

UTILISATION DU COMPOST HUMUCI EN CULTURE BANANIÈRE

L'objectif de l'expérimentation était de comparer le compost HUMUCI comme fertilisant aux apports d'engrais minéraux habituellement utilisés en culture bananière. Ceci pour fournir aux planteurs des éléments d'appréciation de ce produit qui pourrait trouver là un débouché commercial important : ses caractéristiques chimiques permettent en effet sa substitution aux engrais moyennant quelques correctifs au niveau potassique. Trois types de sol les plus représentatifs en bananeraie autour d'Abidjan ont été retenus : tourbe profonde, tourbe sur argile et argile pure.

PROTOCOLE

Trois traitements sont comparés :

1. Traitement "fertilisation minérale", les doses d'engrais retenues correspondent aux normes recommandées par l'IRFA :
 - 135 g par plant d'azote en 6 fois : 100 g de $(\text{NH}_4)_2 \text{SO}_4$ à la plantation puis 5 épandages de 50 g d'urée au cours du cycle,
 - 540 g par plant de potasse en 6 apports de 150 g chacun de KCl,
 - 50 g par plant d'acide phosphorique à la plantation soit 150 g de phosphal,
 - 1500 g de dolomie (Ca + Mg) à l'implantation.
2. Traitement mixte : "HUMUCI + engrais" : dose 40 t/ha
 - 20 kg de compost par pied apporté au trou de plantation, complémenté par 50 g de $(\text{NH}_4)_2 \text{SO}_4$, 75 g de KCl et 30 g de phosphal, plus 750 g de dolomie.

Ces apports sont suivis de 5 épandages au cours du cycle de 25 g d'urée et 150 g de KCl.

3. Traitement "HUMUCI" : dose 100 tonnes à l'hectare.
 - L'apport de 50 kg de compost au trou de plantation est complémenté par 5 apports de 150 g de KCl au cours du cycle.

L'implantation des parcelles sur les 3 types de sol est faite selon le dispositif bloc de Fisher à 4 répétitions. Chaque parcelle comporte 4 rangs de 6 ou 7 plants à la densité de 2000 pieds à l'hectare.

20 NOV. 1984

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 16146

Cote : B

182

Un "témoin planteur" non inclus au dispositif servira de référence. Les interventions pratiquées sur ces parcelles ne sont pas contrôlées.

Les observations portent sur :

- la circonférence du pseudo-tronc
- la sortie des feuilles entre 2 passages
- la date de sortie de l'inflorescence
- la date de la cueillette et le poids du régime.

Le matériel végétal retenu est la souche-mère avec rejets non sevrés.

CALENDRIER CULTURAL ET OBSERVATIONS

- Implantations le 20/21 mai 80 sur tourbe, le 23 mai 80 sur tourbes + argile et le 27 mai sur argile pure.

- Les remplacements des manquants ont lieu respectivement les 7 juillet, 23 juin et 1er juillet.

RESULTATS ET DISCUSSION

Un mois après plantation, le taux de reprise des plants montre un effet très négatif du compost HUMUCI (tableau 1). La souche implantée sur laquelle sont rattachés un ou plusieurs rejets-fils est une masse organique de plusieurs kilos en voie de décomposition : son contact avec le compost a relancé l'activité microbienne de celui-ci ; elle a provoqué en particulier un échauffement élevé qui serait une des causes de la mortalité des rejets-fils.

TABLEAU 1 : Mortalité des rejets observée un mois après plantation, exprimée en pourcent.

	Tourbe	Tourbe + Argile	Argile
HUMUCI 100 t/ha	93%	90%	75%
HUMUCI 40 t/ha	56%	61%	73%
Fertilisation minérale	8%	34%	20%
Témoin planteur	9%	7%	18%

Cet effet dépressif s'est manifesté très rapidement : 18 jours après l'implantation sur tourbe, on notait déjà 90% de plants détruits. Pour les deux autres types de sol, 75% des plants ont disparu dans les deux premières semaines sur HUMUCI 100 t/ha. Certaines parcelles ont dû être réimplantées dans leur quasi-totalité, entraînant des différences d'âge entre plants de 1 mois ou plus.

Le traitement HUMUCI 100 t/ha semble à première vue favoriser le rythme d'émission foliaire, ceci sur les 3 sols (figure 1). Mais si l'on introduit dans l'analyse statistique l'âge moyen des parcelles (analyse de covariance) l'effet favorable disparaît dans plusieurs cas. La comparaison instantanée des traitements se trouve ainsi biaisée par la différence d'âge entre plants qui est de 1 à 1,5 mois. Par ailleurs, la comparaison des cinétiques de croissance pour un même âge des plants n'est pas possible dans la mesure où les conditions climatiques ont été très différentes en début de cycle : pluviométrie et ensoleillement en juin, juillet et août : respectivement 680, 250 et 40 mm et 125, 96 et 78 heures en moyenne.

Le suivi de la hauteur des plants et de la circonférence du pseudo-tronc mettent en évidence une grande hétérogénéité du matériel végétal, ceci malgré un essai de constitution de classes. Là encore les différences constatées entre traitement (tableau 2) disparaissent si on corrige l'analyse statistique en pondérant par l'âge. Les coefficients de variation sont compris entre 35 et 45% pour un nombre de plants observés variant de 40 à 50.

Le retard dans la croissance végétative dû au décalage dans l'implantation des traitements se retrouve au niveau de l'apparition de l'inflorescence sur tourbe et sur argile (figures 2 et 4). La courbe de floraison des traitements HUMUCI sur tourbe est moins étalée dans le temps, mais la part des facteurs climatiques ne peut être isolée d'un éventuel effet positif du compost. Dans le cas du sol tourbe sur argile, les courbes de floraison se superposent malgré le décalage de temps à l'implantation (figure 3). L'intervalle de temps planting-floraison apparaît ici réduit sur traitement HUMUCI mais là encore les facteurs du climat peuvent avoir un rôle.

Il n'existe pas d'effet traitement sur la vitesse de remplissage des fruits ni sur le poids moyen des régimes récoltés (tableau 3) : l'imprécision des mesures et le nombre insuffisant de données fournies par le planteur ne permettent pas de différencier les 3 types de fertilisation à la récolte.

CONCLUSION

La première remarque à faire sur l'utilisation du compost concerne l'effet dépressif enregistré sur la reprise des plants : cette réaction négative peut provenir des modalités d'épandage du compost et de son stade d'évolution. Un délai de temps entre apport et planting devrait permettre une stabilisation du produit. Les conditions climatiques, essentiellement la pluviométrie, peuvent favoriser la reprise de l'activité biologique et l'emploi du compost en pleine saison des pluies serait à éviter.

Par la suite, les différences observées dans la croissance et le développement de plants ne peuvent être directement imputées au compost dans la mesure où le décalage dans l'implantation des traitements fait qu'une même séquence

climatique s'adresse à des stades différents. Il n'apparaît malgré tout aucun effet négatif sur la croissance des bananiers fertilisés par le compost ; les rendements enregistrés au même niveau quel que soit la fumure le confirme, sous réserve que l'échantillonnage des régimes fourni soit représentatif. Ce compost pourrait donc être substitué à la fumure minérale classique moyennant de grandes précautions dans son utilisation. L'adjonction de parches de café améliorerait sa teneur potassique et réduirait les interventions de fertilisation en cours de cycle. A côté de l'effet direct du compost comme fournisseur d'éléments minéraux, un autre aspect positif de son emploi, surtout sur argile, pourrait être une amélioration structurale et un relèvement du pH par la libération des ions Ca^{++} présents en grande quantité dont bénéficieraient les cycles suivants.

TABLEAU 2 : Hauteur moyenne (en cm) des plants pour 4 dates :

- Cas de la tourbe

	22/07	19/08	16/09	21/10
HUMUCI 100 t/ha	-	48,3	65,4	124,3
HUMUCI 40 t/ha	32,9	57,6	84,7	133,1
Fertilisation minérale	46,6	82,5	121,5	187,5
Témoin planteur	74,7	112,2	169,4	235,1

- Cas de tourbe + argile

	29/07	26/08	23/09	28/10
HUMUCI 100 t/ha	22,9	44,8	84,5	143,3
HUMUCI 40 t/ha	30,0	45,9	89,4	151,3
Fertilisation minérale	32,0	55,5	100,8	162,2
Témoin planteur	31,1	55,4	89,0	140,7

- Cas de l'argile

	05/08	02/09	30/09	04/11
HUMUCI 100 t/ha	44,3	55,2	70,4	96,0
HUMUCI 40 t/ha	47,5	58,5	75,7	104,0
Fertilisation minérale	58,5	67,3	82,5	102,7
Témoin planteur	40,5	53,8	71,6	102,6

TABLEAU 3 : Nombre de jours entre la sortie de la fleur et la récolte (Δt), et poids des régimes à la cueillette (en Kg) - n = nombre d'observations.

	Tourbe		Tourbe + Argile			Argile		
	Δt^{\otimes} (n)	poids (n)	Δt^{\otimes} (n)	poids (n)		Δt^{\otimes} (n)	poids (n)	
HUMUCI 100 t/ha	93,5 (31)	23,2 (31)	82,0 (36)	19,8 (36)		85,6 (15)	14,5 (15)	
HUMUCI 40 t/ha	93,3 (34)	23,5 (34)	89,2 (40)	19,2 (39)		97,7 (25)	12,7 (23)	
Fertilisation minérale	94,0 (40)	24,4 (42)	87,4 (37)	21,3 (35)		93,0 (23)	16,7 (23)	
Témoin planteur	105,6 (15)	29,2 (16)	85,4 (54)	20,1 (50)		93,7 (10)	14,5 (10)	

(\otimes) : précision de la mesure de Δt : ± 10 jours

Figure : 1

RYTHME D'EMISSION FOLIAIRE

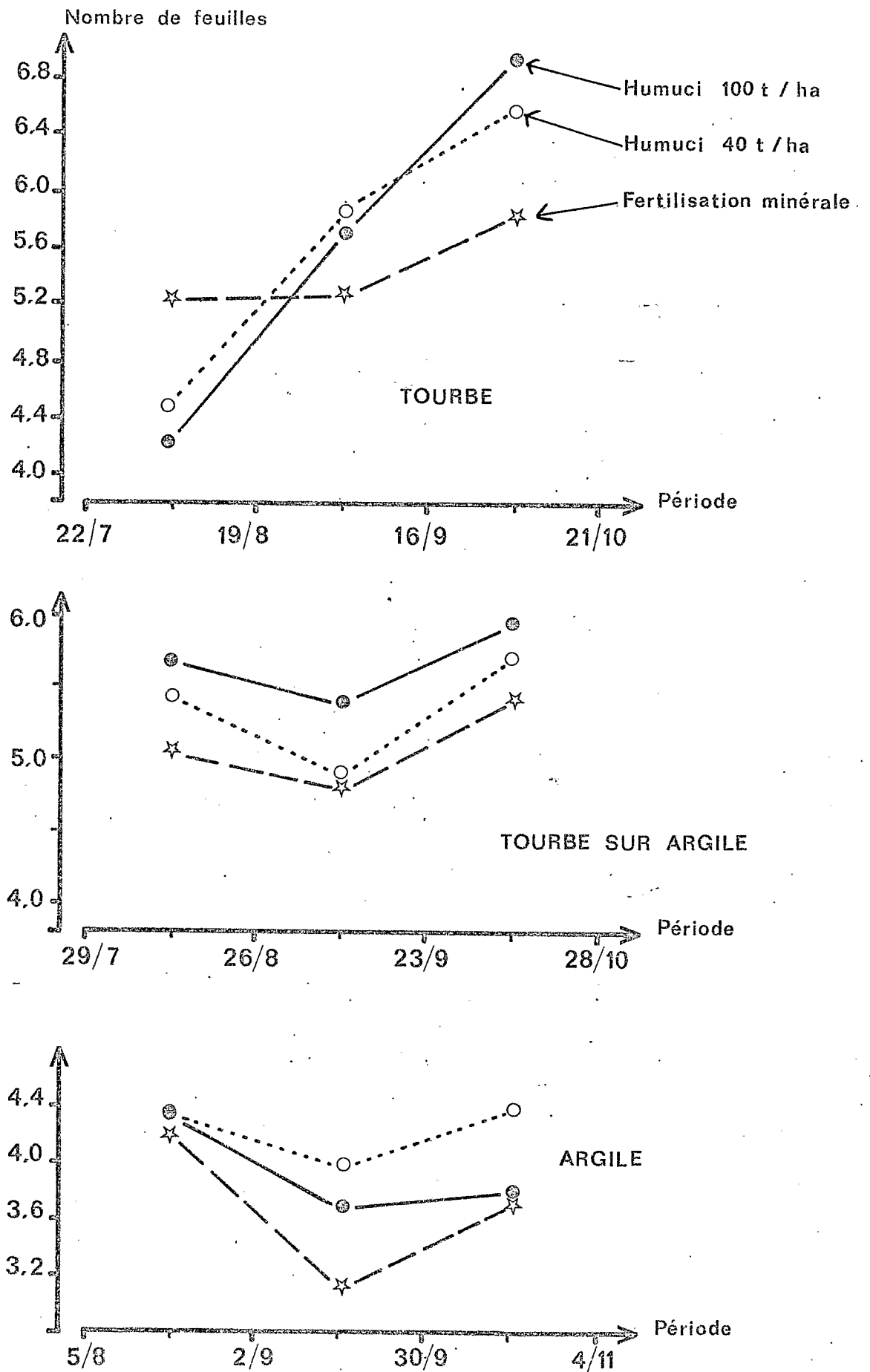


Figure : 2

EVOLUTION DU NOMBRE DE PLANTS FLEURIS SUR TOURBE (EN POURCENT)

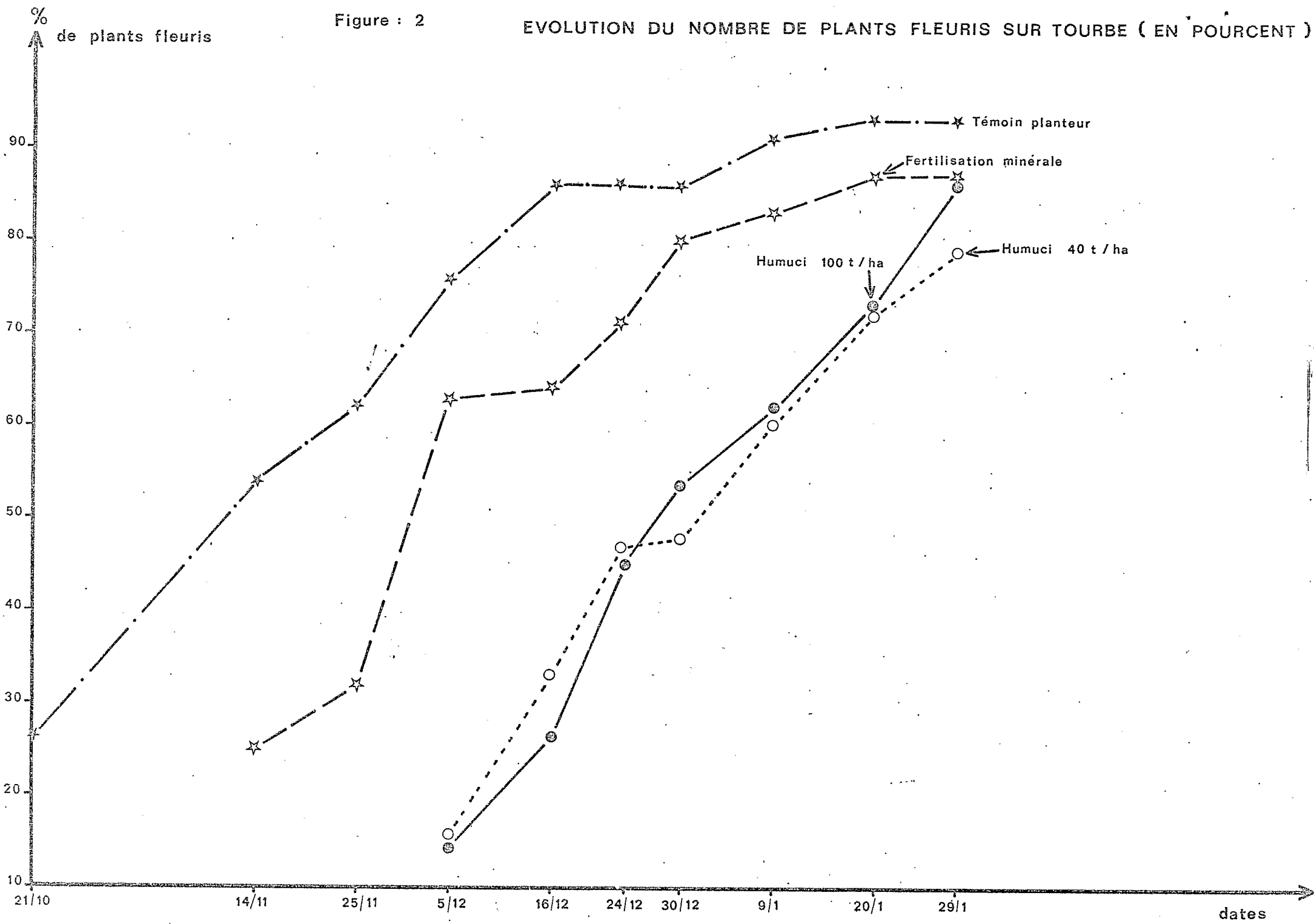
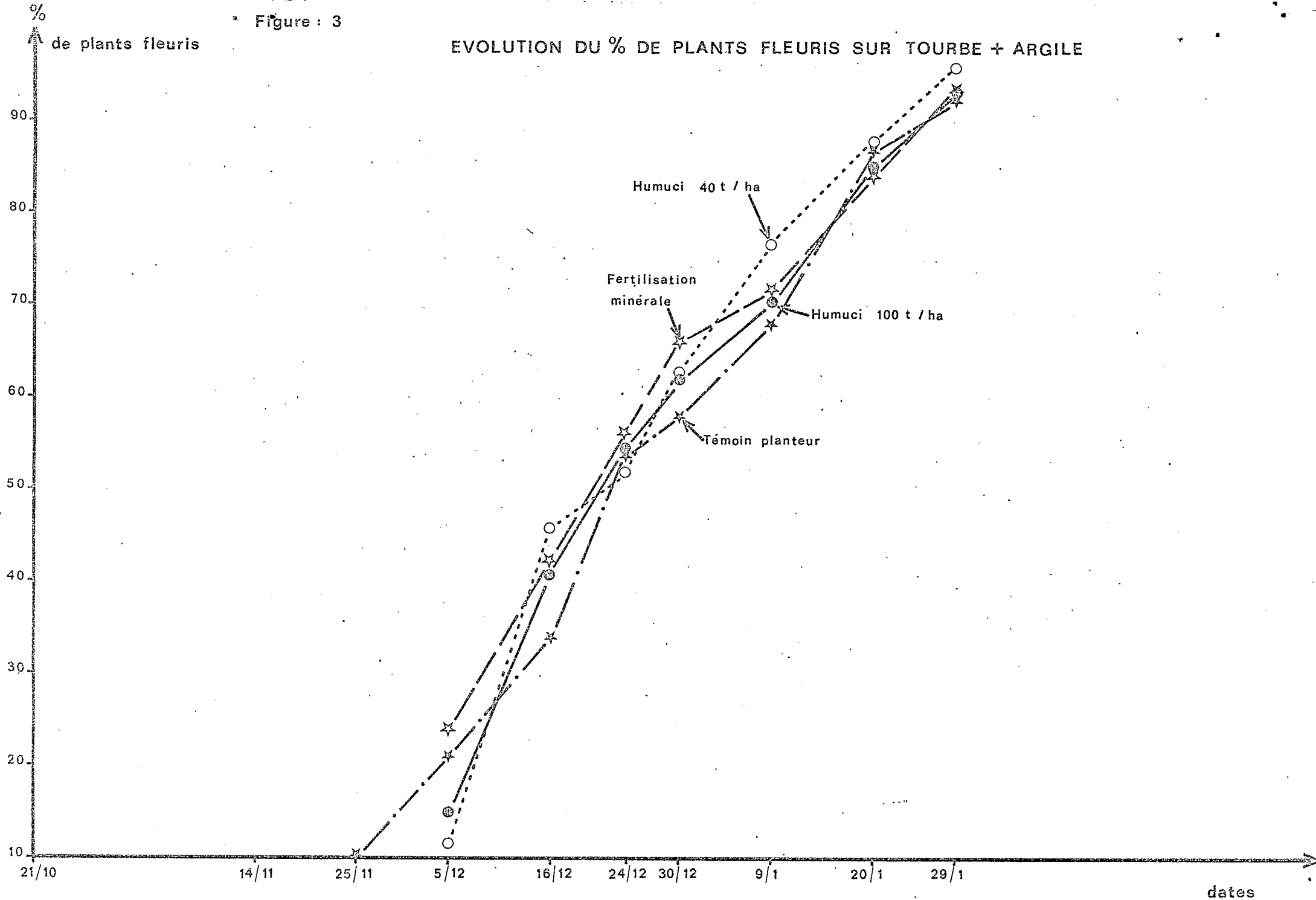


Figure : 3

EVOLUTION DU % DE PLANTS FLEURIS SUR TOURBE + ARGILE



dates

% de
↑ floraison

Figure : 4

EVOLUTION DU % DE PLANTS FLEURIS SUR ARGILE

