

DEUX ANNÉES D'OBSERVATIONS SUR LA PRÉCOCITÉ DES PRINCIPALES VARIÉTÉS FRANÇAISES DE DACTYLE ET DE RAY-GRASS

Comparaison des notations recueillies
dans différentes régions climatiques de la France

INTRODUCTION

DÉCALER LA PRODUCTION DE L'HERBE DES DIFFÉRENTES PRAIRIES TEMPORAIRES QUE L'ON PEUT ENSEMENCER DANS UNE MÊME EXPLOITATION : TEL EST L'UN DES objectifs principaux de la culture de l'herbe au sens où on l'entend aujourd'hui en France.

Il s'agit d'arriver à une véritable « planification » de la production du fourrage, de façon à satisfaire au mieux les exigences des animaux, aussi bien quant à la qualité du fourrage pâturé (ou récolté pour la conservation) qu'en ce qui concerne la régularisation de sa production pendant la saison de végétation, facteur d'allongement de la période de pâturage, de maintien d'un nombre élevé de bêtes sur l'exploitation (ou même de meilleur amortissement des machines de récolte).

Ce décalage de la pousse de l'herbe, les chercheurs et techniciens fourragers français ont été les premiers à penser l'obtenir en utilisant *séparément*, et non plus en mélange, les différentes espèces de graminées cultivées, conséquence logique du fait que leurs rythmes de croissance et de développement,

par
A. Hentgen

leurs exigences, et par suite les méthodes selon lesquelles il convient de les exploiter pour en tirer le meilleur parti sont fort différentes les unes des autres.

En étudiant ces espèces de façon plus précise, on s'est rapidement aperçu qu'il existait à l'intérieur de chacune d'elles une très grande variabilité des individus pour les caractères physiologiques sur lesquels une méthode d'exploitation rationnelle devait nécessairement s'appuyer. Les variétés étrangères qui existaient déjà permirent de préciser alors, au niveau de la pratique, nos idées quant à la façon dont on pouvait tirer parti de cette variabilité. Les sélectionneurs eurent le désir d'accroître encore ces différences au sein des principales espèces : les premières variétés françaises apparurent, qui marquèrent un net progrès dans ce sens.

Aujourd'hui, bon nombre de ces variétés sont disponibles pour l'utilisateur, qui peut se demander quel est le service exact qu'il peut attendre de chacune d'elles dans son « planning » fourrager, et ceci dans les conditions climatiques où il se trouve. C'est afin d'apporter des éléments de réponse à ces questions que fut mise en place la série d'essais dont les premiers résultats sont rapportés ci-dessous. Nous avons dû nous restreindre dans cette première publication aux seules espèces Dactyle et Ray-grass (anglais et hybride).

D'autres rapports suivront qui comporteront plus de chiffres, notamment de rendements. Celui-ci ne s'appuie que sur des notations puisqu'il s'agit de répondre seulement à la question suivante : comment se manifestent les différences de précocité des variétés françaises de graminées dans les diverses régions de notre pays, en essayant de tenir compte du facteur « année » ?

*
**

La série d'essais dont il est question ici a été implantée dans un certain nombre de régions françaises aussi différentes que possible les unes des autres du point de vue climatique.

Ces essais, dont le protocole commun avait été établi par le Service Technique de la Section Fourragère du G.N.I.S. et le Laboratoire des Plantes Fourragères de l'I.N.R.A., ont pu être réalisés grâce à la collaboration de différents organismes qui ont accepté d'enregistrer toutes les observations qui leur étaient demandées.

Nous remercions les :

- Stations de l'I.N.R.A.,
- Directions des Services Agricoles,
- Ecoles régionales d'Agriculture ou Lycées Agricoles,
- Maisons de l'élevage,
- C.E.T.A.,
- Chambres d'Agriculture,
- Etablissements privés,

qui ont participé à cette expérimentation.

La S.A.R.V. accepta de reprendre la charge de ces essais en 1961 et d'en poursuivre la conduite jusqu'à leur terme.

Deux années complètes d'observations (non compris l'année du semis) ont été recueillies dans la plupart des cas. Le comportement des principales variétés françaises de graminées fourragères a pu être observé dans les conditions optimales de culture prévues par le protocole : fumures calculées rationnellement, rythmes d'exploitation, en fauche comme en pâture (dates des premières exploitations, puis temps de repos entre les exploitations suivantes) déterminés en tenant compte de la physiologie de ces plantes.

Sur la carte de France ci-contre est indiquée la localisation de ces essais. Nous avons distingué ceux qui ont été implantés en 1960 de ceux qui, ayant dû être ressemés pour des raisons diverses, n'ont été installés qu'en 1961. C'est pour cette raison que pour la première année d'exploitation, les notations portent sur 17 essais et que l'année suivante elles ont pu être effectuées sur 25.

Bien qu'il soit indispensable d'attendre au moins trois années de résultats pour dégager les conclusions de cette expérimentation, il nous a paru cependant intéressant de faire état, dès maintenant, des indications enregistrées concernant la précocité de ces variétés et surtout de les comparer entre elles.

En effet, nous avons eu la chance, tout au moins du point de vue de l'expérimentateur, d'avoir en 1961 et 1962 deux printemps très différents.

Il n'est peut-être pas inutile de rappeler que celui de l'année 1961, précédé d'un hiver assez doux, a lui-même été très clément et a permis une extériorisation maximale des gammes de précocité (si on se réfère à une année dite « normale »). Par contre, le printemps de l'année 1962, précédé d'une fin d'année rigoureuse, a été lui-même assez froid, ce qui s'est traduit pratiquement en toutes régions par un retard dans le départ de la végétation. Sans



⊙ Essais ayant fait l'objet de deux années d'observation (1961 et 1962).

● Essais n'ayant fait l'objet que d'une année d'observation (1962).

pouvoir dire que l'on soit en présence de deux années extrêmes, il est cependant intéressant de considérer déjà ces deux séries d'observations. Pour éviter de tirer des conclusions définitives, nous présenterons d'ailleurs les résultats concernant la précocité par année d'observations.

**

Les notations concernant la précocité portent sur la détermination de trois stades physiologiques :

a) *Stade début montaison* (épi à 8-10 cm dans la gaine).

L'observation de ce stade a une importance capitale puisqu'elle fixe la date de première exploitation en pâture, dans la mesure où l'on veut tenir compte au mieux du rythme de végétation propre à la plante et s'assurer de la sorte une meilleure répartition de la production au cours des exploitations suivantes. L'enregistrement de ce même stade pour l'ensemble des variétés permet, par ailleurs, de réaliser parmi celles-ci un choix, dans une région déterminée visant à échelonner dans le temps la production d'herbe. Au printemps, période à laquelle la flambée de végétation s'oppose généralement à une utilisation rationnelle de la production (en pâture comme en fauche d'ailleurs), ce décalage est particulièrement intéressant.

Les espèces de graminées qui nous intéressent étant toutes allogames, la sélection ne peut, lorsqu'elle propose une variété, que réduire dans la mesure de ses moyens, l'hétérogénéité qui existe fatalement dans le stock de plantes qui la constituent. Aussi est-il convenu de déterminer la date moyenne de montaison lorsque 50 % des tiges produites par une variété ont atteint le stade 8-10 cm dans les gaines.

b) *Stade épiaison moyenne.*

Ce stade est rapporté conventionnellement à une date à laquelle 50 % des plantes de la variété ont épié. Cette notation est importante dans la pratique car elle détermine l'époque limite d'exploitation en pâture, du moins pour certaines espèces. En effet, la composition chimique de la plante évolue très rapidement à partir de ce moment ; la teneur en matière sèche et en cellulose augmente rapidement, alors que les teneurs en matières azotées et en glucides solubles s'abaissent considérablement. Ceci a généralement pour effet, combiné à la présence même des tiges, de réduire l'appétibilité du fourrage pâturé. Les refus deviennent alors importants. Ceci est moins marqué

pour certaines espèces telles que la Fléole par exemple qui est encore acceptée par les animaux à un stade plus avancé.

La date d'épiaison moyenne était, jusqu'à maintenant, utilisée comme indice de précocité d'une variété. En effet, la précocité d'épiaison donne généralement une assez bonne idée de la précocité de début montaison. Pour des espèces telles que la Fléole, le Ray-grass hybride, par exemple, la vitesse d'élongation de la tige est plus faible et la durée moyenne de la phase début montaison-épiaison est plus longue.

L'écart qui peut exister entre les dates moyennes du début montaison et de l'épiaison est intéressant au plus haut point. Il donne, en effet, une idée de la souplesse d'exploitation dont on peut disposer pour faire pâturer la première pousse. Cette notion doit intervenir dans le choix entre deux variétés de même précocité lors de la création d'un des maillons d'une chaîne de pâturage, dans la mesure où l'on veut avoir une meilleure sécurité d'utilisation à un stade correct.

c) *Stade début floraison.*

Il paraissait intéressant d'adopter deux systèmes d'exploitation au premier cycle, à savoir en rythme « pâture » et en rythme « fauche » pour être sûr de placer la plante dans les conditions les plus favorables. Pour toutes les variétés, le stade début floraison a été retenu comme critère d'exploitation en système fauche, afin de faciliter leur comparaison. Bien que la digestibilité diminue pratiquement, selon les espèces, de 30 à 50 % entre l'épiaison et la floraison, cette méthode d'exploitation est très classique. Elle permet de profiter au maximum de la capacité de production en matières sèches, au cours du premier cycle de végétation des graminées.

Dans les tableaux publiés plus loin, les essais sont classés pour une année et pour une espèce donnée, dans un ordre allant des stations les plus océaniques aux plus continentales, pour terminer par celles qui sont situées en altitude.

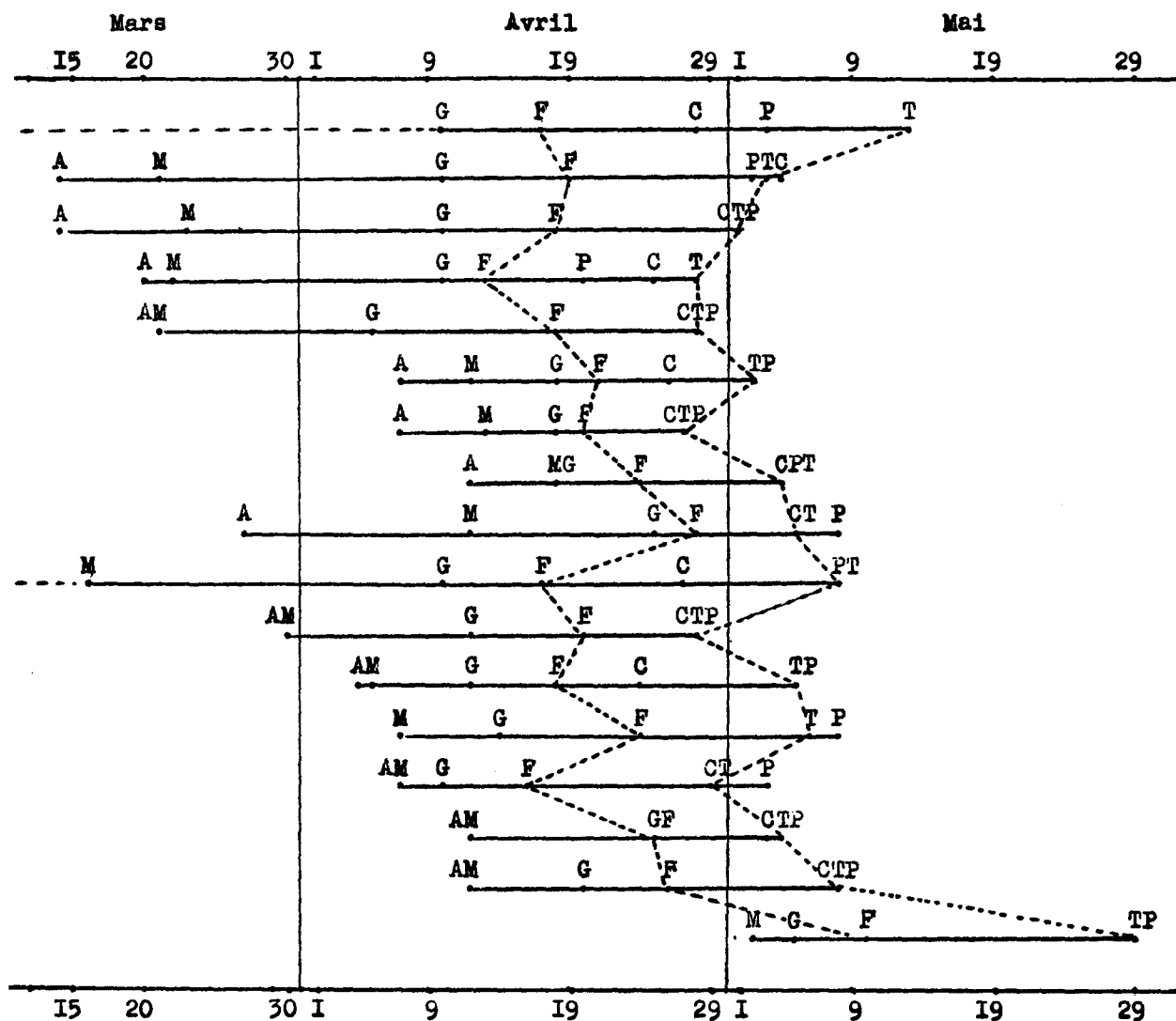
Cette classification est sans doute relativement arbitraire, puisqu'elle ne tient compte ni des micro-climats, ni de la nature différente des sols sur lesquels les essais ont été implantés. On sait en effet que, dans une même exploitation, il peut se trouver des expositions ou des sols dont le réchauffement au printemps, par exemple, est plus ou moins rapide. Ces différences apparaissent *a fortiori* d'un point à l'autre d'une même région. Nous ne pouvons malheureusement, pour la présentation globale des résultats, tenir compte de ces détails qui, dans la pratique, peuvent jouer sur la manifes-

TABLEAU I. — PRECOCITE DES VARIETES FRANÇAISES DE DACTYLE
EN 1961
Écart et date moyenne entre variétés extrêmes

Lieu de l'Essai	Début montaison			Épaison moyenne			Début floraison		
	Dates extrêmes	Écart	Date moyenne	Dates extrêmes	Écart	Date moyenne	Dates extrêmes	Écart	Date moyenne
LANDES St-Martin-de-Hinx	9/2-13/5	93 j.	27 mars	24/3-19/5	56 j.	21 avril	10/4-26/5	46 j.	3 mai
GIRONDE Blanquefort	14/3- 4/5	51 j.	8 avril	30/3-18/5	49 j.	23 avril	12/4- 1/6	50 j.	7 mai
MAINE-&-LOIRE Chemillé	14/3- 1/5	48 j.	7 avril	20/3-12/5	53 j.	15 avril	18/4-20/5	32 j.	4 mai
COTES-du-NORD Guingamp	20/3-28/4	39 j.	8 avril	10/4-14/5	34 j.	27 avril	12/5- 6/6	25 j.	24 mai
VENDÉE Les Clouzeaux	21/3-28/4	38 j.	9 avril	25/3- 5/5	41 j.	14 avril	18/4-23/5	35 j.	5 avril
EURE Malouy	7/4-2/5	25 j.	19 avril	16/4-17/5	31 j.	1 ^{er} mai	16/5- 3/6	18 j.	25 mai
SARTHE La Futaie	7/4-27/4	20 j.	17 avril				2/5-30/5	28 j.	16 mai
SARTHE Savigné l'Évêque	12/4- 4/5	22 j.	23 avril				6/5-25/5	19 j.	15 mai
NORD Wagnonville	27/3- 8/5	42 j.	17 avril	10/4-17/5	37 j.	28 avril	8/5- 6/6	29 j.	22 mai
SEINE L'Hay-les-Roses	1/3- 8/5	68 j.	4 avril	29/3- 4/5	36 j.	16 avril	17/4-24/5	37 j.	5 mai
HÉRAULT Montpellier	30/3-28/4	29 j.	13 avril	13/4- 5/5	22 j.	24 avril	28/4-15/5	17 j.	6 mai
HAUTE-VIENNE Les Vaseix	4/4- 5/5	31 j.	19 avril	18/4-15/5	27 j.	1 ^{er} mai	3/5-31/5	28 j.	17 mai
PUY-de-DOME St-Georges/Allier	7/4- 8/5	31 j.	22 avril	14/4-18/5	34 j.	1 ^{er} mai	12/5-31/5	19 j.	21 mai
MEURTHE-et-MOSELLE Pixérécourt	7/4- 3/5	26 j.	20 avril	20/4-16/5	26 j.	3 mai	15/5- 8/6	24 j.	27 mai
HAUTE-SAVOIE Annecy	12/4- 4/5	22 j.	23 avril	19/4-14/5	25 j.	1 ^{er} mai	10/5- 8/6	29 j.	24 mai
HAUTES-ALPES Gap	12/4- 8/5	26 j.	25 avril				12/5-12/6	31 j.	27 mai
PUY-de-DOME Ternant	2/5-29/5	27 j.	15 mai	17/5-11/6	25 j.	29 mai	13/6-23/6	10 j.	18 juin

FIGURE 1. — PRECOCITE DES DACTYLES AU STADE « DEBUT MONTAISON »
EN 1961.

(Se rapporter aux lignes correspondantes du Tableau I)



Très précoces :

A = Ariès (VILMORIN)
M = Montpellier (I.N.R.A.)

Précoces et demi-précoces :

G = Germinal (I.N.R.A.)
F = Floréal (I.N.R.A.)

Tardifs :

C = Chantemille (PERONNIN)
P = Prairial (I.N.R.A.)
T = Taurus (VILMORIN)

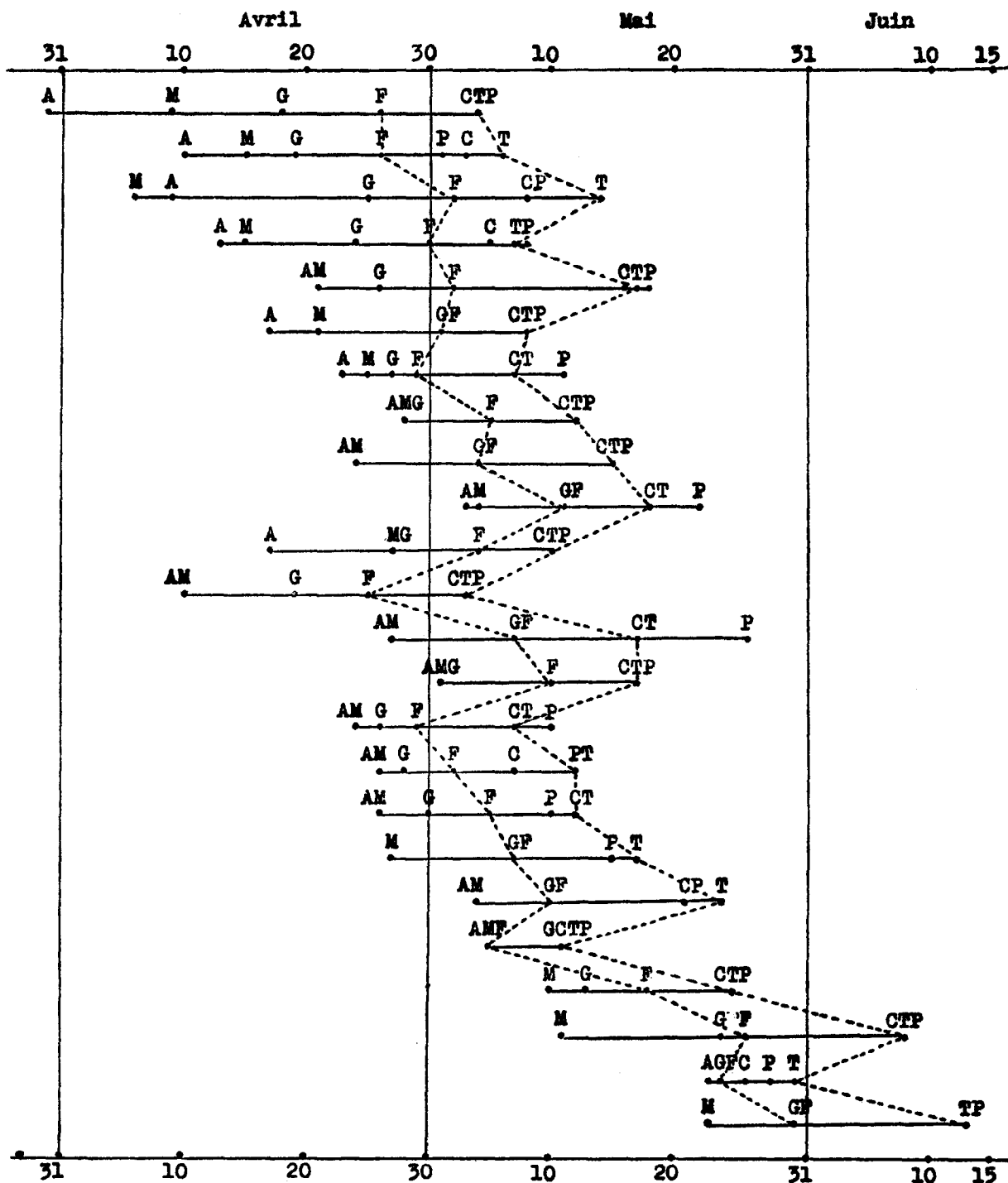
TABLEAU II. — PRECOCITE DES VARIETES FRANÇAISES DE DACTYLE EN 1962

Écart et date moyenne entre variétés extrêmes

Lieu de l'Essai	Début montaison			Épéaison moyenne			Début floraison		
	Dates extrêmes	Écart	Date moyenne	Dates extrêmes	Écart	Date moyenne	Dates extrêmes	Écart	Date moyenne
LANDES St-Martin-de-Hinx	30-3- 4/5	35 j.	16 avril	12/4-24/5	42 j.	3 mai	8/5- 4/6	27 j.	21 mai
GERS St-Martin-de-Goyne	10/4- 6/5	26 j.	23 avril	25/4-15/5	20 j.	5 mai	4/5-25/5	21 j.	14 mai
GIRONDE Blanquefort	6/4-14/5	38 j.	25 avril	20/4-25/5	35 j.	7 mai	7/5- 4/6	28 j.	21 mai
VENDÉE Les Clouzeaux	13/4- 8/5	25 j.	25 mai	26/4-12/5	16 j.	4 mai	18/5- 4/6	17 j.	26 mai
MAINE-&-LOIRE Chemillé	21/4-18/5	27 j.	4 mai	27/4-21/5	24 j.	9 mai	20/5- 8/6	19 j.	29 mai
COTES-du-NORD Guingamp	17/4- 8/5	21 j.	27 avril	25/4-14/5	19 j.	4 mai			
EURE Malouy	23/4-11/5	18 j.	2 mai	6/5- 1/6	26 j.	19 mai	4/6-12/6	8 j.	8 juin
SARTHE La Futaie	28/4-12/5	14 j.	5 mai				31/5- 9/6	9 j.	4 juin
SARTHE Savigné l'Évêque	24/4-15/5	21 j.	4 mai						
NORD Wagnonville	3/5-22/5	9 j.	12 mai	11/5- 2/6	22 j.	22 mai	7/6-15/6	8 j.	11 juin
SEINE L'Hay-les-Roses	17/4-10/5	23 j.	28 mai	4/5-20/5	16 j.	12 mai	29/5-15/6	17 j.	6 juin
HÉRAULT Montpellier	10/4- 3/5	23 j.	21 avril	21/4-12/5	21 j.	1 ^{er} mai	3/5-22/5	19 j.	12 mai
AVEYRON Roquefort	27/4-26/5	29 j.	11 mai				17/5-13/6	27 j.	30 mai
AVEYRON Larroque	1/5-17/5	16 j.	9 mai				17/5- 5/6	19 j.	26 mai
HAUTE-VIENNE Les Vaseix	24/4-10/5	16 j.	2 mai				24/5- 6/6	13 j.	30 mai
AIN St-André-Vieux-Jonc	26/4-12/5	16 j.	4 mai	5/5-26/5	21 j.	15 mai	26/5-12/6	17 j.	3 juin
HAUTE-SAVOIE Annecy	26/4-12/5	16 j.	4 mai	10/5-25/5	15 j.	17 mai	30/5- 9/6	10 j.	4 juin
PUY-de-DOME St-Georges-S-Allier	27/4-17/5	20 j.	7 mai	15/5-2/6	18 j.	24 mai	25/5-12/6	18 j.	3 juin
MEURTHE-et-MOSELLE Pixérécourt	4/5-24/5	20 j.	14 mai	20/5- 1/6	12 j.	26 mai	8/6-18/6	10 j.	13 juin
HAUT-RHIN Mulhouse	5/5-11/5	6 j.	8 mai				8/6-14/6	6 j.	11 juin
ALPES-MARITIMES Thorenc	9/5-24/5	15 j.	16 mai				15/6-25/6	10 j.	20 juin
HAUTES-ALPES Gap	10/5- 7/6	28 j.	24 mai				15/6- 2/7	17 j.	23 juin
AIN Peyriat	22/5-29/5	7 j.	25 mai	8/6-16/6	8 j.	12 juin	15/6-21/6	6 j.	18 juin
PUY-de-DOME Ternant	22/5-12/6	21 j.	1 ^{er} juin	15/6-20/6	5 j.	17 juin	20/6-25/6	5 j.	22 juin

FIGURE 2. — PRECOCITE DES DACTYLES AU STADE « DEBUT MONTAISON »
EN 1962.

(Se rapporter aux lignes correspondantes du tableau II)



Légende : Voir figure 1, p. 51.

III. — STADE DEBUT FLORAISON

En apparence, ce stade revêt, dans la pratique, une importance moindre que les deux stades précédents puisqu'il s'agit alors d'herbe à faner et que la consommation par l'animal n'impose plus de contrainte instantanée, tout au moins directement, sur l'exploitation de l'herbe. Par contre, ce même animal peut en imposer indirectement à la machine lorsque les surfaces à récolter deviennent très grandes, par le biais de la qualité du fourrage qu'il exige, ou que l'on doit exiger pour lui. Si le chantier de récolte dont on dispose ne peut « résorber » la surface implantée en prairie d'un même type de précocité en moins d'une dizaine de jours, on se trouve alors ramené à la même obligation que dans le cas du pâturage, à savoir la nécessité de prévoir une « chaîne » dont les maillons sont constitués par des variétés de floraison décalée dans le temps.

Année 1961 :

Dans l'ensemble, on retrouve le même classement des précocités que pour le stade épiaison moyenne, mais le resserrement entre les variétés est un peu plus marqué encore que lors de la réalisation des stades précédents, toujours pour la même raison explicitée dans le paragraphe ci-dessus.

Année 1962 :

A Ternant (Puy-de-Dôme), comme nous venons de le signaler, dans l'Eure (à Malouy) et dans le Nord, nous observons un resserrement important des précocités dû en grande partie aux conditions climatiques devenues brusquement très favorables à l'évolution des plantes.

Partout ailleurs, les variétés conservent un classement normal avec un léger resserrement entre elles.

B. — RAY-GRASS

Quatre variétés de Ray-grass ont été étudiées dans les essais dont il est question ici : le Ray-grass hybride *Io*, les Ray-grass anglais *Primevère*, *Raidor* et *Bocage*.

I. — STADE DEBUT MONTAISON

A) Ordre des précocités.

Année 1961 :

Dans certains essais, le démarrage en végétation du Ray-grass hybride a été plus rapide que celui des Ray-grass anglais précoces.

En effet, dans six localités sur dix-sept, le stade début montaison a été atteint pour cette variété *Io* une semaine au moins avant *Primevère*. Il s'agit de celles de la Gironde, des Landes, du Maine-et-Loire, de la Sarthe, de la Seine et de la Haute-Savoie.

Dans trois autres essais (Côtes-du-Nord, Nord, Meurthe-et-Moselle), la différence n'est plus que de 4 à 6 jours. Partout ailleurs, les dates de passage au stade 10 cm de ces deux variétés se confondent.

Notons également entre les deux Ray-grass anglais *Primevère* et *Raidor*, qui appartiennent en principe à la même classe de précocité, un léger décalage des dates du début montaison. Cette différence est sensible dans les essais situés dans la Vendée, l'Eure, la Seine, la Haute-Savoie ; elle est en effet de l'ordre de 6 à 10 jours.

Enfin *Bocage*, plus tardif, s'avère, malgré les conditions climatiques favorables, très tardif dans l'ensemble des essais.

Année 1962 :

Dans la moitié des essais ayant fait l'objet d'observations en 1961, le Ray-grass hybride *Io* n'a pu résister aux conditions extrêmement défavorables dans lesquelles il a été placé. En effet, l'été sec de 1961 ne lui a pas permis de repousser convenablement avant l'hiver, donc de reconstituer un niveau de réserves suffisant pour lui permettre de mieux résister aux froids de l'hiver 1962.

Nous savons, en effet, que si la résistance au froid est spécifique, elle est également liée aux réserves accumulées par la plante en hiver et dépend donc étroitement des traitements qu'elle a subis.

Dans les essais où la variété *Io* a fait l'objet de notations, la tendance à une plus grande précocité qui avait été enregistrée en 1961 est beaucoup moins nette. En effet, les dates de réalisation du stade 10 cm sont, dans la majorité des essais, les mêmes pour les variétés *Io* et *Primevère*.

Lorsque cette différence existe, elle ne dépasse pas 6 jours, écart qui n'a été obtenu que dans la Seine. Parfois même, on constate une différence

dans l'autre sens : le stade début montaison de *Io* a été observé dans l'Eure, l'Aveyron (3 jours) et dans le Nord (9 jours) après celui de *Primevère*.

De même, en ce qui concerne les variétés *Primevère* et *Raidor*, nous retrouvons dans les essais situés en Vendée, Maine-et-Loire, Eure, Nord, Haute-Savoie, une faible différence qui n'excède pas 6 jours.

B) Gamme de précocité des Ray-grass.

Année 1961 (voir tableau III) :

La gamme de précocité des Ray-grass anglais, pour une région donnée, est ici encore relativement étendue.

Elle est toujours maximale dans les Landes. En effet, l'écart qui sépare les dates de réalisations du stade 10 cm de *Primevère* et *Bocage* est de 41 jours.

Dans la plupart des essais, cet écart oscille autour de trois semaines. Dans les Hautes-Alpes et en Haute-Savoie, en raison d'un démarrage relativement tardif des variétés précoces, il n'est plus respectivement que de 10 à 12 jours. Par contre, pour l'essai de Ternant (Puy-de-Dôme) situé en altitude, on enregistre, malgré un retard très net, un décalage très satisfaisant entre les variétés précoces et tardives puisqu'il est de 28 jours.

Pour les Ray-grass anglais, deux groupes de précocité seulement étaient donc représentés dans ces essais. Or nous constatons, pour l'ensemble des régions, que l'échelonnement des dates de réalisation du stade « début montaison » en 1961 est important. Ceci permet facilement le choix de deux variétés au moins pour constituer deux maillons distincts d'une chaîne de pâturage.

En outre, le Ray-grass hybride, qui ne peut être considéré comme les Ray-grass anglais du fait de sa moins longue durée et par conséquent du rôle particulier qu'il peut jouer dans l'assolement fourrager d'une exploitation pouvait, cette année-là cependant, compte tenu de sa précocité, constituer à lui seul un maillon de la chaîne de pâturage dans certaines régions (Landes, Gironde, Maine-et-Loire, Seine, Haute-Savoie).

Année 1962 (voir tableau IV) :

La gamme de précocité des Ray-grass anglais est moins étendue que l'année précédente. Elle s'exteriorise cependant encore de façon très satisfaisante puisque l'écart qui sépare les dates de réalisation du stade 10 cm entre variétés extrêmes oscille autour de deux semaines, dans la plupart des essais.

Pour *Primevère*, la comparaison des dates du début montaison obtenues en 1961 et en 1962 indique, pour l'ensemble des essais, un retard général qui oscille de 38 jours à 8 jours alors que pour *Bocage* ce retard varie de 30 jours à 0 (pour le Ray-grass hybride *Io*, il varie de 38 jours à 14 jours).

Dans les six essais situés dans l'Hérault, la Gironde, la Vendée, la Seine, la Haute-Vienne, le Puy-de-Dôme (altitude), le retard observé pour *Primevère* (de l'ordre d'une dizaine de jours), est plus important que pour *Bocage*. Dans les Côtes-du-Nord, cet écart n'est que de 5 jours.

Dans les six autres essais qui ont fait l'objet de deux années d'observations et permettent donc cette comparaison, le retard accusé par *Primevère* et *Bocage* est assez comparable, parfois légèrement plus important pour la variété tardive (3 à 5 jours). Il s'agit des essais situés dans le Maine-et-Loire, la Sarthe, l'Eure, la Haute-Savoie, les Hautes-Alpes et le Nord.

La part de responsabilité des variétés précoces dans le léger resserrement de la gamme de précocité semble moins grande que dans le cas des Dactyles. On a en effet dans cette dernière espèce des variétés beaucoup plus précoces qui, au moment de leur départ en végétation, ont été plus handicapées en raison des conditions climatiques très défavorables observées dans toutes les régions. Les variétés précoces de Ray-grass anglais démarrant en végétation plus tard que le Dactyle *Montpellier*, par exemple, paraissent avoir moins souffert du printemps froid de 1962 dans certains essais.

C) Variabilité de la précocité d'une variété donnée d'un lieu à l'autre.

Année 1961 :

Dans l'ensemble des essais on note une importante variation des dates de réalisation du stade 10 cm pour une variété donnée. Son amplitude est maximale avec *Io*, variété la plus précoce, puisqu'elle atteint 74 jours (63 si l'on exclut l'essai placé en altitude dans le Puy-de-Dôme). Viennent ensuite les deux Ray-grass anglais *Primevère* et *Raidor* avec 25 jours (Ternant étant exclu), enfin *Bocage* plus tardif par rapport aux deux précédents : 34 jours.

En 1961, cette amplitude de variation apparaît plus importante que celle observée sur les Dactyles précoces, demi-précoces et tardifs. Ceci semblerait indiquer une plus grande sensibilité des Ray-grass aux variations du milieu.

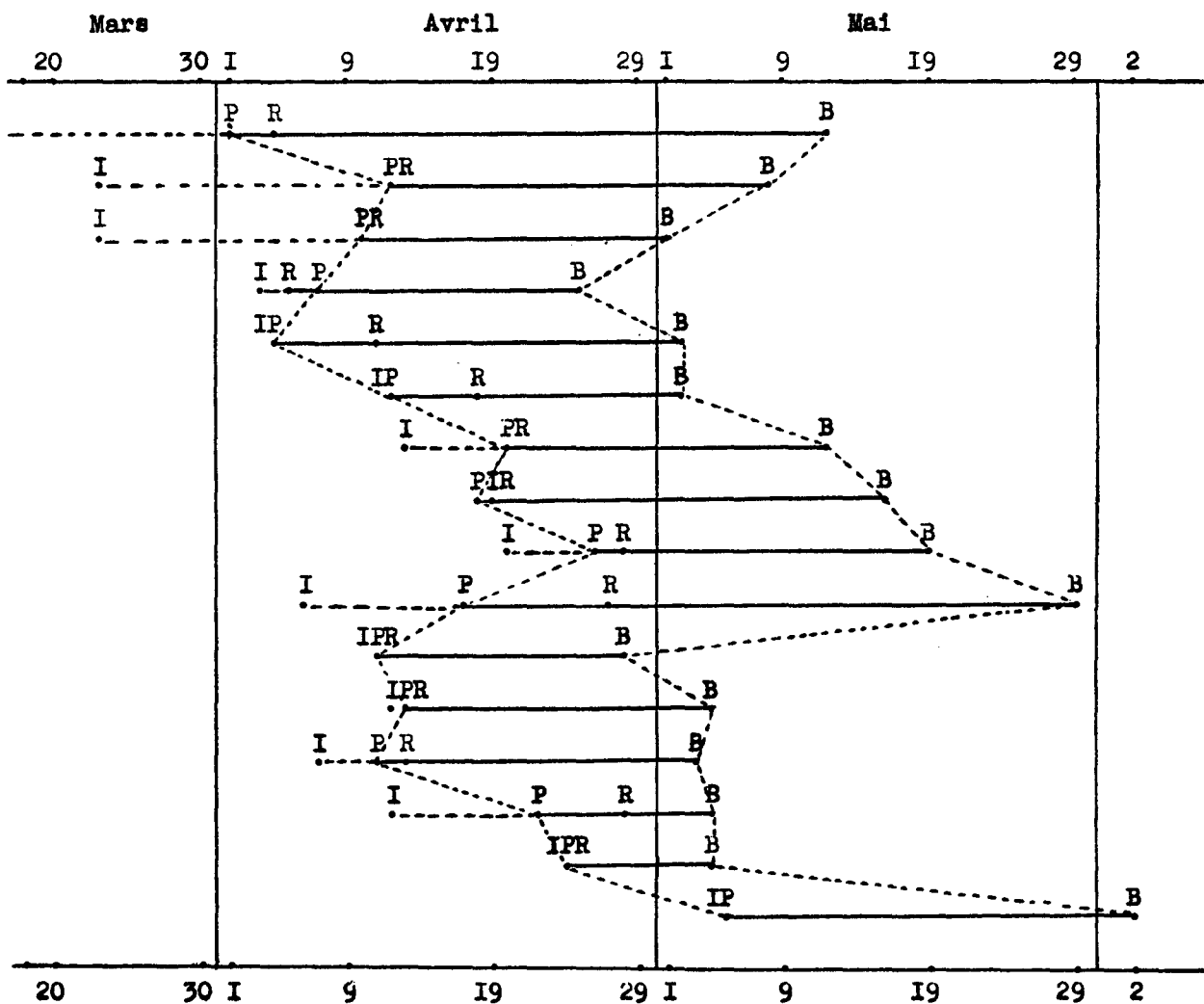
TABLEAU III. — PRECOCITE DES VARIETES FRANÇAISES DE RAY-GRASS
ANGLAIS ET HYBRIDE EN 1961.

Ecart et date moyenne entre variétés extrêmes

Lieu de l'Essai	Début montaison			Épaison moyenne			Début floraison		
	Dates extrêmes	Écart	Date moyenne	Dates extrêmes	Écart	Date moyenne	Dates extrêmes	Écart	Date moyenne
LANDES St-Martin-de-Hinx	23/2-12/5	79 j.	2 avril	3/5-29-5	26 j.	16 mai	15/5- 3/6	19 j.	24 mai
GIRONDE Blanquefort	23/3-8/5	46 j.	15 avril	24/4-25/5	31 j.	9 mai	25/5- 7/6	13 j.	31 mai
MAINE-&-LOIRE Chemillé	23/3-1/5	39 j.	11 avril	24/4- 4/6	41 j.	14 mai	15/5-12/6	28 j.	29 mai
COTES-du-NORD Guingamp	3/4-25/4	22 j.	14 avril	3/5- 3/6	31 j.	18 mai	28/5-24/6	27 j.	10 juin
VENDÉE Les Clouzeaux	4/4- 2/5	28 j.	18 avril	14/4- 4/6	51 j.	9 mai	15/5-13/6	29 j.	29 mai
EURE Malouy	12/4- 2/5	20 j.	22 avril	27/4- 3/6	37 j.	15 mai	23/5-19/6	27 j.	5 juin
SARTHE La Futaie	13/4-12/5	29 j.	27 avril				18/5-11/7	54 j.	14 juin
SARTHE Savigné l'Évêque	18/4-15/5	27 j.	1 ^{er} mai				15/5-10/6	16 j.	23 mai
NORD Wagnonville	20/4-19/5	29 j.	4 mai	30/4- 3/6	34 j.	17 mai	19/5-19/6	31 j.	3 juin
SEINE L'Hay-les-Roses	6/4-29/5	53 j.	2 mai	24/4- 6/6	44 j.	15 mai	12/5-13/6	32 j.	28 mai
HÉRAULT Montpellier	11/4-28/4	17 j.	19 avril	27/4-20/5	23 j.	8 mai	8/5-30/5	22 j.	19 mai
HAUTE-VIENNE Les Vaseix	12/4- 4/5	22 j.	23 avril	29/4-29/5	30 j.	14 mai	17/5-10/6	24 j.	29 mai
MEURTHE-et-MOSELLE Pixérécourt	7/4- 3/5	26 j.	20 avril	7/5- 7/6	31 j.	22 mai	26/5-19/6	24 j.	7 juin
HAUTE-SAVOIE Annecy	12/4- 4/5	22 j.	23 avril	1 ^{er} /5-26/5	25 j.	13 mai	23/5-14/6	22 j.	3 juin
HAUTES-ALPES Gap	24/4- 4/5	10 j.	29 avril				24/5-16/6	22 j.	5 juin
PUY-de-DOME Ternant	5/5- 2/6	28 j.	19 mai	17/5-23/6	37 j.	4 juin	16/6-29/6	13 j.	22 juin

FIGURE 3. — PRECOCITE DES RAY-GRASS AU STADE « DEBUT MONTAISON »
EN 1961.

(Se rapporter aux lignes correspondantes du tableau III)



Hybride :
I = Io (Hybride) (I.N.R.A.)

Anglais précoces :
P = Primevère (I.N.R.A.)
R = Réal (CLAUDE)

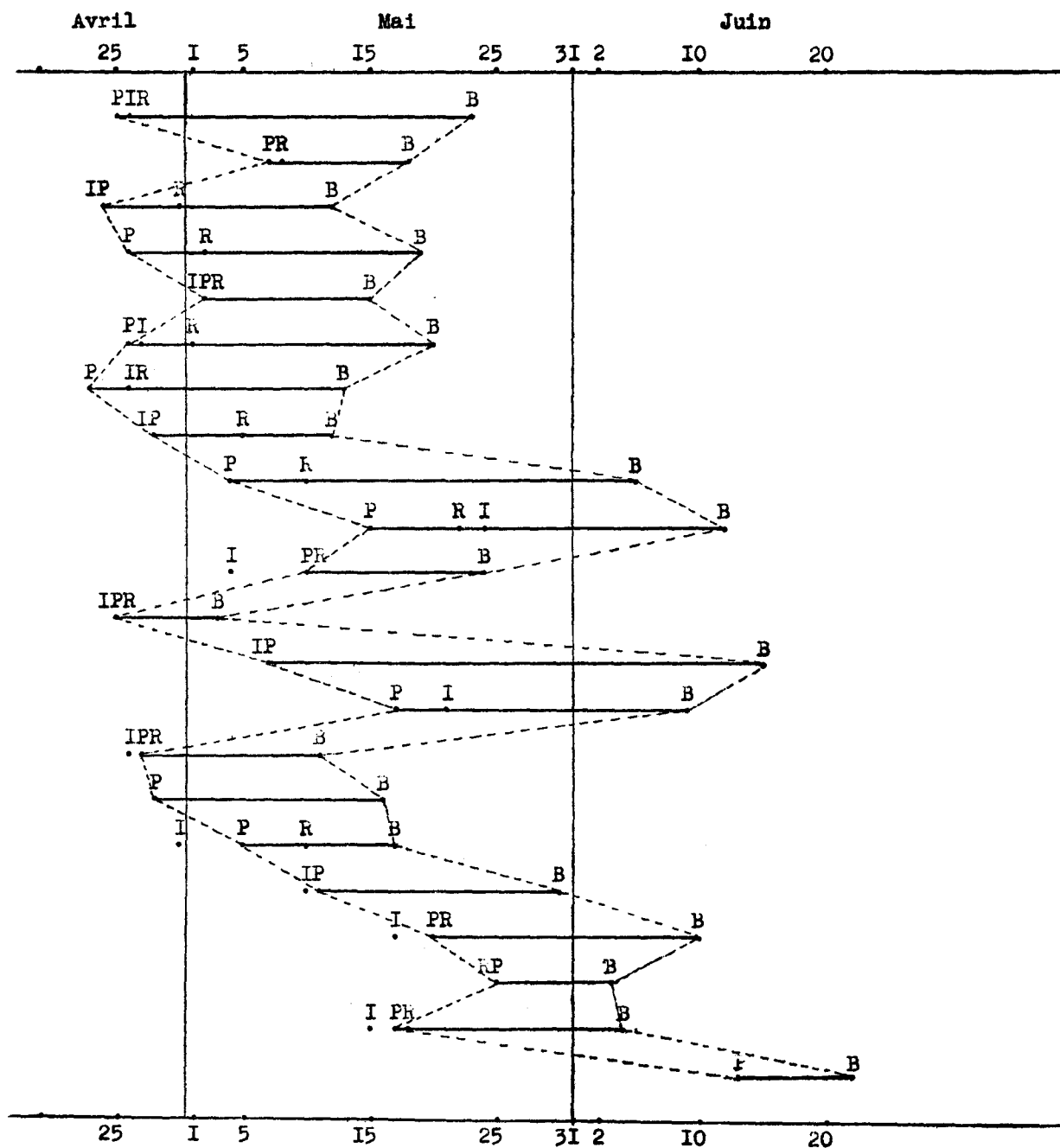
Anglais tardif
B = Bocage (VILMORIN)

TABLEAU IV. — PRECOCITE DES VARIETES DE RAY-GRASS ANGLAIS EN 1962

Écart et date moyenne entre variétés extrêmes

Lieu de l'Essai	Début montaison			Épaison moyenne			Début floraison		
	Dates extrêmes	Écart	Date moyenne	Dates extrêmes	Écart	Date moyenne	Dates extrêmes	Écart	Date moyenne
GERS St-Martin de Goyne	25/4-23/5	28 j.	9 mai	30/4-28/5	28 j.	14 mai	20/5-11/6	22 j.	31 mai
GIRONDE Blanquefort	7/5-18/5	11 j.	12 mai	15/5/ 8/6	24 j.	27 mai	23/5-14/6	22 j.	3 juin
VENDÉE Les Clouzeaux	24/4-12/5	18 j.	3 mai	8/5- 1/6	24 j.	20 mai	2/6-15/6	13 j.	5 juin
MAINE-ET-LOIRE Chemillé	26-4-19/5	23 j.	7 mai	10/5- 4/6	25 j.	22 mai	30/5- 7/6	8 j.	3 juin
COTES-du-NORD Guingamp	20/4-15/5	13 j.	8 mai	11/5-12/6	31 j.	26 juin	8/6- 6/7	28 j.	22 juin
EURE Malouy	26/4-20/5	24 j.	8 mai	19/5-15/6	27 j.	1 ^{er} juin	12/6-27/6	15 j.	19 juin
EURE Ste-Marguerite-en-Ouche	23/4-13/5	20 j.	3 mai	23/5-15/6	23 j.	3 juin	12/6-27/6	15 j.	19 juin
SARTHE La Futaie	28/4-12/5	14 j.	5 mai				9/6-23/6	14 j.	16 juin
SARTHE Savigné l'Évêque	4/5- 5/6	32 j.	20 mai						
NORD Wagnonville	15/5-12/6	28 j.	29 mai	28/5-20/6	23 j.	8 juin	12/6-26/6	14 j.	19 juin
SEINE L'Hay-les-Roses	10/5-24/5	14 j.	17 mai	20/5-11/6	22 j.	31 mai	15/6-26/6	11 j.	20 juin
HÉRAULT Montpellier	25/4- 3/5	8 j.	29 avril	5/5-22/5	17 j.	13 mai	15/5-30/5	5 j.	17 mai
AVEYRON Roquefort	7/5-15/6	39 j.	26 mai				26/5-27/6	32 j.	11 juin
AVEYRON Rodez	17/5- 9/6	23 j.	28 mai				6/6-20/6	14 j.	13 juin
HAUTE-VIENNE Les Vaseix	23/4-11/5	14 j.	4 mai				5/6-19/6	14 j.	12 juin
AIN St-André-sur-Vieux-Jonc	28/4-16/5	18 j.	7 mai	14/5-11/6	28 j.	28 mai	30/5-22/6	23 j.	10 juin
HAUTE-SAVOIE Annecy	5/5-17/5	12 j.	11 mai	14/5-12/6	28 j.	28 mai	7/6-21/6	14 j.	14 juin
HAUT-RHIN Mulhouse	11/5-30/5	19 j.	20 mai				15/6-26/6	11 j.	20 juin
ALPES-MARITIMES Thorenc	20/5-10/6	21 j.	30 mai				15/6-11/7	26 j.	28 juin
HAUTES-ALPES Gap	26/5- 3/6	9 j.	29 mai				24/6- 2/7	8 j.	28 juin
AIN Peyriat	17/5- 4/6	18 j.	26 mai	4/6-18/6	14 j.	11 juin	17/6-14/7	27 j.	30 juin
PUY-de-DOME Ternant	13/6-22/6	9 j.	14 juin	22/6- 7/7	15 j.	29 juin	26/6-13/7	17 j.	4 juil.

FIGURE 4. — PRECOCITE DES RAY-GRASS AU STADE « DEBUT MONTAISON »
EN 1962.
(Se rapporter aux lignes correspondantes du tableau III)



Légende : Voir figure 3, p. 63.

Année 1962 :

La variété *Io* n'étant présente que dans seize essais sur vingt-cinq et, par ailleurs, ayant disparu dans certains autres qui avaient fait l'objet d'observations en 1961, peu de renseignements ont pu être recueillis en 1962 sur l'amplitude de variation des dates de début de montaison : on ne peut donc avoir une comparaison intéressante avec les autres résultats. (C'est en Vendée que l'on observe le stade 10 cm pour la première fois sur cette variété et à Roquefort que ce même stade est réalisé en dernier lieu. L'écart qui sépare ces deux dates de réalisation est de 13 jours.)

Pour *Primevère*, cette amplitude de variation est de 32 jours (50 jours en incluant l'essai de Ternant) ; pour *Raidor*, elle est de 30 jours et pour *Bocage* de 43 jours.

Cette plus grande marge de variation pour cette dernière variété peut s'expliquer en partie par le fait que sa tardivité l'oblige à évoluer à une période où la sécheresse risque déjà de sévir, ce qui a pour effet de freiner son rythme de croissance et de retarder encore davantage les dates de réalisation des différents stades.

II. — STADE EPIAISON MOYENNE

Année 1961 :

Dans tous les essais où cette notation a été effectuée (au nombre de 13) la date d'épiaison moyenne du Ray-grass hybride *Io* se situe nettement après celle des Ray-grass anglais *Primevère* et *Raidor* et avant celle de *Bocage*.

De faibles différences de précocité enregistrées dans certains essais en début de montaison entre *Primevère* et *Raidor* se retrouvent au stade épiaison moyenne. On constate pour *Primevère* une plus grande précocité d'une semaine environ en Vendée, dans l'Eure, le Nord, la Meurthe-et-Moselle, la Haute-Vienne, les Côtes-du-Nord. Ailleurs, les différences qui ont pu être enregistrées entre ces deux variétés sont insignifiantes.

L'écart existant entre les deux stades (début montaison-épiaison moyenne) est assez grand pour les Ray-grass, ce qui a une très grande importance dans la pratique. En effet, si l'on admet qu'une plante cesse d'être appétente pour les animaux qui doivent la consommer lorsqu'elle commence à épier (ce qui est peut-être moins vrai pour les Ray-grass que pour la plupart des autres graminées) sachant que par ailleurs il importe de réaliser le premier pâturage dès que les épis peuvent être cisailés par la dent des animaux, une variété

sera d'autant plus intéressante au point de vue de son utilisation que cet écart sera plus grand.

Entre les deux dates de réalisation des stades début montaison et épiaison, s'écoule une période qui est maximum pour le Ray-grass hybride puisqu'elle atteint au moins trois semaines et souvent plus de quatre semaines.

D'une façon générale, les Ray-grass anglais présentent eux aussi une assez grande souplesse d'utilisation. En effet, on enregistre un écart qui oscille autour de deux semaines dans l'ensemble des essais. La variété tardive *Bocage* semble avoir dans certains cas une vitesse d'élongation des tiges inférieure à celle de *Primevère* et *Raidor* (Maine-et-Loire, Nord, Puy-de-Dôme, Vendée, Meurthe-et-Moselle, Haute-Vienne, Haute-Savoie, Côtes-du-Nord).

Année 1962 :

Cette année encore, la date d'épiaison moyenne de la variété *Io* se situe généralement après celle des variétés *Primevère* et *Raidor*. En effet, dans les essais où il a été possible d'étudier le comportement de ce Ray-grass hybride, à l'exception de l'essai de Montpellier où le stade d'épiaison moyenne a été atteint le même jour par ces trois variétés, on a enregistré un retard qui oscille autour de 10 jours.

Par ailleurs, l'amplitude de variation existant entre les deux variétés de Ray-grass anglais de précocités extrêmes est voisine de celle qui avait été notée pour le stade début montaison. Dans le Nord et l'Ain, on enregistre une légère réduction de cette amplitude alors que dans les autres essais on observe une plus grande importance de celle-ci.

Comme en 1961, l'écart existant entre les dates de réalisation des deux stades (début montaison-épiaison moyenne), qui traduit la souplesse d'utilisation d'une variété, est encore assez important en 1962, et maximum pour le Ray-grass hybride.

III. — STADE DEBUT FLORAISON

Année 1961 :

Les variétés se trouvent classées pour ce caractère par précocité décroissante dans l'ordre suivant : *Primevère* et *Raidor*, *Io*, *Bocage*, avec des écarts entre elles moins importants que ceux qui avaient été enregistrés précédemment et ce, surtout pour les trois premières citées.

Année 1962 :

On note la même tendance en 1962. Les variétés *Primevère*, *Raidor* et *Io*, commencent à fleurir à des dates très voisines, alors que la variété *Bocage* n'atteint ce stade que plus tard.

Dans certaines régions, la sécheresse qui s'est fait sentir assez rapidement a gêné l'évolution de *Bocage* qui a atteint le stade floraison avec un certain retard, rendant ainsi plus importante l'amplitude de variation entre variétés de précocités extrêmes. Ailleurs on enregistre, comme en 1961, une légère réduction de celle-ci.



CONCLUSION.

Les conditions climatiques généralement très favorables du printemps 1961 ont donc permis une extériorisation maximale des différences de précocité des variétés se classant selon l'ordre normal que nous connaissions.

Dans l'ensemble, au stade début montaison, nous avons observé entre les variétés de précocité extrême de *Dactyle* et de *Ray-grass*, dont il est fait état dans cette étude, un écart important qui permet d'envisager un vaste choix au sein de ces espèces, lors de la création de plusieurs types de prairies dont la production pourra alors être mieux échelonnée dans le temps et de ce fait mieux utilisée par les animaux.

A l'épiaison, qui succède au stade début montaison après un temps généralement très satisfaisant (compte tenu de la durée souhaitable du pâturage en première exploitation), ainsi qu'à la floraison, l'amplitude de variation entre les variétés de précocité extrême, bien que moins importante que précédemment, est encore assez grande dans l'ensemble.

Après les conditions climatiques beaucoup moins favorables du printemps 1962 qui ont provoqué un retard de la végétation plus ou moins accusé selon les régions, nous pouvions craindre un resserrement des précocités.

Les observations faites cette année-là indiquent, bien sûr, une réduction des écarts intervariétaux par rapport à ceux de l'année précédente et dans

un cas seulement des inversions dans le classement normal des variétés, ceci étant dû à l'action défavorable du froid. Néanmoins, nous observons encore entre les variétés de précocité extrême, un écart sensible, très satisfaisant dans l'ensemble, tant pour les Dactyles que pour les Ray-grass. Ce resserrement a été provoqué (surtout chez les Dactyles) en grande partie par un retard plus important du départ en végétation des variétés précoces. Dans certaines régions, la variété tardive de Ray-grass anglais s'est trouvée avoir à évoluer à une époque où la sécheresse commençait déjà à sévir, ce qui a eu pour effet de retarder encore plus sa croissance.

Si la notion de précocité est très importante pour le choix d'une variété, il est bien certain que d'autres critères doivent intervenir lors de l'établissement d'une prairie : capacité globale de production compte tenu des sols et des climats, répartition de cette production au cours des années, résistance aux parasites et aux accidents climatiques, etc...

La série d'essais mis en place et pour laquelle nous allons avoir bientôt trois années de résultats, doit nous permettre de préciser ces points dans le but de faciliter la tâche de l'utilisateur lorsqu'il aura l'embaras du choix entre les différentes variétés qui lui sont proposées.

A. HENTGEN,
S.A.R.V., Versailles.