions (moyennes des 3 ans) obtenues pour les différents traitements ; l'évolution au cours des 3 années est indiquée dans la figure 1.

	Fauche		Tournant		
	0N	150N	0N	150N	
Huia	100	106	96	99	
Donna	116	121	106	96	
Menna	109	120	98	102	
S184	104	120	96	102	
mélange*	109	120	100	106	* 4 variétés semées en mélange
<b>MOYENNE</b>	<b>100</b>	<b>109</b>	<b>92</b>	<b>93</b>	

TABLEAU 1 : Productions moyennes sur les 3 années (en UF valorisées) des peuplements fauchés et pâturés en tournant (exprimées par rapport à Huia fauché 0N (indice 100) pour la comparaison des variétés ; exprimées par rapport à la moyenne des 5 parcelles en fauche sans azote (indice 100) pour la comparaison des modes de gestion).

TABLE 1 : Mean productions over 3 years (in utilized Forage Units) of the mown and rotationally grazed swards. Cultivars are compared by reference to mown Huia (=100) and managements by reference to the average of the 5 unfertilized plots (=100).

En fauche, Donna est la variété la plus productive, la plus pérenne et la moins sensible aux variations climatiques interannuelles. A l'opposé, Huia est inférieur à la moyenne et particulièrement pénalisé par le printemps froid de 1991. L'azote a un effet positif sur la production (+ 10%) et négatif sur le taux de trèfle (de 0% à - 20% selon les années et variétés).

En pâturage tournant, les résultats sont plus fluctuants selon les années et les variétés (- 10% par rapport aux UF valorisées en fauche). Toutes variétés confondues, on n'observe pas d'effet positif de l'azote (différences non significatives) : au pire le trèfle est doublement pénalisé en début de printemps par le piétinement et par la compétition pour la lumière avec la graminée, dont la croissance est plus rapide aux températures basses et en présence d'azote.

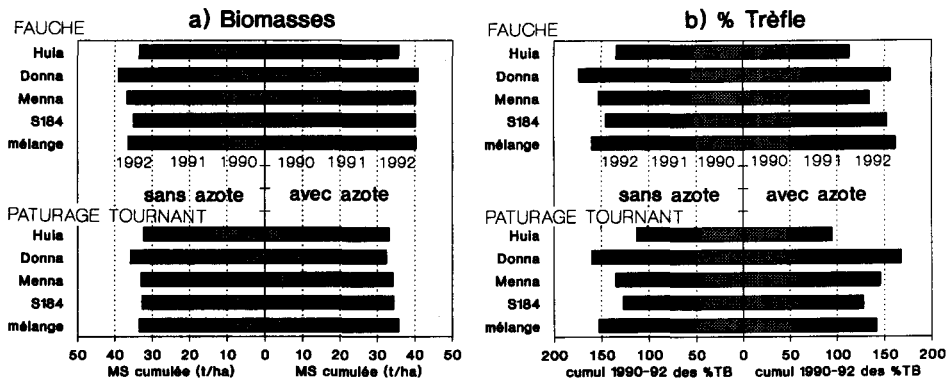


FIGURE 1 : Comparaison de la production (a) et de l'évolution des pourcentages de trèfle (b) de 1990 à 1992, cumulées sur les 3 ans. Les différentes variétés sont comparées en fauche ou pâturage tournant, sans azote ou avec 150 kg N/ha/an.

FIGURE 1 : *Herbage production (a) compared with the changing clover percentages and (b) cumulated over 3 years, 1990-1992. The different cultivars are compared under mowing or rotational grazing, with or without annual dressings of 150 kg N/ha.*

L'évolution des quantités de stolons, du nombre de points végétatifs pour la légumineuse et de talles pour la graminée a été suivie lors de prélèvements tout au long de l'année pour les 4 traitements indiqués sur la figure 2. On constate en fauche l'effet négatif de la fertilisation azotée sur le trèfle (stolons et moins nettement points végétatifs), tandis que le tallage est favorisé (figures 2a et 2b), ainsi que dans les parcelles en pâturage tournant (figures 2c et 2d).

La variété S184 présente une morphologie particulièrement adaptée au pâturage (30 à 50% de longueur de stolons en plus, ce qui permet un pouvoir de colonisation particulièrement élevé) avec plus de stolons et de points végétatifs pour un même tallage.

### Comportement des différentes variétés en pâturage continu

En pâturage continu, l'association (comme le ray-grass pur) est très sensible à la sécheresse estivale (- 30% par rapport aux UF valorisées en fauche). Les mesures réalisées sur les animaux ne permettent pas de mettre en évidence des différences de production végétale entre variétés, non séparées dans le dispositif. La surveillance du chargement est donc nécessaire (6 à 7 ajustements/an ont dû être faits en moyenne) et le système doit comprendre des surfaces "tampon". Huia semble être la variété la moins résistante, tandis que S184 (type sauvage) présente la plus forte persistance (tableau 2). On note que les pourcentages moyens de trèfle blanc ne sont pas significativement différents en pâturage tournant et continu.

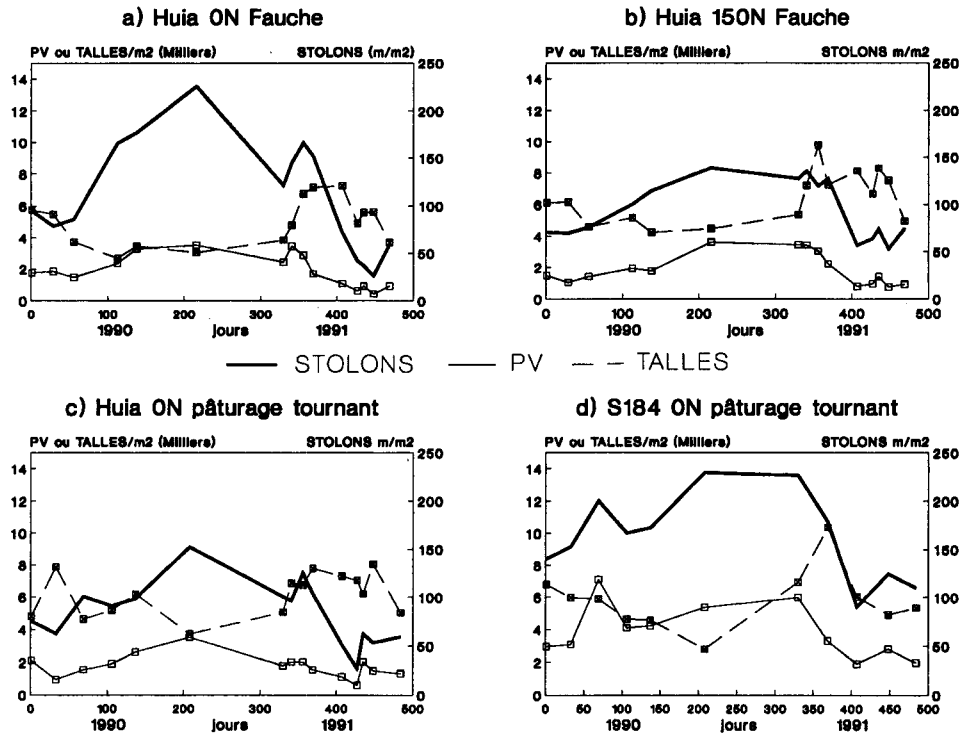


FIGURE 2 : Evolution comparée de la structure des peuplements en fauche et en pâturage tournant (1990-1991) : longueurs de stolons, nombre de points végétatifs (PV) et de talles.

FIGURE 2 : Comparison of changing sward structures (mowing or rotational grazing) in 1990 and 1991 : stolon lengths, numbers of vegetative apices and of tillers.

A)	UF valorisées	B)	%TB	0N	150N
RGA 300N	8200	Huia		33	31
RGA-TB 150N	8000	Donna		42	34
RGA-TB 0N	6900	Menna		42	37
		S184		49	42
		Mélange		43	34
		Moyenne (3ans)		47-40-41	46-34-28

TABLEAU 2 : Dans les différents peuplements végétaux pâturés en continu, avec ou sans azote, (a) productions toutes variétés confondues, (b) pourcentages moyens de trèfle (1990-1992).

TABLE 2 : For the various mixed swards under set stocking, with or without nitrogen, (a) production of all cultivars taken together, (b) mean percentages of clover (1990-1992).

L'azote augmente de 15% la production de l'association (en UF valorisées), malgré une augmentation de l'arrachage des touffes de graminée et des stolons de trèfle en été. La production supérieure en première repousse des traitements azotés n'est pas compensée en été par le traitement non azoté plus riche en trèfle, à cause des conditions hydriques limitantes. L'azote diminue lentement la part du trèfle pour toutes les variétés (tableau 2b et figure 3).

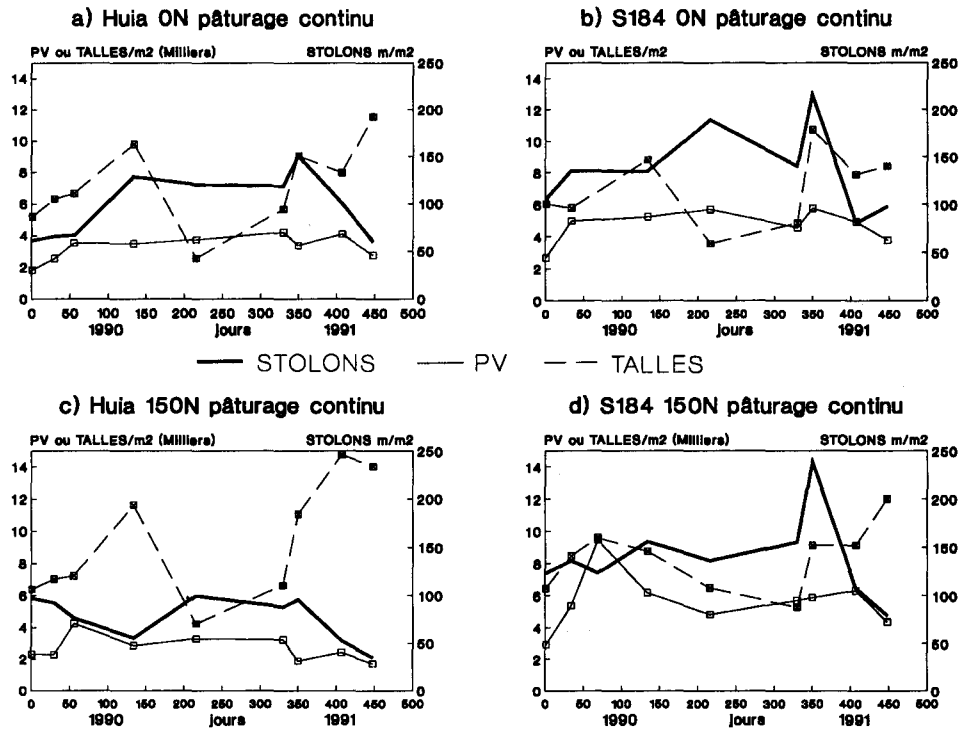


FIGURE 3 : Evolution comparée de la structure des peuplements pâturés en continu (1990-1991) : longueurs de stolons, nombre de points végétatifs (PV) et de talles.

FIGURE 3 : Comparison of changing sward structures (set stocking) in 1990 and 1991 : stolon lengths, numbers of vegetative apices and of tillers.

En terme de morphologie des plantes, les principales conséquences du pâturage continu sont une forte augmentation du nombre d'unités (talles ou points végétatifs) par rapport aux parcelles correspondantes en fauche ou en pâturage tournant, mais une diminution de la longueur de stolons (les longueurs moyennes des stolons

et des entre-nœuds sont plus courtes). L'effet négatif de l'azote sur le trèfle est sensible sur la variété Huia mais non significatif sur S184, particulièrement bien adapté au pâturage continu.

Les hauteurs de pâturage sont similaires pour toutes les variétés (refus répartis sur l'ensemble de la parcelle). Les croissances animales (LE MEUR, 1993) sont supérieures sur les associations sans azote dont la valeur alimentaire est la plus élevée (résultats non présentés).

## Conclusions

Les trois années de suivi confirment la souplesse d'exploitation des associations ray-grass anglais - trèfle blanc, avec une variabilité plus ou moins grande entre années. Huia en particulier semble plus sensible aux aléas climatiques que les autres variétés, mais on a observé en 1992 une reconstitution du peuplement après un fort déclin en 1991 (année froide et pluvieuse plus favorable à la graminée). Le pâturage continu ne semble pas dégrader les parcelles (sous réserve de surveillance) et valorise bien des apports modérés d'azote : ce mode de pâturage limite la compétition pour la lumière défavorable au trèfle.

Le dispositif mis en place ne permet pas d'analyser très finement les différences de production et de pourcentage de trèfle selon le mode d'exploitation : il faudrait pour cela réaliser des suivis sur des plantes marquées et analyser les évolutions à moyen terme des structures de couvert. Des différences dans la morphologie des plantes se développent peu à peu (SOUSSANA et al., 1993 ; FOTHERGILL, 1992), expliquant la plus ou moins grande résistance du trèfle aux stress (climat  $\times$  exploitation).

Une nouvelle donnée doit néanmoins être prise en compte pour les choix de fertilisation : les risques de pertes d'azote par lessivage sous association semblent jusqu'ici moindres en l'absence d'apport azoté (LE MEUR, résultats non présentés). La confirmation de ce résultat incitera à éviter tout apport d'azote sur une association bien installée dans des conditions pédoclimatiques analogues à celles de la Bretagne occidentale (climat océanique à hiver doux, pluviométrie élevée et sols filtrants). La notion d'optimum calé sur des objectifs de plus en plus variables (intensif/extensif, environnement) impose une meilleure connaissance du fonctionnement écophysiological des couverts ("pilotage" de plus en plus technique) aussi bien que de leur rôle dans les systèmes fourragers.

Travail présenté aux Journées d'information de l'A.F.P.F.,  
"Les légumineuses : nouvelle P.A.C., nouvelles chances ?",  
les 30 et 31 mars 1993.

**RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- FOTHERGILL M. (1992) : "Cyclic changes in morphology of white clover 1990-91", *Third Research Conference of the Br. Grass. Soc.*, Antrim 2-4 sept. 1992, 33-34.
- LE MEUR D. (1993) : "L'association ray-grass anglais - trèfle blanc en pâturage continu", *A La Pointe de l'Élevage - Bovin, Spécial "Portes ouvertes de Trévarez"*, mai 1993, 23-24.
- SOUSSANA J.F., LOUAULT F., CARRÈRE P. (1993) : "Tissue turn-over in grass/clover mixtures under continuous or rotational sheep grazing", *Working group on pasture ecology*, Wageningen 26-29 april 1993, 2 p.
- VERTÈS F., ANNEZO J.F. (1989) : "Pérennité des associations ray-grass anglais - trèfle blanc en Bretagne", *XVIème Cong. Int. des Herbages*, Nice, France, 1425-1426.

**RÉSUMÉ**

A Trévarez (Finistère), un essai permet de comparer sur 3 années l'évolution de peuplements végétaux de ray-grass anglais - trèfle blanc (4 variétés de trèfle blanc et 2 niveaux de fertilisation azotée) soumis à 3 modes d'utilisation (fauche, pâturage tournant ou continu). La variété Donna est la plus productive et la plus pérenne, en pâturage tournant et surtout en fauche. Huia semble plus sensible aux aléas climatiques. La morphologie de la variété S184 lui permet d'être mieux adaptée au pâturage. En pâturage continu, l'association est très sensible à la sécheresse estivale ; le nombre de talles et de points végétatifs est nettement supérieur et les stolons plus courts qu'en pâturage tournant ou en fauche. La fertilisation de 150 N accroît la production de l'association de 10% en fauche, de 15% en pâturage continu sans avoir d'effet en pâturage tournant, mais a toujours un effet défavorable à moyen terme sur la proportion de trèfle.

**SUMMARY**

***Persistence of a perennial ryegrass - white clover mixed sward. Results after 3 years***

In a trial at Trévarez (Finistère), the evolution of mixed swards (perennial ryegrass with white clover) was observed during 3 years. 4 cultivars of white clover and 2 levels of nitrogen dressings were compared, under 3 systems of management (mowing, rotational grazing, set stocking). Donna was the highest-yielding and most persistent cultivar, when mown and above all when rotationally grazed. Huia seems the most sensitive to weather hazards. The morphology of S184 makes it better suited to grazing. Under set stocking, mixed swards are very sensitive to Summer drought ; the number of tillers and of vegetative apices is markedly greater and the stolons are shorter than under both rotational grazing and mowing. A dressing of 150 N increases the sward's production by 10% under mowing, although in the mid-long term it always acts negatively on the proportion of clover.