

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE D'ADIPODOUME

Laboratoire d'Agronomie

ETUDE DE QUELQUES TRAITEMENTS HYDRIQUES SUR LA
LEVEE DU Stylosanthes guyanensis.

par

P. SEKA

Rapport du Stage effectué au Laboratoire du 15 Juillet au 15 Septembre 1975

Septembre 1975

AVANT-PROPOS

Après les 2 années préparatoires aux grandes écoles agronomiques à la Faculté des Sciences de l'Université d'Abidjan, sous l'initiative du Ministère de la Recherche Scientifique, nous fûmes confiés aux différents Instituts de recherche opérant en Côte d'Ivoire pour une initiation à la recherche scientifique.

C'est ainsi qu'en ce qui me concerne, je fus admis pour deux mois au laboratoire d'Agronomie du Centre O.R.S.T.O.M. d'Adiopodoumé où une équipe d'agronomes a entrepris un vaste programme concernant :

- 1°/ - Les interactions sol-plantes fourragères.
 - L'évolution des propriétés physico-chimiques du sol sous des plantes fourragères dans le Centre le Sud de la Côte d'Ivoire.
- 2°/ - L'analyse des contraintes agronomiques dans les systèmes culturaux en zone tropicale. Le cadre de ce travail est constitué par les opérations de développement agricole lancées par l'A.V.B. (Autorité pour l'Aménagement de la Vallée du Bandama).
- 3°/ - L'étude du fonctionnement du système racinaire dans le cas de l'ananas.

- INTRODUCTION -

THEME DU STAGE ET MOTIVATION.

L'étude de l'effet de certains traitements hydriques sur la levée du Stylosanthes guyanensis constitue le thème essentiel qui devait me retenir deux mois durant. Le Stylosanthes guyanensis est la légumineuse retenue par l'AVB dans un double but à savoir :

- 1°) - Procurer du fourrage en vue de la production de viande
- 2°) - Utiliser la jachère artificielle de courte durée pour le repos du sol entre chaque cycle de cultures annuelles. Signalons au passage que la rotation existant sur l'ensemble semi-mécanisé de l'AVB comprend :
 - a) - 2 années de "Stylo"
 - b) - 3 années de culture réparties de la manière suivante:
 - * 1ère année : Igbame
 - * 2ème année : Maïs en premier cycle
Coton en second cycle
 - * 3ème année : Riz.

En effet l'étude des semis dans le cas de l'AVB au cours de l'année 74 avait montré que la réussite des semis était aléatoire et que les conditions hydriques au moment des semis pouvaient y être importantes.

Ce présent rapport est divisé en deux parties : la première partie recense un certain nombre de connaissances scientifiques et techniques concernant la germination du Stylosanthes. La deuxième partie est consacrée quant à elle, à l'interprétation des premiers résultats de l'expérience mise en place.

Une conclusion générale permettra, si possible, de dégager les hypothèses de recherches ultérieures à la lueur des premiers résultats de notre expérience.

1ère PARTIESTYLOSANTHES GUYANENSIS :REVUE BIBLIOGRAPHIQUE SOMMAIRE SUR LES PROBLEMES DE GERMINATION- CHAPITRE I -1°) Taxonomie du genre.

Le Stylosanthes fait partie de la famille des légumineuses sous famille des Papilionacées, tribu des Hedysarées.

Le genre comprend une cinquantaine d'espèce souvent très voisines et mal définies.

La plupart sont originaires d'Amérique. Pour les autres, quatre se trouvent en Asie et cinq en Afrique.

Le Stylosanthes guyanensis a été introduit en Côte d'Ivoire par l'IDERT d'Adiopodoumé en 1956 et par l'IEMVT sur la station de Minankro-Bouaké en 1957.

2°) Description du Stylosanthes guyanensis.

Le Stylosanthes guyanensis présente généralement un enracinement pivotant profond qui porte naturellement de petites nodosités. Il a une grande affinité avec les Rhizobium. Son inoculation n'est pas pratiquée actuellement en Côte d'Ivoire alors qu'elle l'est couramment au Kenya.

Le "Stylo" est surtout apprécié en agriculture par l'économie de l'azote, sa valeur alimentaire correcte pour les bovins. La culture du "Stylo", bien conduite, assure la couverture totale du sol car les pieds émettent des tiges rampantes qui évitent par conséquent l'érosion.

3°) Exigences écologiques de l'espèce.

Le "Stylo" présente un large spectre écologique vis-à-vis des conditions édaphiques et climatiques du milieu. Cette grande plasticité serait d'ailleurs en relation avec le polymorphisme de l'espèce.

- CHAPITRE II -

SEMENCES.

Les graines de "Stylo" sont petites et lisses. Les quantités de semences à l'hectare sont variables suivant les pays et surtout en fonction de la destinée de la culture : 2,5 à 8 kg en Côte d'Ivoire.

a) Taux de germination.

Le taux de germination des graines de "Stylo" est considéré en général comme faible. Ceci est dû à plusieurs facteurs.

- Présence de graines dures
- Différences de maturité physiologique des graines
- Présence de graines vêtues. A ce propos les travaux de CADOT sont intéressants. A partir d'un échantillon issu de la récolte de février 1969, l'auteur opère un triage en neuf lots sur lesquels il effectue les essais de germination.

Ces lots sont les suivants :

1. graines vêtues
2. graines nues
3. graines à gousse claire issues de 1
4. graines à gousse foncée issues de 1
5. graines nues claires issues de 2
6. graines nues foncées issues de 2
7. graines écosées issues de 1
8. graines écosées issues de 3
9. graines écosées issues de 4.

Echantillon	Lot initial	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pourcentage de germination	64,9	38,3	67,2	45,0	40,2	78,3	42,7	55,6	56,3	54,1

A l'examen de ce tableau il ressort que :

Le taux de germination est proportionnel au pourcentage de

- graines nues
- graines claires.

Inversément proportionnel au pourcentage de gousse.

L'âge de la semence peut aussi influencer la germination. Les auteurs ont montré que le meilleur résultat s'obtient après huit mois de conservation. Le tableau ci-dessous réalisé en milieu non contrôlé en donne une illustration.

Durée (mois)	Taux de germination (p. 100)	Taux de graines avariées (p.100)	Taux de semences dures (p. 100)
3	26	-	-
5	28	-	-
8	73	-	-
10,5	52	-	-
13	42	-	-
16,5	48	-	-
26	49	33	18
31	20	31	49
36	12	46	42
41	7	52	41
45	10	48	42
47	11	44	45
50	18	48	34
53	14	36	50
56	16	46	38
59	21	40	39
62	17	47	36

D'après BEHAEGHE et BLOUARD, les conditions de récolte et les variations de l'humidité relative sont aussi des facteurs qui interviennent dans la germination du "Stylo".

En conclusion, CADOT, BEHAEGHE et BLOUARD et d'autres auteurs s'accordent sur le fait que, le tégument de la graine constitue une véritable cuirasse contre les agents extérieurs. Les graines dures n'absorbent pas d'eau et ne germent pas immédiatement.

b) Amélioration du taux de germination.

Diverses techniques susceptibles d'améliorer la germination ont été essayées en vue d'éliminer, ou tout au moins de diminuer dans des proportions intéressantes, les pourcentages élevés d'inhibition constatés. Ce sont principalement :

- la scarification qui consiste à réduire la résistance du péricarpe de la graine.
- le trempage dans l'eau à 60° C ou dans l'acide sulfurique concentré à 58° B.

c) Modes de conservation.

Pour conserver à des fins commerciales les graines de Stylosanthes guyanensis, différentes techniques ont été éprouvées mais selon CADOT, seule la conservation en sac de toile pour les graines polies, semble être la meilleure technique tout en restant la plus simple. Les travaux de l'IRAT confirment ceux de CADOT, et préconisent l'adjonction d'insecticide et de fongicide.

BIBLIOGRAPHIE

- AUDRU, J. 1970 - Stylosanthes gracilis.
Rapport I.E.M.V.T. 119 p.
- BOL-ALIMA, G., 1969 - Rapport de stage sur Stylosanthes gracilis.
ORSTOM, ultigr., 110 p.
- POUZET, A., FILLONNEAU, C., 1974 - Note préliminaire sur les activités 1974 du Laboratoire d'Agronomie de l'ORSTOM pour l'étude des blocs de cultures mécanisés dans la région Centre (Convention ORSTOM-AVB).
ORSTOM, multigr., 23 p.
- REYNIERS, F.N., KALMS, J.M., RIDDERS, J. 1975 - Etude du comportement de deux variétés de riz selon leur alimentation hydrique. 1. Etude des facteurs permettant d'esquiver la sécheresse.
IRAT - CI ed. multigr., 15 p.
- PROCEEDINGS OF THE XI^e INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS 1970 -
(Sufers Paradisc - Australia). Norman ed.
956 p.

2ème PARTIEETUDE DE QUELQUES TRAITEMENTS HYDRIQUES SUR
LA LEVEE DU STYLOSANTHES GUYANENSIS- CHAPITRE I -I - CONTROLE DE GERMINATION.

Des contrôles de germination sont effectués sur du papier filtre en milieu humide dans des boîtes de Pétri au laboratoire.

II - METHODE EXPERIMENTALE.1°/ Matériels et méthode de préparation des semis.

On utilise pour les essais, des graines de l'AVB récoltées en février. Ces graines se trouvent mélangées à des gravillons et à de l'argile. Un triage a été effectué au préalable, sélectionnant les graines sans téguments (qui constituent l'essentiel du lot étudié.

En ce qui concerne les semis, on utilise sous serre de façon à contrôler les pluies, 30 bacs plastiques remplis de terre de sous-bois. L'on se sert de pince pour la réalisation des semis.

2°/ Traitements étudiés.

- a) L'humidité de la surface du sol avant le semis
- b) La disposition du semis.
 - en profondeur (0,5 cm) : 6 lignes de 20 graines par ligne
 - en surface (0,5 cm) : 6 lignes de 20 graines par lignedistance entre 2 graines : 1 cm.
- c) Délai entre le semis et la 1ère pluie.
 - même jour que le semis
 - 3 jours après le semis
 - 6 jours après le semis
 - 9 jours après le semis
 - 12 jours après le semis.

d) Fréquence des pluies après la première pluie

- tous les jours
- tous les 3 jours
- pas d'arrosage.

La pluie unitaire représente 3 mm d'eau et l'arrosage se fait par un arrosoir donnant des pluies fines de manière à éviter autant que faire se peut le déplacement des graines en surface.

Date du semis : le 21/7/75.

3°/ Observations.

Tous les jours les graines étaient comptées au niveau de chaque ligne. Une graine n'était considérée comme levée que lorsque les deux cotylédons étaient nettement visibles.

Remarque : Lorsque le délai entre le semis et la première pluie était important (9 et 12 jours), certaines graines en surface ont disparu (fourmis ?) faussant ainsi les résultats des traitements concernés.

- CHAPITRE II -

RESULTATS.I - CONTROLE DE GERMINATION AU LABORATOIRE.1) Graines nues de l'AVB récoltées en février 1975.

- date de semis 15-7-75 à 16 h
- comptage tous les jours.

Dates	16/7	17	18	19	20	21	22	23
Boîtes								
B ₁	69	78	81	85	85	85	85	85
B ₂	61	67	73	77	77	77	77	77
B ₃	61	69	81	81	81	83	83	83
B ₄	62	74	88	88	88	90	90	90
B ₅	59	73	73	75	78	78	78	78
Moyenne en %	62	72	79	81	81	82	82	82

Il ressort de ce tableau que

- Le taux de germination des graines de l'AVB (82 %) est élevé
- La germination est rapide : 1 jour après le semis 62 % des graines sont déjà germées.

2) Les graines de C R Z de Bouaké.

Récolte de 75.

a) graines vêtues

date du semis : 28 - 7 - 75 à 16 h.

Dates	29/7	30	31	1/8	2	3
Boîtes						
B ₁	9	22	26	32	32	33
B ₂	10	23	28	30	32	33
B ₃	10	24	25	26	29	31
Moyenne %	9	23	26	29	31	32

Il découle de ce tableau que le taux de germination des graines vêtues du CRZ (32 %) est de l'ordre de celui observé par CADOT (38,3 %). 9 % des graines seulement sont germées 24 heures après le semis.

b) graines nues du CRZ.

date de semis 28/7 à 16 h.

Dates	29/7	30	31	1/8	2	3
Boîtes						
B ₁	49	67	73	76	76	76
B ₂	39	63	66	67	71	72
Moyenne %	44	65	69	71	73	74

On note ici que le taux de germination des graines nues du CRZ (74 %) est légèrement inférieur à celui observé pour la semence en provenance de l'AVB.

Il ressort de l'examen de ces 3 tableaux précédents les faits suivants :

- Les taux de germination des graines nues sont élevés pour les 2 lots de semence récoltés 1975 (82 % et 74 %) atteints au bout de 6 jours en boîte de Pétri. La germination est importante pendant les premières 24 heures (62 % et 44 %).

- Les graines vêtues ont un taux de germination beaucoup plus faible (de l'ordre de 30 %).

II - EXPERIENCES SOUS SERRE : RESULTATS.

Ces résultats existent sous forme de tableaux (n° 1 à 5) et de figures (n° 1 à 5).

TABLEAU n° 1 - Délai entre le semis et la première pluie : nul.

T₁

Dates	SOL HUMIDE AU SEMIS				SOL SEC AU SEMIS			
	Arrosage tous les jours		Arrosage tous les jours		Arrosage tous les jours		Arrosage tous les jours	
	Profondeur	Surface	Profondeur	Surface	Profondeur	Surface	Profondeur	Surface
21/7	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0
24	7(2)	0	0	0	20(9)	0	0	0
25	46(7)	0	0	0	59(12)	0	0	0
26	73(9)	0(6)	0	0	80(2)	0(9)	0	0
27	91(2)	3(7)	0	0	88	13(13)	0	0
28	92(2)	9(3)	0	0	88	21	0	0
29	92(2)	12(23)	0	0	88	25	0	0
30	93(1)	17(28)	0	0	88	27	0	0
31	93	33(47)	0	0	88	33	0	0
1/8	93	45(38)	0	0	88	57(21)	0	0
2	93	65(26)	0(2)	0	88	69(20)	0	0
3	93	80(13)	1(4)	0(2)	88	89(3)	0(5)	0
4	93	83	3(4)	0	88	94	5(5)	0
5	93	83	3(7)	0	88	94(1)	6(8)	0
6	93	83	10(28)	0(1)	88	95	29(23)	0(3)
7	93	83	32(17)	1(9)	88	95	52(12)	1(7)
8	93	83	59(6)	2(7)	88	95	65(11)	3
9	93	92	60(20)	4(10)	88	95	76(10)	3(10)
10	93	92	80	4(0)	88	95	79	6(5)
11	93	92	81	4(0)	88	95	84(4)	7(2)
12	93	92	81	4(0)	88	95	88	9
13	93	92	81(1)	4	88	95	88	9
14	93	92	81(1)	4	88	95	85	9
15	93	92	82	4	88	95	85	9
16	93	92	82	4	88	95	85	9
17	93	92	82	4	88	95	85	9
18	93	92	82	4	88	95	85	9
19	93	92	82	4	88	95	85	9
20	93	92	82	4	88	95	85	9

() Graine en voie de germination.

TABLEAU n° 2 - Délai entre le semis et la première pluie: 3 jours

T₂

Dates	SOL HUMIDE AU SEMIS				SOL SEC AU SEMIS			
	Arrosage tous les jours		Arrosage tous les 3 jours		Arrosage tous les jours		Arrosage tous les 3 jours	
	Profondeur	Surface	Profondeur	Surface	Profondeur	Surface	Profondeur	Surface
21/7	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0(1)	0	0	0	0	0	0	0
27	59(9)	1(3)	0	0	0(1)	0(6)	0	0
28	83(7)	4	0	0	40(13)	2(5)	0	0
29	89(3)	15(9)	0	0	62(1)	6(5)	2(6)	0
30	92(2)	16	0	0	68(1)	8(5)	14(11)	0
31	92	39(41)	0	0	69(6)	11(12)	25(4)	0
1/8	91(1)	66(22)	1(3)	0	75(5)	12(42)	28(2)	0
2	93(1)	86(6)	1(8)	0	77(1)		31(2)	0
3	93(1)	94	14(1)	0	78	28(53)	36(1)	0
4	93(1)	94	15(6)	0	78	65(22)	43(15)	0
5	94	94	16(8)	0	78	80(5)	56(4)	0
6	94	94	47(13)	0(1)	78	89(2)	60(1)	0(17)
7	94	94	61(7)	1(12)	78	91	61	1(4)
8	94	94	68(5)	2(2)	78	91	61	1
9	94	94	78(11)	4(11)	78	91	61	3(1)
10	94	94	80(10)	5(10)	89(4)	91	61(1)	2
11	94	94	84(7)	6(2)	93	91	62	2
12	94	94	91	8	93	91	62(1)	2
13	94	94	91	8	93	91	63	2
14	94	94	91	8	93	91	63	2
15	94	94	91	8	93	91	63	2
16	94	94	91	8	93	91	63	2
17	94	94	91	8	93	91	63	2
18	94	94	91	8	93	91	63	2
19	94	94	91	8	93	91	63	2
20	94	94	91	8	93	91	63	2

TABLEAU n° 3 - Délai entre le semis et la première pluie : 6 jours.

T₃

Dates	SOL HUMIDE AU SEMIS				SOL SEC AU SEMIS			
	Arrosage tous les jours		Arrosage tous les 3 jours		Arrosage tous les jours		Arrosage tous les 3 jours	
	Profondeur	Surface	Profondeur	Surface	Profondeur	Surface	Profondeur	Surface
21/7	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0
30	6(5)	0(1)	0	0	0	0	0	0
31	57(19)	8(4)	0	0	0(20)	0(7)	0	0
1/8	77(8)	6(52)	0	0	31(50)	4(34)	0	0
2	89(0)	41(52)	0	0	86(4)	36(37)	0	0
3	90	79(17)	0	0	88(3)	44(36)	0	0
4	90	91(6)	0	0	89(2)	77(19)	0	0
5	91	98	0(10)	1	92(1)	85(11)	0(14)	0
6	91	99	21(6)	1	93	93(5)	38(13)	0
7	91	99	27(9)	1(6)	93	96(2)	49(10)	0(7)
8	91	99	38(15)	2(7)	93	96(2)	62(10)	1
9	91	98	60(22)	2(7)	93	96	70(10)	1(10)
10	91	98	72(10)	7(2)	93	96	73(7)	3(1)
11	91	98	75(8)	7(1)	93	96	77(4)	4
12	91	98	83(1)	7	93	96	79(2)	4
13	91	98	84(1)	7	93	96	80	4
14	91	98	85	7	93	96	80	4
15	91	98	85	7	93	96	80	4
16	91	98	85	7	93	96	80	4
17	91	98	85	7	93	96	80	4
18	91	98	85	7	93	96	80	4
19	91	98	85	7	93	96	80	4
20	91	98	85	7	93	96	80	4

TABLEAU n° 4 - Délai entre le semis et la première pluie = 9 jours

T₄

Dates	SOL HUMIDE AU SEMIS				SOL SEC AU SEMIS			
	Arrosage tous les jours		Arrosage tous les 3 jours		Arrosage tous les jours		Arrosage tous les 3 jours	
	Profondeur	Surface	Profondeur	Surface	Profondeur	Surface	Profondeur	Surface
21/7	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0
1/8	0	0	0	0	0	0	0	0
2	12(58)	2(38)	0	0	6(32)	0(31)	0	0
3	81(6)	20(32)	0	0	41(10)	8(38)	0(3)	0
4	92(2)	39(39)	0	0	52(2)	30(42)	3(5)	0
5	92(3)	44(41)	0	0	57(2)	52(27)	8(1)	0
6	95	82(13)	11(9)	0	60	74(9)	44(14)	0(2)
7	95	92(6)	20(9)	0	60	79	58(5)	2(12)
8	95	95(7)	34(22)	0(1)	60	83	68(4)	2
9	95	97	58(26)	1(14)	60	83	70(4)	2(7)
10	95	98(1)	60(24)	2(10)	60	83	71(5)	3(5)
11	95	99(2)	72(9)	3(8)	60	83	71	4(3)
12	95	101	84(1)	5(1)	60	83	71	5
13	95	101	84(1)	6	60	83	71	5
14	95	101	84	6	60	83	71	5
15	95	101	84	6	60	83	71	5
16	95	101	84	6	60	83	71	5
17	95	101	84	6	60	83	71	5
18	95	101	84	6	60	83	71	5
19	95	101	84	6	60	83	71	5
20	95	101	84	6	60	83	71	5

TABLEAU n° 5 - Délai entre le semis et la 1^{ère} pluie = 12 jours

T5

Dates	SOL HUMIDE AU SEMIS				SOL SEC AU SEMIS			
	Arrosage tous les jours		Arrosage tous les 3 jours		Arrosage tous les jours		Arrosage tous les 3 jours	
	Profondeur	Surface	Profondeur	Surface	Profondeur	Surface	Profondeur	Surface
21/7	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0
1/8	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	51(22)	2(14)	0	0	43(12)	0(14)	0	0
6	80(3)	38(17)	0(9)	0	87(4)	24(14)	9(12)	0
7	81(2)	49(26)	11(8)	0(9)	89(4)	38(9)	20(4)	0(1)
8	81(2)	58(31)	17(15)	0(1)	91(2)	36(21)	24(16)	0
9	82	98(3)	44(38)	0(1)	92	55(2)	50(14)	1
10	82	100	56(27)	1	92	56	61(12)	1
11	82	100	67	1	92	56	72(13)	1
12	82	100	86	1	92	56	81(3)	1
13	82	100	86	1	92	56	85	1
14	82	100	86	1	92	56	89	1
15	82	100	86	1	92	56	89	1
16	82	100	86	1	92	56	89	1
17	82	100	86	1	92	56	89	1
18	82	100	86	1	92	56	89	1
19	82	100	86	1	92	56	89	1
20	82	100	86	1	92	56	89	1

Remarques générales.

- Un seul arrosage de 3 mm d'eau n'entraîne pas la levée.
- Les graines en surface, après le premier arrosage, se gonflent légèrement et changent de couleur.

* Arrosage tous les jours.

- L'humidité du sol avant le semis, le mode de semis (en profondeur ou en surface) et le délai entre début de semis et première pluie, importent peu quant au nombre final de graines levées. Ceci est illustré par le tableau ci-dessous.

! Traitements !	! Sol humide au semis !		! Sol sec au semis !	
	! Profondeur !	! Surface !	! Profondeur !	! Surface !
! T ₁ !	! 77,5 % !	! 76,6 !	! 73,3 !	! 79,1 !
! T ₂ !	! 78,3 !	! 78,3 !	! 77,5 !	! 75,8 !
! T ₃ !	! 75,8 !	! 81,6 !	! 75,8 !	! 80 !
! T ₄ !	! 79,1 !	! 81,1 !	! 50 !	! 69,1 !
! T ₅ !	! 68,3 !	! 83,3 !	! 76,6 !	! 46,6 !

Les pourcentages de levée se situent entre 70 et 80 % sauf dans deux cas :

1. sol sec au semis, semis en profondeur, délai semis 1ère pluie de 9 jours où le pourcentage de levée est 50 % seulement.
2. sol sec au semis semis en surface, délai semis. 1ère pluie de 12 jours (47 %) ce qui doit être mis en rapport avec la disparition d'un certain nombre de graines.

ARROSAGE TOUS LES TROIS JOURS.

Dans ce cas le pourcentage de levée est en rapport avec le mode de semis comme le montre le tableau suivant :

Traitements	Sol humide au semis		Sol sec au semis	
	Profondeur	Surface	Profondeur	Surface
T ₁	68,3 %	3,3	70,8	7,5
T ₂	75,8	6,6	52,5	1,6
T ₃	70,8	5,8	66,6	3,3
T ₄	70	5	59,1	4,1
T ₅	71,6	0,8	74,1	0,1

Alors que dans le cas d'un semis en profondeur le pourcentage de levée est proche de celui observé précédemment c'est à dire dans le cas d'un arrosage journalier, par contre la levée est très faible (inférieure à 10 %) dans le cas des semis en surface, ceci quelque soit le délai entre le semis et la première pluie.

L'observation a montré qu'en surface, les plantules se desséchaient après le début de germination (sortie de la radicule). Ceci apparait dans les tableaux n° 1 à 5 où est indiqué le nombre de graines en cours de germination qui est parfois très supérieur au nombre final de graines levées.

DELAI ENTRE LE SEMIS ET LA LEVEE (Figures n° 1 à 5)

Dans le cas d'une pluie journalière de 3 mm, le début de la levée se situe dans tous les cas 3 jours environ après la première pluie dans le cas des semis réalisés en profondeur. Par contre dans le cas des semis réalisés en surface, ce délai est passé de 6 jours lorsque la 1ère pluie a eu lieu aussitôt le semis à 3 jours environ par la suite. Ceci parait devoir être mis en rapport avec l'évolution de l'insolation en cours d'expérience. Celle-ci e en effet progressivement baissé. La même constatation peut se faire lorsqu'on compare le début de levée dans le cas des semis en profondeur de l'arrosage journalier d'une part et de l'arrosage tous les trois jours d'autre part.

Délai semi 1ère pluie	Délai 1ère pluie-levée	
	Arrosage journalier	Arrosage tous les 3 jours
0 j.	3 j.	13,5 j.
3 j.	3,5 j.	6,5 j.
6 j.	4 j.	10 j.
9 j.	3 j.	6 j.
12 j.	3 j.	4,5 j.

Concernant la dynamique de la levée, on observe que le palier final est rapidement atteint surtout dans le cas des semis réalisés en profondeur. Le délai début de levée-palier est souvent inférieur à une semaine.

- CHAPITRE III -

DISCUSSION ET CONCLUSIONS.

Cette étude a porté sur des graines ayant un taux de germination élevé.

Malgré quelques problèmes de conservation de graines sur certains traitements, certains résultats obtenus apparaissent probants.

1. Lorsque les conditions hydriques sont favorables (une pluie journalière de 3 mm), la levée est rapide et importante, que le semis soit réalisé en surface ou à 0,5 cm de profondeur.

2. Par contre lorsque les conditions hydriques sont moins favorables (une pluie de 3 mm tous les 3 jours) les semis réalisés à la surface du sol ont une levée très faible alors que ceux de 0,5 cm de profondeur ont une levée importante.

3. Il n'apparaît guère de différence entre les deux traitements sol humide et sol sec au moment du semis. Ceci peut être dû au fait que le sol humide n'avait reçu qu'une pluie de 3 mm au moment du semis et que ceci n'a pas été suffisant pour provoquer une levée de certaines graines. Il paraît cependant peu probable qu'une pluie plus importante eut modifié les résultats en ce qui concerne les semis à la surface du sol, car celle-ci aurait perdu son humidité du fait de l'évaporation.

L'hypothèse émise à partir des observations sur le terrain des semis de Stylosanthes à l'A.V.B. en 1975, à savoir une germination rapide des graines déposées sur un sol humide n'a pas été confirmée dans cette expérience. Cependant, des facteurs non étudiés pourraient avoir une influence ; l'insolation, la rugosité de la surface du sol.

La grande différence de comportement dans le cas des semis réalisés à la surface du sol entre les deux traitements : pluie journalière de 3 mm et pluie de 3 mm une fois tous les trois jours confirme cependant la grande sensibilité aux conditions hydriques à un semis réalisé à la surface du sol. L'étude expérimentale de séquences hydriques paraît très intéressante à ce point de vue.

L'avantage d'un semis légèrement enfoui demanderait à être précisé par l'étude de différentes profondeurs de semis.

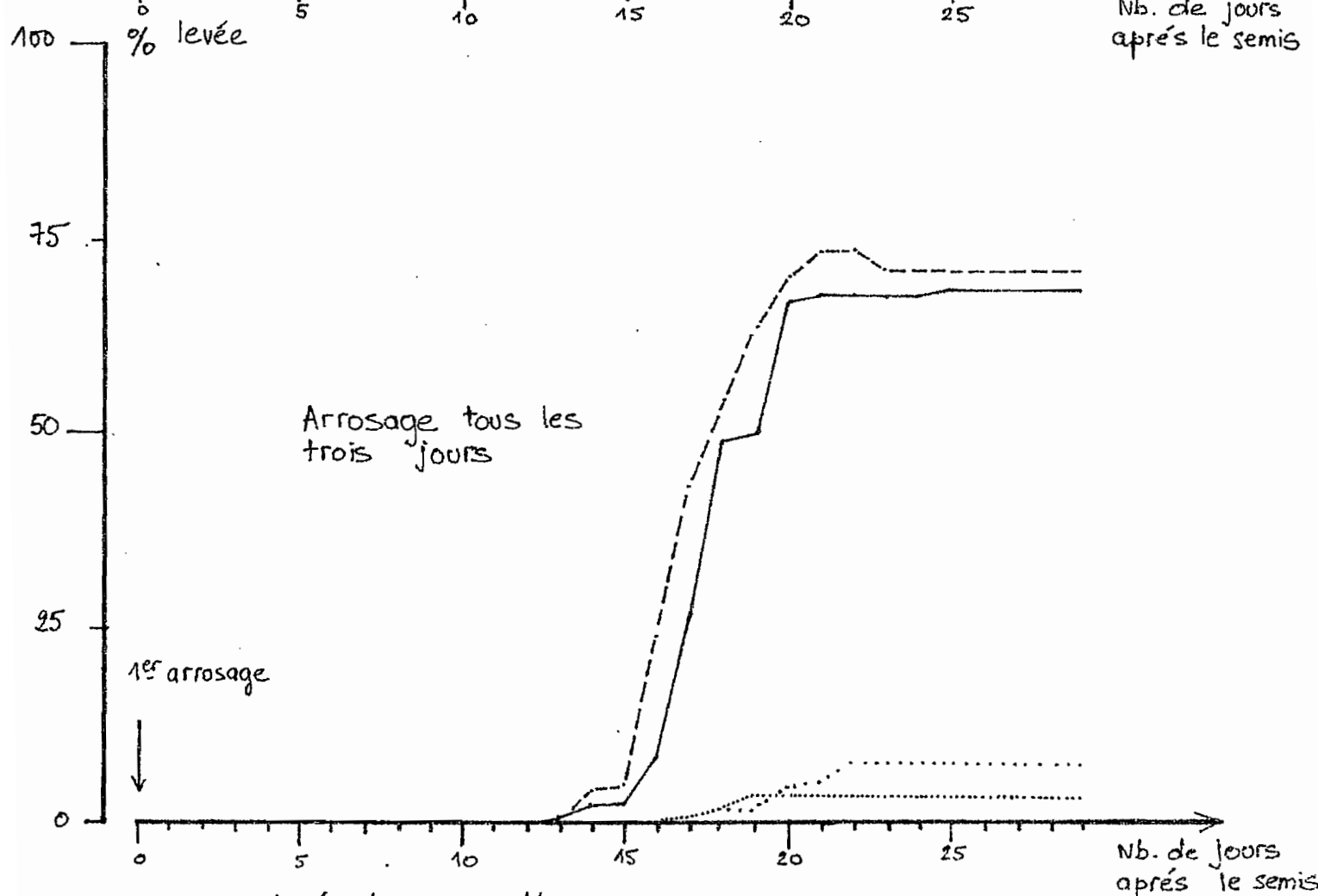
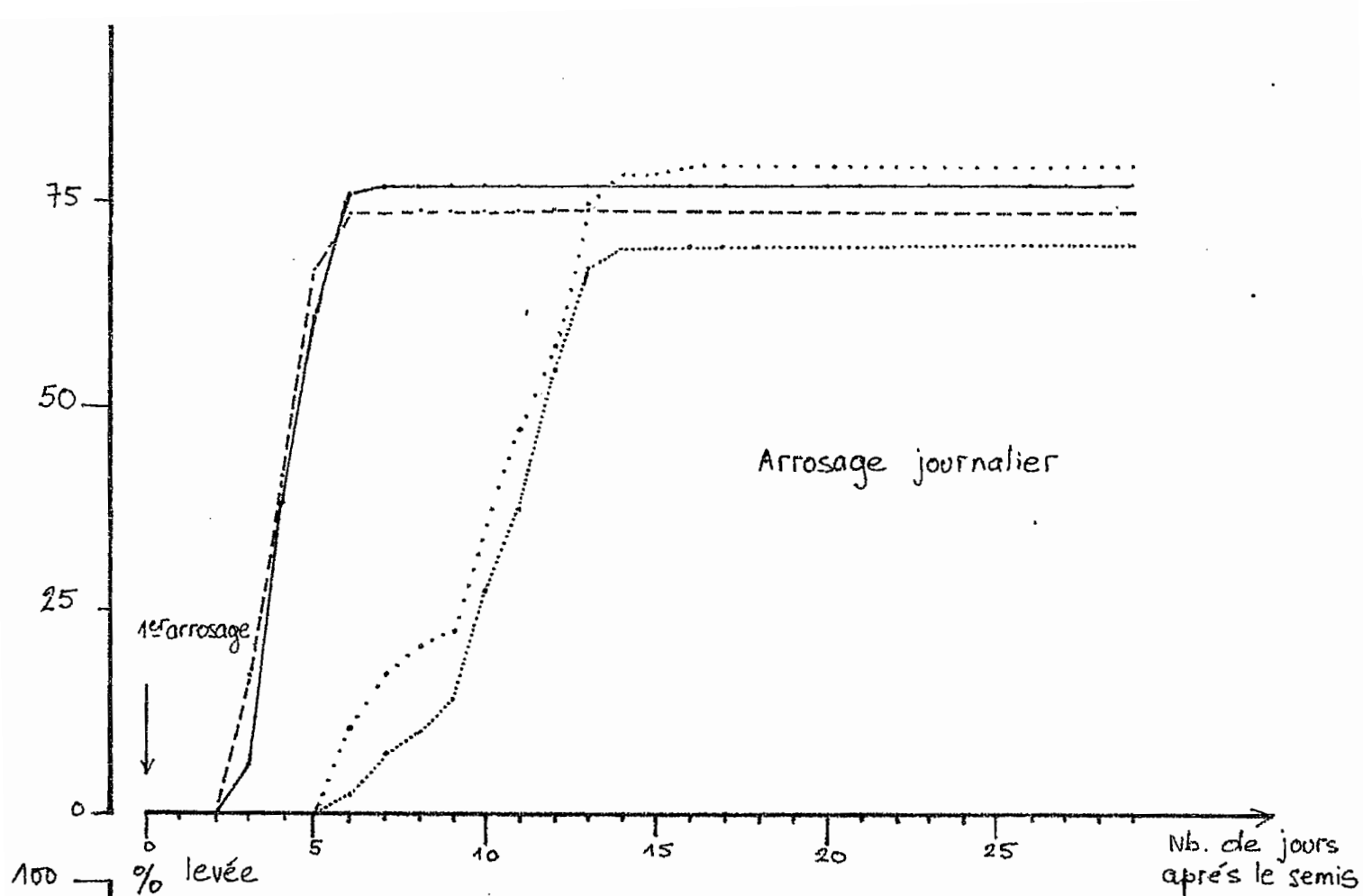


FIG n°1: levée du Stylosanthes lorsque le premier arrosage a lieu aussitôt le semis

- Sol humide, semis à 0,5 cm.
- Sol sec, semis à 0,5 cm.
- Sol humide, semis en surface
- .-.- Sol sec, semis en surface.

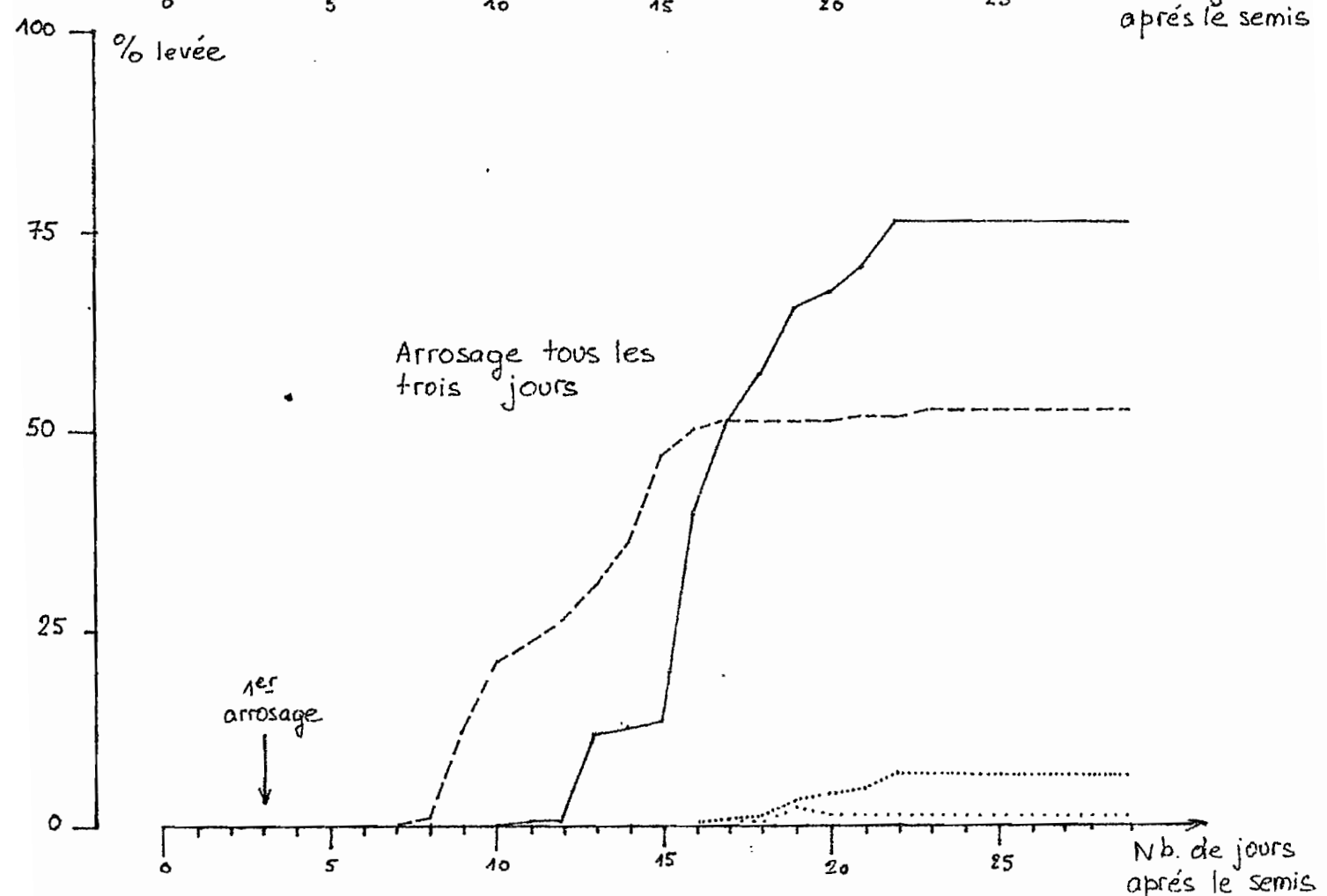
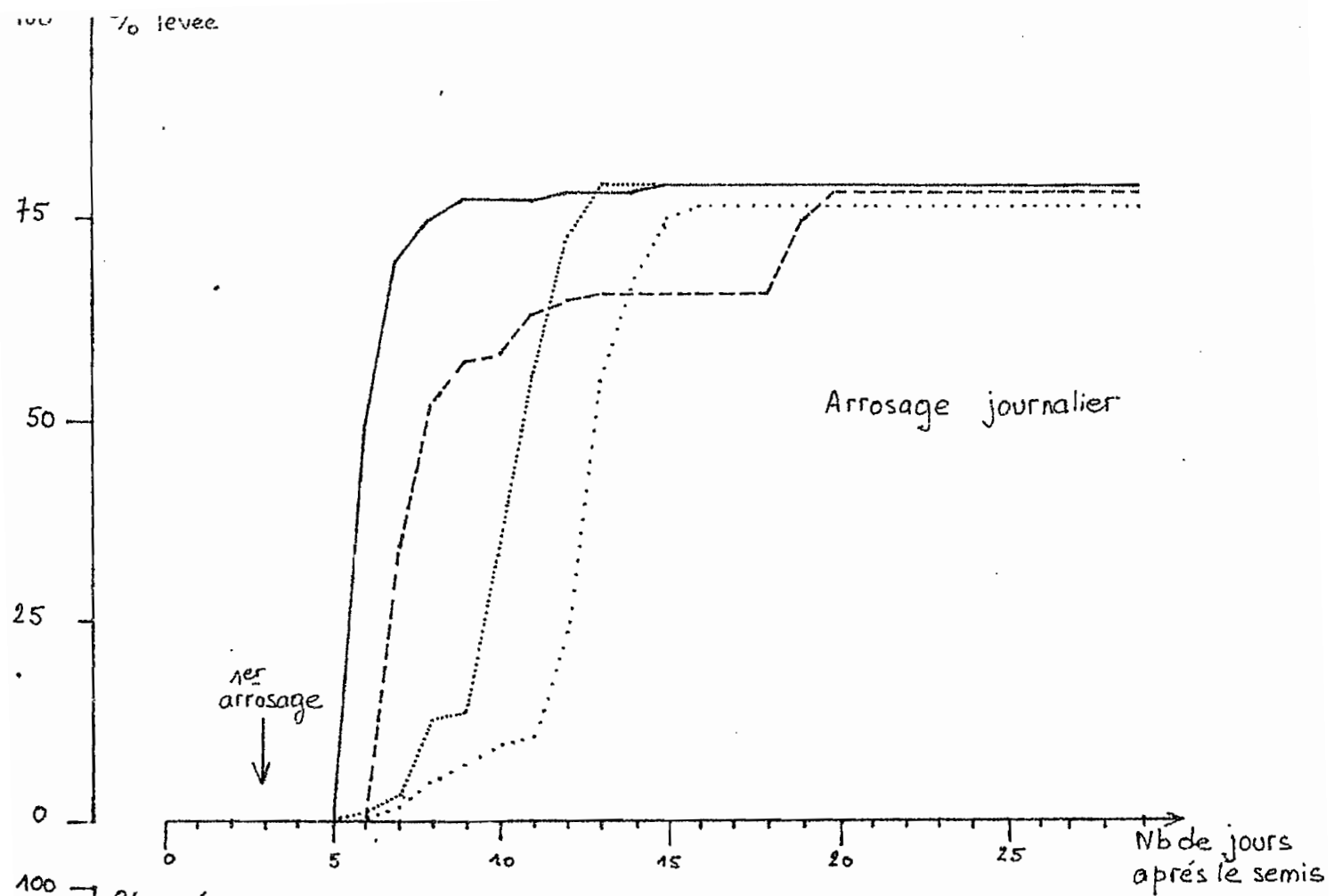


Fig n°2 : Levée du Stylosanthes lorsque le 1er arrosage a lieu 3 jours après le semis

- Sol humide, semis à 0,5cm
- - - Sol sec, semis à 0,5cm
- Sol humide, semis en surface
- Sol sec, semis en surface

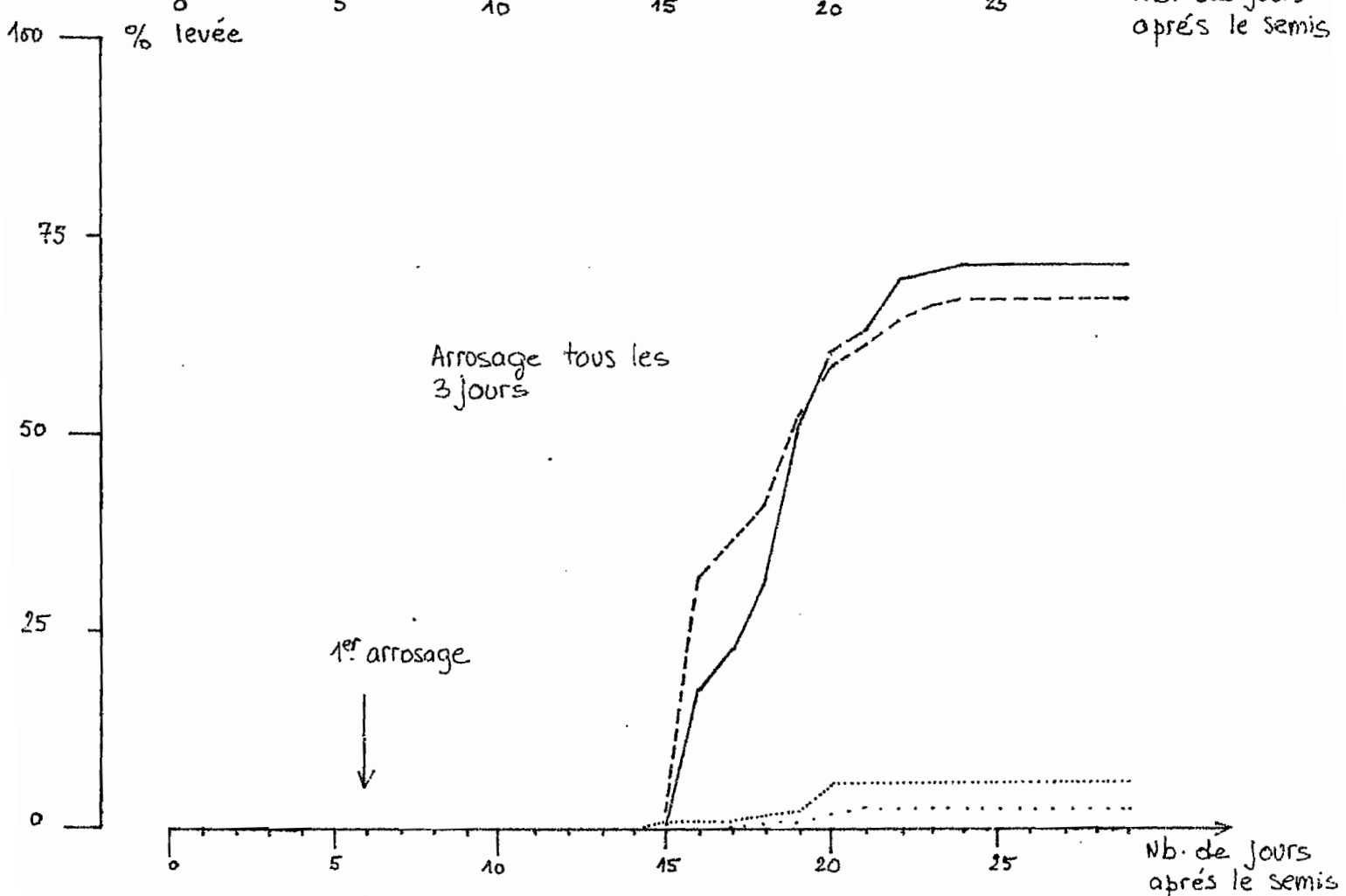
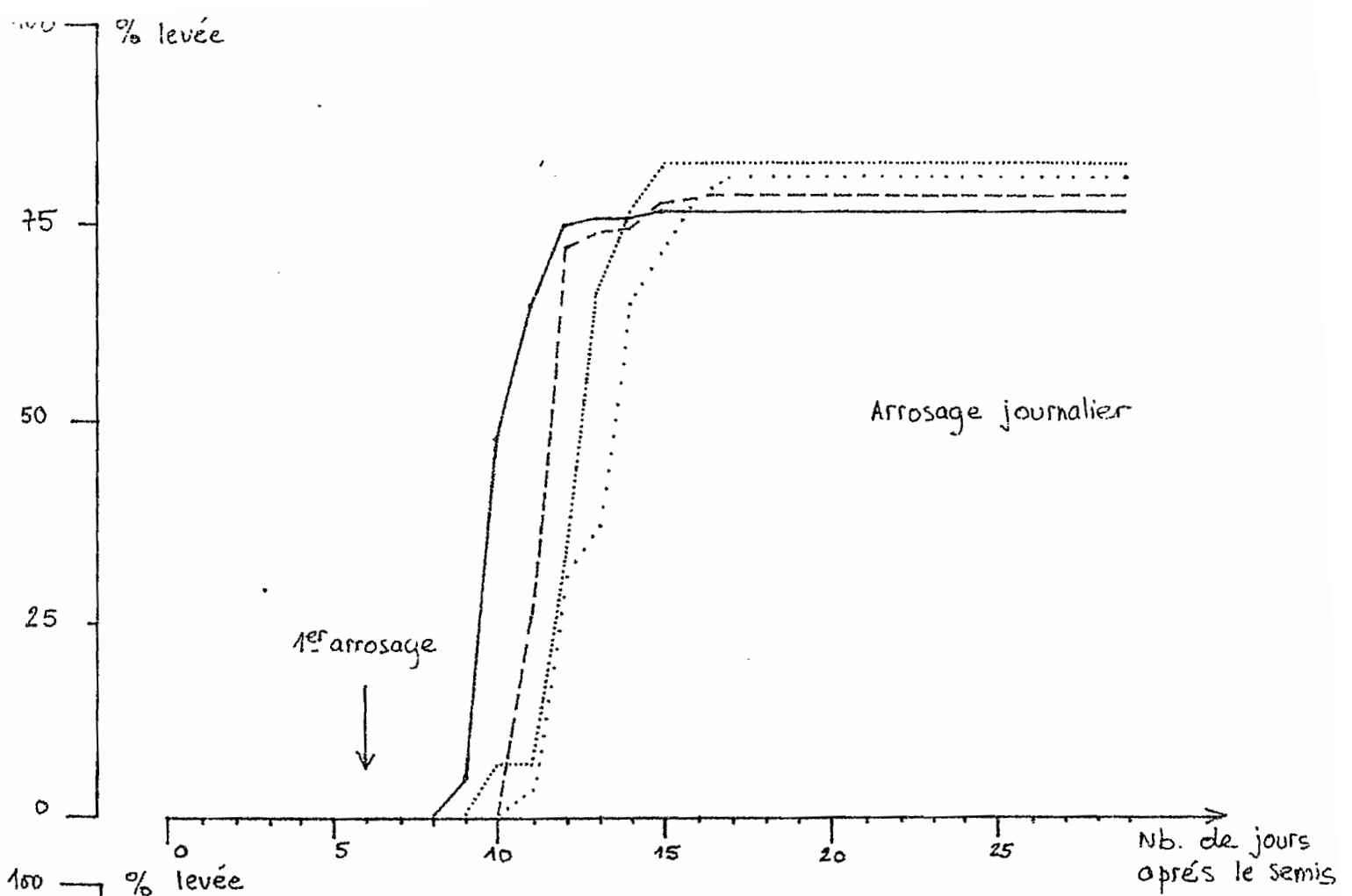


Fig. n°3: levée du Stylosanthes lorsque le 1^{er} arrosage a lieu 6 jours après le semis

- Sol humide , semis à 0,5cm.
- - - Sol sec , semis à 0,5cm.
- Sol humide , semis en surface
- . - . - Sol sec , semis en surface

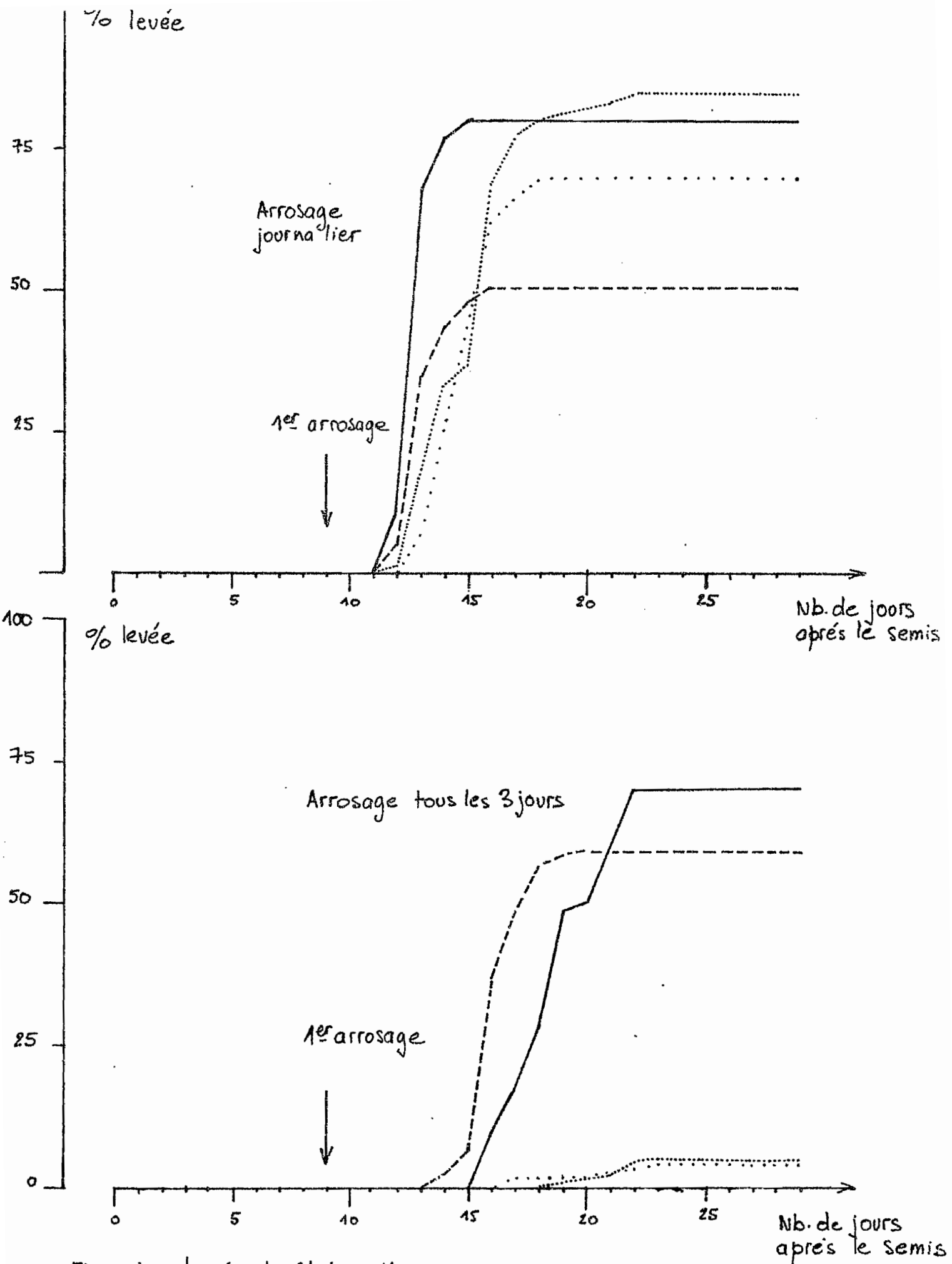


Fig. n° 4: Levée du Stylosanthes lorsque le 1^{er} arrosage a lieu 9 jours après le semis

- Sol humide, semis à 0,5 cm
- - - Sol sec, semis à 0,5 cm
- Sol humide, semis en surface
- Sol sec, semis en surface

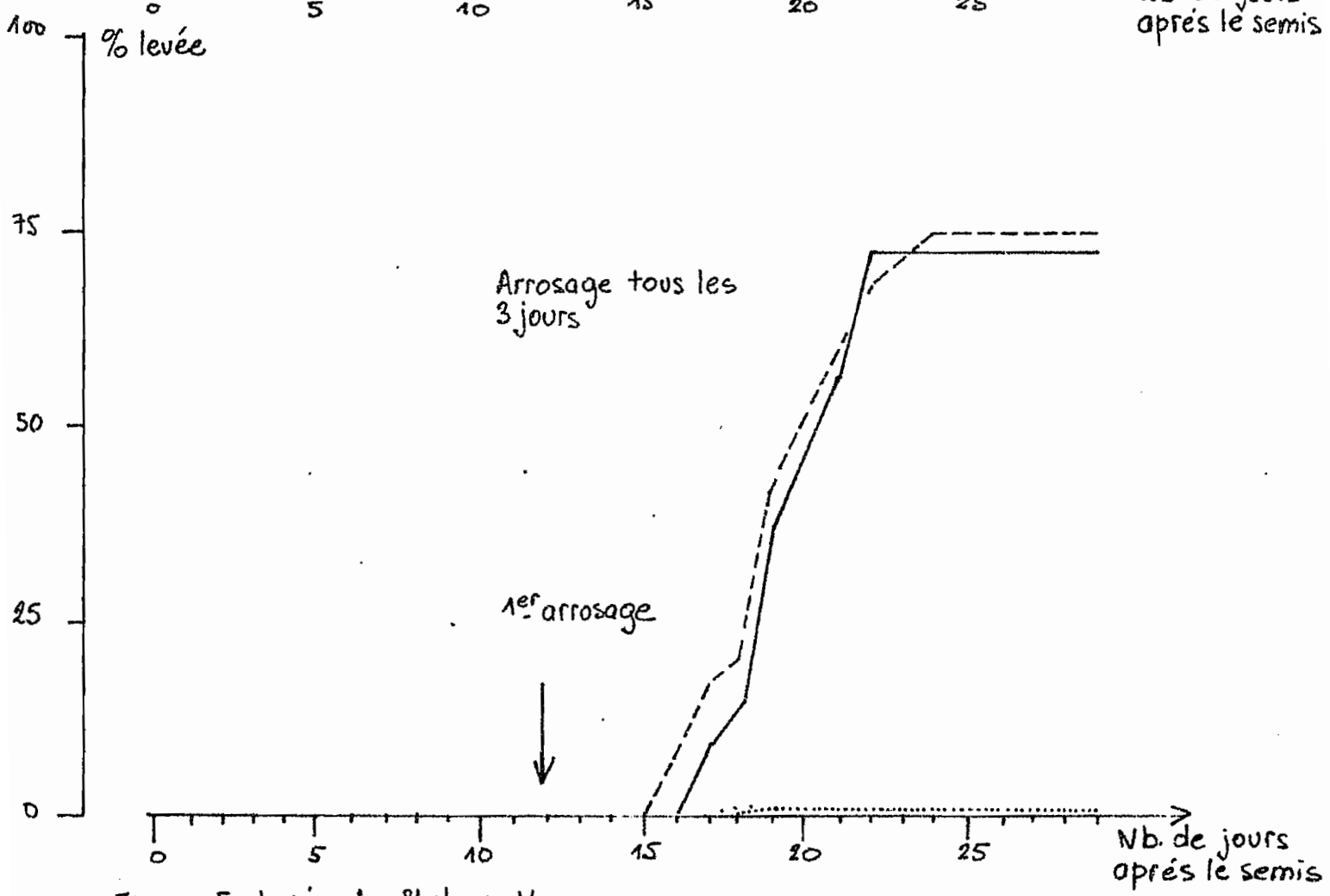
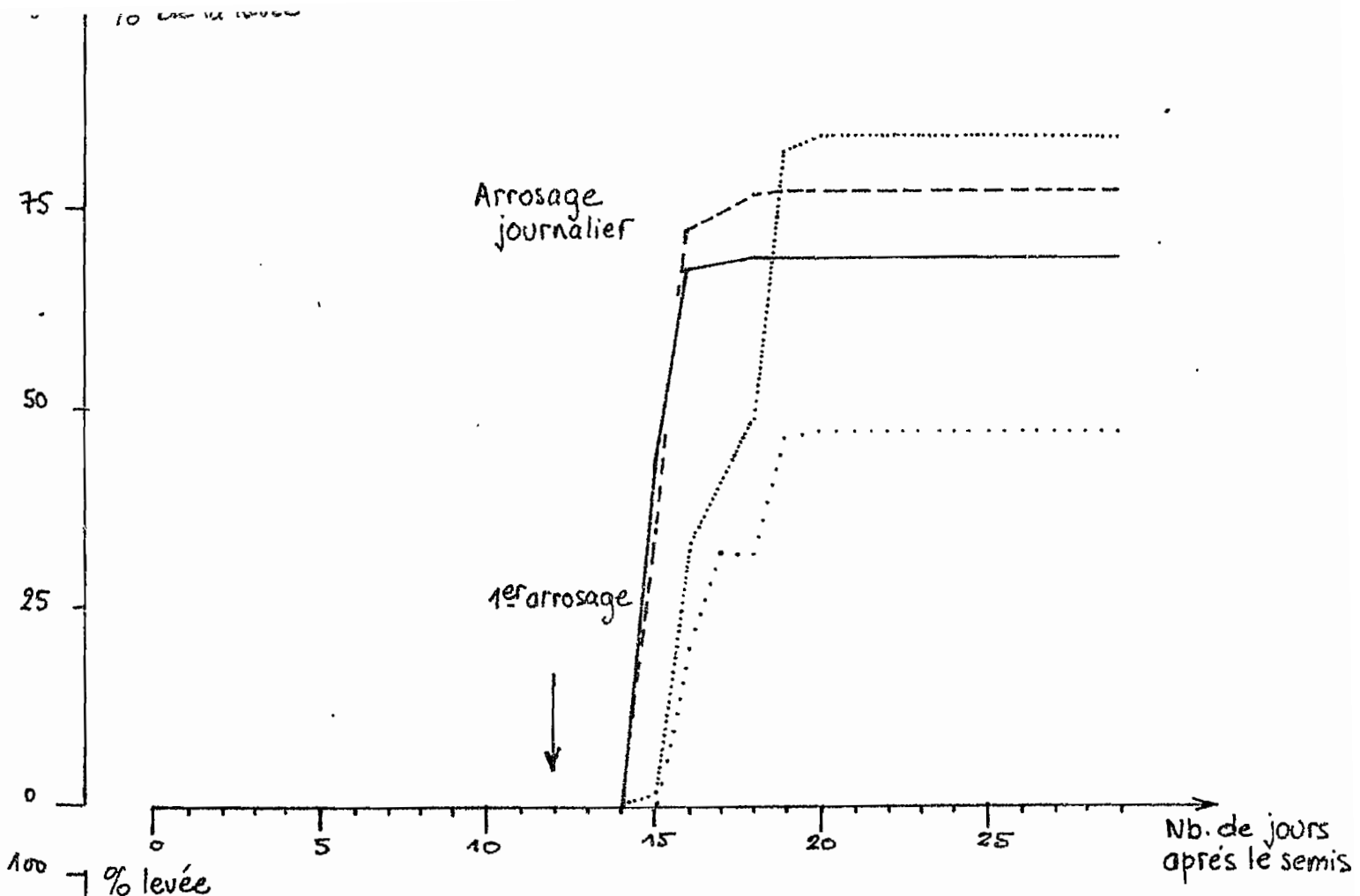


Fig. n°5: levée du Stylosanthes lorsque le 1^{er} arrosage a lieu 12 jours après le semis

- sol humide, semis à 0,5cm
- - - sol sec, semis à 0,5cm
- sol humide, semis en surface
- . - . - sol sec, semis en surface