

**SELECTION DE SOUCHES PERFORMANTES DE *PANICUM MAXIMUM*.  
POUR LA PRODUCTION SEMENCIERE EN COTE D'IVOIRE**

**(Campagne 1986)**

Bernard **ASSIENAN**  
Laboratoire de Génétique, ORSTOM  
Adiopodoume

Clement **BODJI**  
Département Elevage  
IDESSA, Bouake

Janvier 1987

## I. INTRODUCTION

En Côte d'Ivoire, le laboratoire de Génétique de l'ORSTOM mène des recherches dans le domaine de l'amélioration qualitative et quantitative de *Panicum maximum*. Les souches présentant un aspect fourrager (vigueur et tallage important, densité élevée de feuillage, etc...) sont testées près d'Abidjan pour leur comportement en monoculture dense. Les meilleures, associant à la fois une forte productivité, une seule épiaison annuelle de septembre à octobre et une bonne appétabilité, sont ensuite comparées pour leurs aptitudes semencières à Bouaké.

La présente étude met en comparaison onze variétés hybrides et sept clones déjà vulgarisés pour le comportement grainier. Elle est réalisée en collaboration avec le Département de Recherches Zootechniques de l'IDESSA.

L'objectif de cet essai est de retenir des variétés qui produisent plus de 200 kg/ha de graines.

## II. MATERIEL ET METHODE

### A. Matériel végétal

#### 1. Témoins

Des souches connues de *Panicum maximum* et vulgarisées depuis plus de dix ans pour leur bon comportement fourrager et semencier ont été choisies comme témoins. Il s'agit des variétés ORSTOM 58, C1, 2A4, 2A5, 2A6, 2A22 et 1A50.

C1 et T58 sont très souvent utilisés comme références dans les essais. C1 est une forme d'apparence hybride entre *Panicum maximum* et *Panicum infestum* (Pernès, 1972). Il est à port dressé, à feuilles fines, précoce avec de nombreuses inflorescences émises par vagues successives sur deux mois. Il comporte 400 à 600 épillets par inflorescence et donne 200 kg/ha de graines, niveau minimal de production fixé par la sélection.

La variété T58 est introduite de la Tanzanie. Elle s'apparente au type classique de "l'herbe de Guinée", à feuilles larges et à port dressé. La souche est tardive et émet ses inflorescences en un pic assez

groupé. Elle représente actuellement en Côte d'Ivoire la variété record produisant 350 à 700 kg/ha de graines avec 2000 à 4000 épillets par inflorescence.

## 2. Hybrides témoins et testés

Ils sont obtenus en général par croisements contrôlés entre des formes tétraploïdes naturelles et apomictiques et des formes sexuées autotétraploïdes artificielles. Leur genealogie est indiquée sur le schéma joint.

## **B. Dispositif expérimental et méthode**

### 1. Dispositif expérimental

L'essai est réalisé selon un dispositif de Fisher. Il comprend 4 blocs dont chacun contient toutes les dix-huit variétés disposées en randomisation.

La parcelle élémentaire mesure 100 m<sup>2</sup> ; L'espacement entre plantes est de 0,80 m en tous sens.

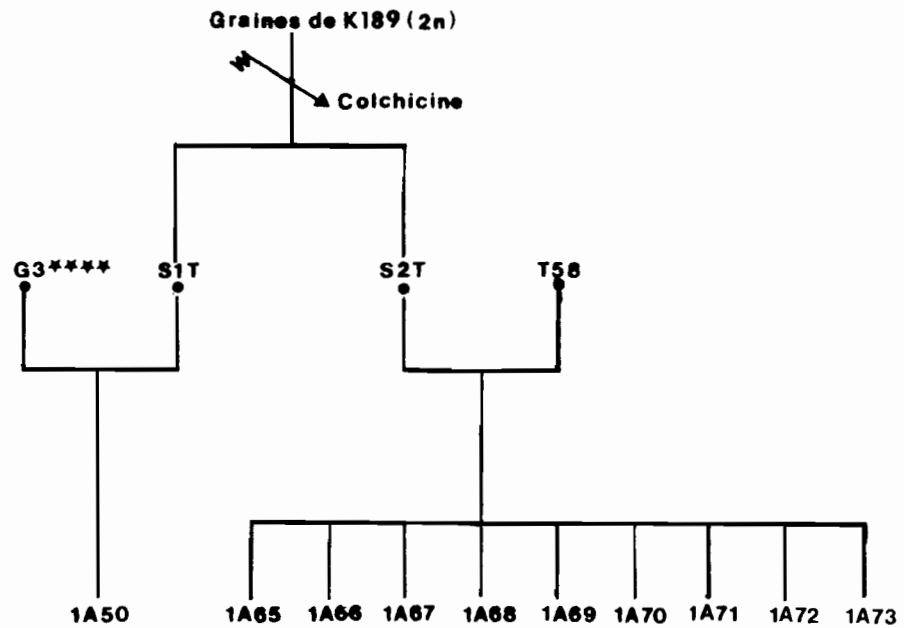
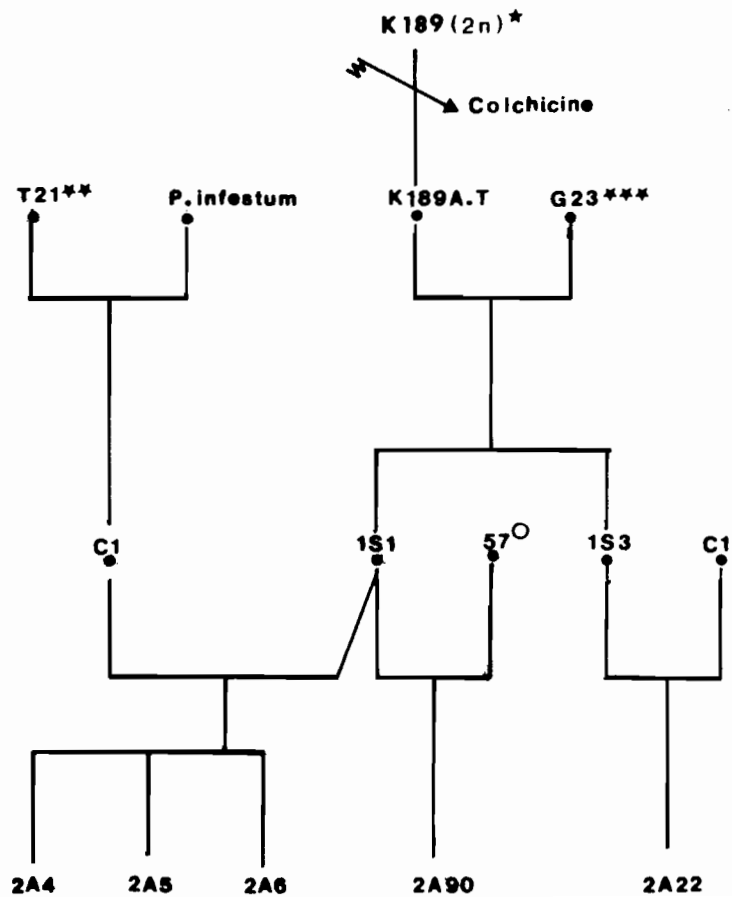
### 2. Méthode

L'implantation est faite sur un sol de bas-fond à structure sableuse. La préparation du sol comprend un labour profond, un disquage et une fumure de fond (40 - 72 - 72 unités de N.P.K. sous forme d'engrais complet 10 - 18 - 18 à raison de 400 kg/ha).

La mise en place des parcelles est effectuée par éclats de souche au début du mois de juillet 1986. Un arrosage manuel régulier tous les cinq jours pendant le mois de l'installation a permis d'obtenir une forte reprise : 90 % ; des remplacements des pieds manquants ont lieu vers fin juillet.

Deux mois après l'implantation, une fumure dosant 46 unités d'azote (100 kg/ha d'urée), 48 unités de phosphore et 48 unités de potassium fut apportée.

Plusieurs sarclages manuels ont été régulièrement pratiqués.



**Schéma:** Généalogie de certaines souches testées

- \* : variété diploïde introduite du Kenya
- \*\* : souche tétraploïde originaire de Tanzanie
- \*\*\* : clone tétraploïde originaire du Kenya
- \*\*\*\* : variété tétraploïde introduite du Nigeria
- : numéro issu de prospection du Benin

La récolte des graines est faite selon la méthode kenyenne (Clément, B. et *al.*, 1986). Elle consiste à lier plusieurs panicules et à les ensacher.

Le délai de 4 à 12 jours après le pic de floraison préconisé par Noirot (1981) a été respecté pour la pose des sacs. En moyenne 43 jours après cette opération, les panicules sont récoltées.

### 3. Notations

#### *a. Les notations du tallage*

Il est important de connaître le nombre de talles présents lors des conditions inductives. Elle a une influence directe sur le rendement semencier. En effet le nombre de panicules émises (talles fertiles) est fortement corrélé avec celui de talles présents à cette période  $r = 0,945$  (Noirot et *al.*, 1986).

#### *b. Les notations de récolte grainière*

Les panicules récoltées sont battues, séchées, puis pesées pour déterminer le poids sec (PS). Elles sont ensuite triées (passage à la colonne I.N.R.A.) et repesées pour obtenir le poids net (PN) qui sert à calculer le rendement net (Rnet) en graines.

Le rapport Poids sec/Poids net)\* 100 donne le pourcentage de remplissage des graines (% REM). Il est caractérisé par sa durée et son taux. Cette grandeur mesure la proportion des graines physiologiquement mûres (bonnes graines) estimée sur la quantité totale de graines récoltées pour chaque variété, dans les conditions de notre essai.

## **III. RESULTATS**

### **A. Le tallage**

Sur le nombre total de talles présents (NT) lors des conditions inductives, les analyses de la variance ont conduit aux résultats regroupés sur le tableau 1.

Source de variation	SCE	DDL	CMN	CMO	F	ALPHA
Totale	51867.87500	71				
Facteur CLO	30659.62500	17	1803.50735	338.07380	5.33	0.0000 ***
Facteur BLO	3966.48611	3	1322.16204	338.07380	3.91	0.0137 **
Résiduelle	17241.76389	51	338.07380			

Tableau 1 : Résultat de l'analyse de la variance (modèle croisé, fixe, à deux critères de classification) sur le nombre total de talles (NT).

### Légende

CLO : clone

BLO : bloc

\*\* : significatif au seuil  $\alpha = 1\%$

\*\*\* : significatif au seuil  $\alpha = 0,1\%$

La comparaison multiple des 18 moyennes des variétés testées par le test de Newman et Keuls permet de dresser 3 classes de souches dont les limites en nombre total de talles sont les suivantes :

- plus de 70 talles
- entre 30 et 70 talles
- entre 10 et 30 talles

CLASSES	VARIETES					
NT > 70		2A4		C1		
30 < NT < 70	2A6	2A22	2A92	2A5		
10 < NT < 30	2A90	1A66	1A50	1A70	T58	1A72
	1A67	1A71	1A65	1A68	1A73	1A69

## B. La production grainière

Les résultats de l'analyse de la variance effectuée sur le rendement net des variétés comparées sont consignés dans le tableau 3.

## Variables Rnet

Source de variation	SCE	DDL	CMN	CMD	F	ALPHA
Totale	970220.00080	71				
Facteur CLO	674933.25060	17	39701.95592	5410.79126	7.34	0.0000 ***
Facteur BLO	19336.39596	3	6445.79126	5410.79126	1.19	0.3224 NS
Résiduelle	275950.35424	51	5410.79126			

Tableau 3 . Resultat de l'analyse de la variance (modèle croisé, fixe, à deux critères de classification : clones et blocs) sur le rendement net en graines (Rnet).

L'analyse montre une différence hautement significative entre les variétés pour la production nette en graines.

Nous nous sommes servi de l'estimation du carré moyen résiduel pour classer les clones d'après le test de Newmann et Keuls. Au seuil  $\alpha = 5\%$  3 classes se différencient avec les limites indiquées sur le tableau 4.

Limite de classes	Clones			
50 < Rnet < 82	2A90	C1	1A66	
82 < Rnet < 275	2A92	2A5	1A50	1A67
	1A70	2A5	1A50	1A67
	1A72	1A69	1A71	2A6
	1A65	1A68		
Rnet > 500	T58			

Tableau 4 : Classement des clones pour la production grainière (Rendement net : Rnet en kg/ha)

## IV. DISCUSSION

### A. Le tallage

Le classement des moyennes permet de constater que la variété C1 possède un tallage important. Elle produit en moyenne 83 talles. Cette caractéristique concerne également tous les hybrides de C1. Tous ces génotypes apparentés au type C, formes intermédiaires entre

*Panicum maximum* et *Panicum infestum*, sont des *Panicum* à petites inflorescences avec un nombre peu élevé d'épillets. Ils s'opposent aux plantes à grandes panicules : T58 et tous les hybrides apparentés à cette souche.

## **B. La production grainière**

Bien que ne constituant pas le but initial de l'essai, nous nous sommes employés à déterminer dans les conditions de notre expérience le taux de remplissage de grains (% REM). Ceci pour voir l'effet de l'ensachage des panicules sur le déroulement du processus de maturation des graines. Les valeurs moyennes obtenues sont assez acceptables. Le taux de remplissage des graines varie entre 38,5 % (variété 1A66) et 78,5% (variété T58). Aucune différence statistique n'a été mise en évidence entre les souches. Le taux de remplissage des graines conditionne leur poids. (Coefficient de corrélation :  $r = 0,507$ ).

La production semencière a été relativement faible. En effet la souche C1 qui est caractérisée par une production moyenne de 200 kg/ha n'a donné que 67,15 kg/ha. Les conditions climatiques (surtout la pluviosité) qui ont prévalu pendant la campagne culturale et la mise en place tardive (début juillet) de l'essai seraient à l'origine de ce faible rendement enregistré.

Seules les variétés 2A6, 1A65, 1A68 et T58 ont dépassé le rendement net de 200 kg/ha de graines.

## **IV. CONCLUSION**

À l'issue de cet essai, deux hybrides sont retenus pour leur bon comportement grainier : 1A65 et 1A68. Ils produisent respectivement 274 kg/ha et 275 kg/ha de graines en moyenne. Tous les deux ont pour parent mâle la souche T58 qui reste la variété record avec 499,75 kg/ha. 1A68 confirme sa classe de haut producteur (rendement net > 200 kg/ha) de la campagne 1985, en revanche 1A67, 1A70 et 1A72 se retrouvent dans la classe des intermédiaires (120 kg/ha < Rendement net < 200 kg/ha).

Le test statistique n'est pas assez puissant pour montrer une différence significative entre les moyennes des autres hybrides. Néanmoins nous reprenons les souches 1A66, 1A73, 1A70, 1A67, 1A69



et 1A71 pour être testées à nouveau car elles ont pour ascendant T58 reconnu bon producteur grainier et bon géniteur.

## BIBLIOGRAPHIE

BODJI C. & NOIROT M., 1986 - Essais comparatifs de production grainière chez de nouveaux hybrides de *Panicum maximum*; (Campagne 1984 - 1985). Rapport non publié.

PERNES J., 1972 - Organisation évolutive d'un groupe préférentiellement agamique : la section des *Maximae* du genre *Panicum* (graminées). Thèse de Doctorat. Université de Paris-Sud. Centre Scientifique d'ORSAY.

NOIROT M., 1981 - Influence de la méthode de récolte (ensachage et fauche) sur le rendement grainier chez quatre clones de *Panicum maximum* Jacq. ; relations avec le comportement floral. Rapport non publié.

## ANNEXES

\*\*\*\*\*  
 \* EDITION DU FICHIER :1.rdgtrain \*  
 \*\*\*\*\*

Tableau 5. les données des r  
 faites.

VAR:	CLO	BLO	NT	PV	PS	PN	%REM	Rnet
1	C1	1	37	1.2	1.13	0.74	65.25	73.60
2	T58	1	28	6.5	6.29	4.65	73.96	465.20
3	2A4	1	66	3.1	2.90	1.61	55.42	160.60
4	2A5	1	65	3.0	2.85	1.93	67.62	193.00
5	2A6	1	15	3.4	3.15	1.78	56.51	178.00
6	2A22	1	14	2.8	2.36	1.00	42.25	99.80
7	1A50	1	18	2.8	2.65	1.63	61.31	162.60
8	1A65	1	15	5.1	4.69	3.66	78.09	366.40
9	1A66	1	15	3.1	2.87	1.96	68.48	196.40
10	1A67	1	19	3.5	3.17	2.25	70.81	224.60
11	1A68	1	35	5.0	4.66	2.43	52.15	243.00
12	1A69	1	29	4.5	4.23	1.93	45.66	193.00
13	1A70	1	15	3.2	3.10	1.73	55.88	173.00
14	1A71	1	14	3.2	2.99	1.20	40.11	120.00
15	1A72	1	25	4.4	4.13	2.98	72.15	298.00
16	1A73	1	28	3.1	2.92	2.03	69.50	202.80
17	2A90	1	20	1.2	1.13	0.81	71.91	81.40
18	2A92	1	44	2.6	2.33	0.69	29.39	68.60
19	C1	2	43	1.6	1.56	1.29	82.48	129.00
20	T58	2	22	7.7	7.58	7.12	93.91	711.80
21	2A4	2	48	3.1	3.04	1.65	54.17	164.80
22	2A5	2	69	2.9	2.78	0.70	25.10	69.80
23	2A6	2	43	4.0	3.56	1.93	54.18	193.00
24	2A22	2	19	2.5	2.46	0.63	25.75	63.40
25	1A50	2	20	2.1	1.85	1.73	93.41	173.00
26	1A65	2	21	5.0	4.63	2.43	52.44	243.00
27	1A66	2	14	2.3	2.18	0.74	33.70	73.60
28	1A67	2	21	3.6	3.50	2.91	63.05	291.00
29	1A68	2	29	4.3	4.19	2.91	69.42	291.00
30	1A69	2	31	4.0	3.60	1.65	51.43	165.40
31	1A70	2	14	3.0	2.96	1.97	66.46	196.60
32	1A71	2	24	3.7	3.58	2.32	64.84	232.40
33	1A72	2	13	4.0	3.89	1.39	35.71	139.00
34	1A73	2	28	2.7	2.57	0.60	23.23	59.80
35	2A90	2	11	0.8	0.76	0.53	63.30	53.00
36	2A92	2	19	2.0	1.80	1.40	72.60	140.00
37	C1	3	149	1.8	1.60	0.39	24.47	39.20
38	T58	3	18	5.3	4.87	3.32	63.17	332.00
39	2A4	3	108	3.3	3.02	1.72	56.95	172.00
40	2A5	3	35	3.0	2.64	1.84	69.64	184.00
41	2A6	3	39	3.4	3.10	1.83	59.04	182.80
42	2A22	3	68	3.2	2.84	2.15	75.83	215.20
43	1A50	3	20	1.9	1.77	1.46	82.81	146.40
44	1A65	3	29	4.5	3.81	2.13	55.83	212.60
45	1A66	3	18	1.7	1.62	0.24	14.96	24.20
46	1A67	3	25	2.3	2.19	0.56	25.78	56.40
47	1A68	3	17	4.3	3.77	2.76	73.35	276.40
48	1A69	3	33	3.0	2.51	1.22	48.49	121.80
49	1A70	3	13	1.3	1.17	1.09	92.84	109.00
50	1A71	3	16	2.8	2.46	2.04	82.93	204.00
51	1A72	3	24	1.5	1.23	1.09	88.33	109.00
52	1A73	3	33	2.0	1.71	1.18	69.24	118.40
53	2A90	3	18	8.0	0.76	0.53	69.84	52.80
54	2A92	3	71	2.1	1.87	1.39	74.12	138.60
55	C1	4	104	1.3	1.13	0.27	23.76	26.80

VAR:	CLO	BLO	NT	PV	PS	PN	%REM	Rnet
56	T58	4	12	6.6	6.23	4.90	78.05	490.00
57	2A4	4	86	3.5	3.33	0.75	22.45	74.80
58	2A5	4	84	2.4	2.32	1.82	78.38	182.00
59	2A6	4	83	4.0	3.62	2.67	73.76	267.00
60	2A22	4	86	4.2	3.86	2.87	74.46	28.74
61	1A50	4	17	2.4	2.13	1.76	60.92	176.40
62	1A65	4	30	5.1	4.75	2.74	57.70	274.20
63	1A66	4	12	2.2	1.90	0.36	18.95	36.00
64	1A67	4	25	3.5	3.40	1.22	35.84	122.00
65	1A68	4	29	5.7	5.29	2.91	54.97	291.00
66	1A69	4	23	4.4	4.20	2.64	62.83	264.00
67	1A70	4	35	3.2	3.10	1.43	46.13	143.00
68	1A71	4	39	4.0	3.62	2.23	61.60	223.00
69	1A72	4	23	3.2	3.10	1.56	50.25	156.00
70	1A73	4	22	2.3	2.00	1.27	63.50	127.00
71	2A90	4	10	0.4	0.31	0.17	55.84	17.20
72	2A92	4	66	2.5	2.26	0.43	19.03	43.00

Tableau 5 (suite).

Légende:

- CLO : clone
- BLO : bloc
- NT : nombre de talles
- PV : poids frais
- PS : poids sec
- PN : poids met
- %REM : pourcentage de remplissage
- Rnet : rendement met en graines.

\*\*\*\*\*  
 \* EDITION DU FICHER : 1.rdmoygra \*  
 \*\*\*\*\*

VAR:	CLO	NT	FV	FS	FN	%REM	Rnet
1	C1	83.25	1.47	1.36	0.67	48.99	67.15
2	T52	20.00	6.53	6.25	5.00	78.52	499.75
3	2A4	77.00	3.24	3.07	1.43	47.25	143.05
4	2A5	67.25	2.81	2.65	1.57	60.19	157.20
5	2A6	45.00	3.70	3.36	2.05	60.67	205.20
6	2A22	46.75	3.18	2.88	1.66	57.78	166.40
7	1A50	18.75	2.30	2.11	1.65	77.90	164.60
8	1A65	23.75	4.93	4.47	2.74	61.02	274.05
9	1A66	14.75	2.31	2.14	0.83	38.52	82.55
10	1A67	22.50	3.22	3.07	1.73	56.57	173.50
11	1A68	27.50	4.83	4.48	2.75	61.46	275.30
12	1A69	29.00	3.97	3.64	1.91	52.10	191.05
13	1A70	19.25	2.68	2.58	1.55	60.19	155.40
14	1A71	23.25	3.42	3.16	1.95	61.57	194.85
15	1A72	21.25	3.28	3.09	1.75	56.80	175.50
16	1A73	27.75	2.52	2.30	1.27	55.22	127.00
17	2A90	14.75	2.60	0.74	0.51	68.78	51.10
18	2A92	50.00	2.30	2.07	0.98	47.17	97.55

Tableau 6. moyennes des clones pour les notations effectuées.

# Tableau 7: (rendement en graines; comparaison des moyennes)

```

*****
#
# TEST DE NEUMANN ET KEULS
#
#
*****

```

NOM DE VOTRE FICHIER: l.rdgain.DAT

Il comprend 72 individus .

# CRITERES DEFINISSANT UN TRAITEMENT: CLO

Nombre de modalités: 13

Liste des modalités :

C1 ,T59 ,2A4 ,2A5 ,2A6 ,2A22 ,1A50 ,1A65 ,1A66 ,1A67 ,1A68 ,1A69 ,  
 1A70 ,1A71 ,1A72 ,1A73 ,2A90 ,2A92 ,

VARIABLE Rnet

Tableaux des moyennes

```

-----
# 2A90 # C1 # 1A66 # 2A92 # 2A22 # 1A70 # 2A6 # 1A70 # 2A5 # 1A50 # 1A67 #
# 51.10000 # 57.15000 # 52.55000 # 57.55000 # 61.75000 # 67.20000 # 62.05000 # 65.40000 # 67.20000 # 64.80000 # 63.50000
-----

```

```

-----
# 1A72 # 1A69 # 1A71 # 2A6 # 1A65 # 1A68 # T59 #
# 175.50000 # 181.05000 # 184.50000 # 205.00000 # 204.05000 # 275.25000 # 499.75000
-----

```

Tableau des écarts entre moyennes (différence sup./inf./écart) Différence inf./Valeur à observer.

	2450	01	1A66	2492	2422	1A70	244	1A70	245	1A50	u
753	443.8500	402.6000	417.2000	401.2000	397.8500	370.7500	352.7000	344.3500	342.5500	335.1500	u
	12.1955	11.7401	11.3474	10.9354	10.8204	10.1348	9.5795	9.2227	9.3137	9.1125	u
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	u
1A68	324.0500	303.2000	190.5000	177.5000	173.5450	149.3500	122.0000	119.9500	116.1500	110.7500	u
	6.0972	5.6409	5.2421	4.8743	4.7191	4.0335	3.5972	3.2614	3.2124	3.0112	u
	**	*	*	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	u
1A65	300.8500	306.8000	191.5000	176.5000	170.2450	147.0500	121.0000	118.3500	116.8500	109.4500	u
	3.0617	5.6057	5.0101	4.7939	4.6008	3.9930	3.5618	3.2260	3.1771	2.9757	u
	**	*	*	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	u
246	154.1000	103.0500	100.6500	107.6500	100.4150	78.2000	62.1500	49.8000	48.0000	40.6000	u
	4.1899	3.7535	3.3346	2.9249	2.8116	2.1262	1.6895	1.3540	1.3051	1.1037	u
	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	u
1A71	142.7500	127.7000	112.7000	97.3000	93.0450	67.8500	51.8000	39.4500	37.6500	30.2500	u
	3.9035	3.4721	3.0574	2.6455	2.5304	1.8446	1.4084	1.0726	1.0237	0.8225	u
	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	u
1A69	139.9500	122.9000	108.5000	90.5000	89.2450	64.0500	48.0000	35.6500	33.8500	26.4500	u
	3.9052	3.3689	2.9500	2.5422	2.4271	1.7415	1.3051	0.9693	0.9204	0.7192	u
	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	u
1A72	124.4000	108.3500	92.9500	77.9500	73.7150	48.5000	32.4500	20.1000	18.3000	10.9000	u
	3.3924	2.9460	2.5273	2.1194	2.0043	1.3187	0.8823	0.5465	0.4976	0.2964	u
	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	u
1A67	122.4000	104.3500	90.9500	75.9500	71.7150	46.5000	30.4500	18.1000	16.3000	8.9000	u
	3.3280	2.8916	2.4729	2.0650	1.9499	1.2643	0.8279	0.4921	0.4432	0.2420	u
	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	u
1A50	113.5000	97.4500	82.0500	67.0500	62.8150	37.6000	21.5500	9.2000	7.4000		
	3.0860	2.6496	2.2309	1.8230	1.7079	1.0223	0.5859	0.2501	0.2012		
	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS		
245	106.1000	90.0500	74.6500	59.6500	55.4150	30.2000	14.1500	1.8000			
	2.8248	2.4484	2.0297	1.6218	1.5067	0.8211	0.3847	0.0489			
	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS			
1A70	104.3000	88.2500	72.8500	57.8500	53.6150	28.4000	12.3500				
	2.8759	2.3995	1.9807	1.5729	1.4578	0.7722	0.3355				
	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS				
244	91.9500	75.9000	60.5000	45.5000	41.2650	16.0500					
	3.5001	3.0137	1.6481	1.2371	1.1220	0.4084					
	NS	NS	NS	NS	NS	NS					
1A73	75.8000	59.8500	44.4500	29.4500	25.2150						
	2.0477	1.6077	1.2086	0.8007	0.6856						
	NS	NS	NS	NS	NS						
2422	50.6500	34.6750	19.2250	4.2250							
	1.3781	0.9417	0.5220	0.1151							
	NS	NS	NS	NS							
2492	48.4500	30.4000	15.0000								
	1.3489	0.8266	0.4108								
	NS	NS	NS								
1A66	31.4500	15.4000									
	0.8551	0.4187									
	NS	NS									
11	16.0500										
	0.4364										
	NS										

Légende

- \*\* : significatif au seuil  $\alpha = 1\%$
- \* : significatif au seuil  $\alpha = 5\%$
- NS : non significatif au seuil  $\alpha = 5\%$

	1A67	1A72	1A69	1A71	2A6	1A65	1A68
158	326.2500	324.2500	308.7000	304.9000	294.5500	225.7000	224.4000
	8.8705	8.8162	8.3934	8.2900	8.0026	8.1026	8.1000
	**	**	**	**	**	**	**
1A68	101.8500	99.8500	94.3000	80.5000	70.1500	1.3000	
	0.7100	0.7149	0.6901	0.6007	0.9070	0.0000	
	NS	NS	NS	NS	NS	NS	
1A65	100.5500	98.5500	83.0000	79.0000	68.8500		
	2.7339	2.6705	2.2567	2.1534	1.8720		
	NS	NS	NS	NS	NS		
2A6	31.7000	29.7000	14.1500	10.3500			
	0.8619	0.8075	0.3847	0.2814			
	NS	NS	NS	NS			
1A71	21.3500	19.3500	3.8000				
	0.5805	0.5261	0.1020				
	NS	NS	NS				
1A69	17.5500	15.5500					
	0.4772	0.4228					
	NS	NS					
1A72	2.0000						
	0.0544						
	NS						