

Ann. Inst. Nat. Agron. El-Harrach, 1989,  
Vol. 13, N° 1, 221 - 233.

## ETUDE BIOMETRIQUE DE QUELQUES TYPES LOCAUX DE TABAC (*Nicotiana tabacum* L.)

Par BOUDELAA M. et BERREKIA R.

DEPARTEMENT DE PHYTOTEHNIIE  
INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE  
EL HARRACH ALGER ALGERIE

### R E S U M E

Dans le but de développer la culture du tabac en Algérie, face aux besoins croissants que connaît le pays, une étude biométrique a été entreprise mettant en comparaison 4 types locaux de tabac et 5 variétés étrangères. Plusieurs caractères ont été notés, sur les plants; cependant la communication ne présente que les résultats obtenus pour certains d'entre eux, sur les types locaux.

Cette première caractérisation du matériel végétal montre des possibilités certaines de valorisation pour la création de types performants.

### I N T R O D U C T I O N

En Algérie, le tabac constitue une culture industrielle relativement ancienne. On enregistre, en 1925, une production de 30 000 tonnes, pour une superficie de 32 000 ha (CHEVALIER et EMMANUEL, 1948). A partir de 1930, elle était considérée comme la première espèce industrielle, et de surcroît, de très bonne qualité (DUCELLIER, 1930).

De nos jours, la production de Tabac reste faible, pour de multiples raisons. L'une des possibilités à envisager, pour solutionner en partie les problèmes que connaît cette production végétale (rendements faibles, sensibilité au mildiou,...) est

L'amélioration des types locaux de tabac. C'est pourquoi nous nous sommes proposé d'effectuer une première évaluation du matériel végétal, par le biais d'une étude biométrique. Des variétés étrangères ont été testées, dans le même temps, à titre de comparaison. Mais nous ne présenterons, dans notre article, que les résultats obtenus sur les types locaux.

## MATERIEL ET METHODE

L'essai a été conduit à l'Institut National Agronomique (Sub-humide doux), sur une parcelle de texture limono-argilo-sableux.

Nous utilisons 4 types locaux: Spaka, Saint Pierre - Saint Paul, Souma et Affroun.

Le semis est effectué sur couche demi chaude, le 2/3/83, en pépinière. Les plants sont transplantés sur le terrain, le 20/4/83.

Lors de la transplantation, et sur 50 plants de chaque variété, nous notons la hauteur de végétation et le nombre de feuilles des individus.

Pendant la période de végétation, tous les 10 jours et sur 30 plants pour chaque variété, nous mesurons la hauteur de la tige, le nombre de feuilles par plant, le diamètre de la tige (10/5 au 19/6).

A la floraison (1 fleur au moins/plant), les individus sont arrachés et nous mesurons la distance des entre-noeuds et le poids sec des feuilles (toujours sur 30 individus déjà suivis).

Dans le présent article, nous ne prendrons en considération que les caractères suivants:

- Nombre de feuilles/plants, à la transplantation
- Nombre de feuilles/plants, en fin de notation (au 19/6/83)
- Distance des entre-noeuds, en fin de notation.

## RESULTATS ET DISCUSSION

### 1. NOMBRE DE FEUILLES/PLANT A LA TRANSPLANTATION

Environ 40 jours après la levée, le nombre de feuilles par plant varie de 6 à 11, pour toutes les variétés, excepté pour Spaka où le maximum enregistré est de 10 feuilles par plant (Tab.1). L'écart, entre plants d'une même variété, est donc de 4 à 5 feuilles.

A cette même date, la variabilité intra-variété est très importante; elle est comprise entre 83.8 p.cent (Spaka) et 116.7 p. cent (Saint Pierre-Saint Paul)(Tab. 2).

Les valeurs moyennes observées dans les variétés sont du même ordre (entre 7.66 et 8.92 feuilles/plant), les différences entre types s'exprimant plutôt à travers la manière dont est structurée la variabilité. Ceci apparait très nettement au niveau de la figure 1a.

La plupart des individus de Spaka (84%) se situent en deçà de la moyenne générale (8.2 feuilles/plant). La situation inverse caractérise la variété Affroun (72% des individus se situent au delà de la moyenne générale), tandis que Saint Pierre-Saint Paul montre une distribution intermédiaire entre les deux types cités: le pic, pour cette variété, se situe aux alentours de la moyenne générale.

Enfin, Souma semble assez particulière, dans la mesure où la variabilité, à l'intérieur de ce type suit une distribution que l'on pourrait qualifier de bimodale (Fig. 1b).

Ainsi donc, la variabilité inter-variétale apparait très continue; on peut opposer Spaka et Affroun. Souma exprime un comportement intermédiaire, et Saint Pierre-Saint Paul semble composée de deux sortes d'individus, rejoignant chacun pour leur part, l'une ou l'autre des premières variétés citées (Spaka, Affroun).

Le nombre de feuilles/plant, à la transplantation, nous renseigne également sur la vitesse de formation des feuilles, chez les

Tableau 1: Nombre de feuilles/plant à la transplantation

Nombre de feuilles/ plant/ décade	Nombre total de feuilles par plant	EFFECTIF DANS CHAQUE VARIETE (%)			
		Spaka	Affroun	Souma	SPSP(1)
1.50	6	6	4	4	14
1.75	7	42	10	32	16
2.00	8	36	14	26	30
2.25	9	12	40	32	26
2.50	10	4	26	4	8
2.75	11	-	6	2	6

(1) SPSP = Saint Pierre-Saint Paul

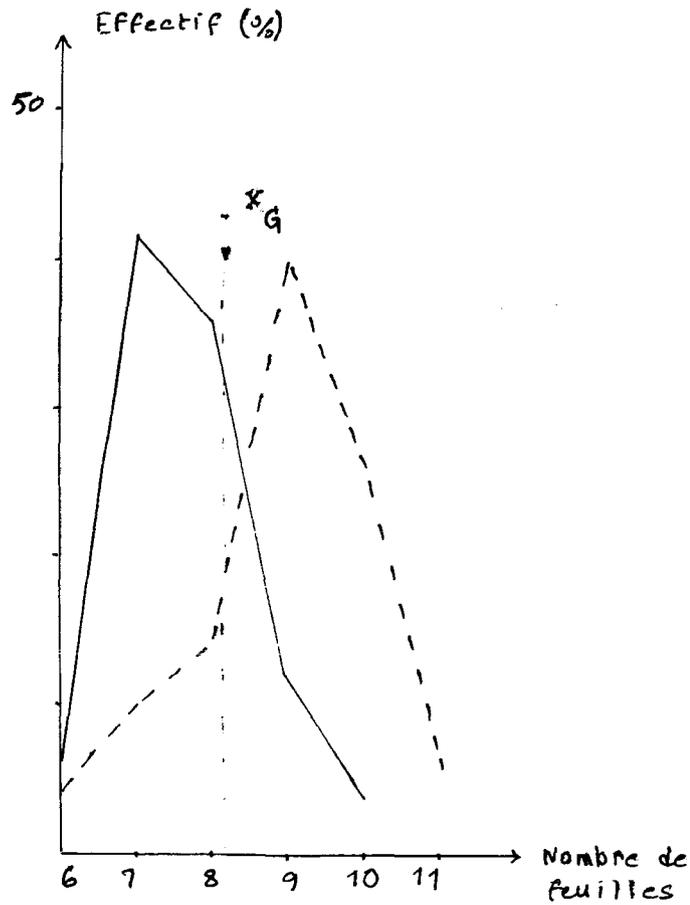
Tableau 2: Moyennes et variabilité du nombre de feuilles par plant à la transplantation

VARIETES	MOYENNE	VARIABILITE (%)	ECARTS (Nbre de feuilles)
Spaka	7.66	83.8	4
Affroun	8.92	93.6	5
Souma	8.06	93.5	5
SPSP	8.16	116.7	5
<u>MOYENNE GENERALE</u>			
8.2			

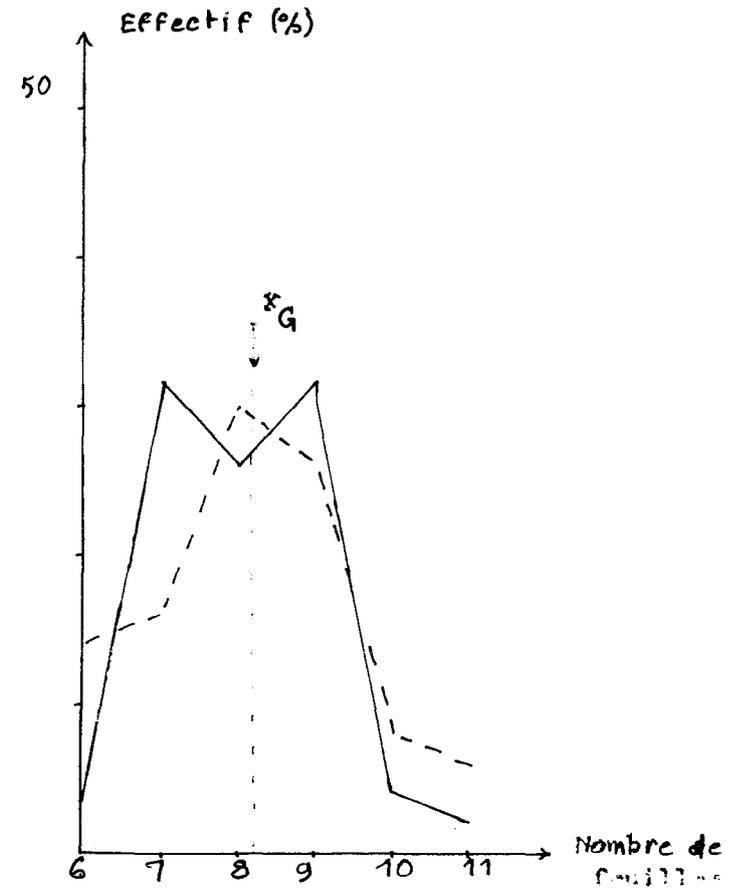
Fig 1a - variabilité du nombre de feuilles/plant à la transplantation  
(Spaka, Affroun)

Fig 1b - variabilité du nombre de feuilles/plant à la transplantation (Souma, Saint Pierre Saint Paul)

- 225 -



— Spaka  
 --- Affroun  
 $x_G$  moyenne générale



— Souma  
 --- Saint Pierre Saint Paul

individus. Si l'on se reporte au nombre de feuilles formées par décade (évaluation moyenne, à partir du nombre de feuilles et de la durée nécessaire à leur obtention), nous remarquons une opposition entre Spaka et Affroun, la plupart des individus formant moins de 2 feuilles/décade, pour la première, contrairement à ce que l'on observe pour la seconde.

Ceci révèle une croissance relativement plus rapide chez Affroun (par rapport à Spaka) et ceci malgré l'importante compétition entre individus, résultant de la densité élevée de plants, sur la couche (Tab. 1).

## 2. NOMBRE DE FEUILLES/PLANT, EN FIN DE NOTATION

Le nombre de feuilles/plant, 60 jours après la transplantation environ, varie dans des limites plus étendues (de 18 à 32 feuilles/plant)(Tab. 3). Ceci fournit pourtant des écarts du même ordre, pour toutes les variétés, en considérant les valeurs extrêmes; on relève donc une différence de 9 feuilles pour Spaka et Saint-Pierre Saint Paul, 10 feuilles pour Affroun et 11 feuilles pour Souma.

Les valeurs moyennes permettent de distinguer un peu mieux les variétés; Affroun et Souma ont des performances moyennes équivalentes (24.2 et 24.4 feuilles/plant); Spaka présente la valeur la plus élevée (27.4 feuilles/plant) et Saint Pierre Saint Paul, la valeur la plus faible (22.9 feuilles/plant).

Pour ce caractère, la variabilité au sein de chaque variété est relativement moins importante que dans le cas précédent (nombre de feuilles/plant à la transplantation). Elle demeure toutefois appréciable puisqu'elle est comprise entre 40.7 p.cent (Affroun) et 64.8 p.cent (Saint Pierre-Saint Paul) (Tab. 3).

Il est difficile, à ce niveau, de composer des classes de développement foliaire (nombre de feuilles formées) dans la mesure où la variation du matériel végétal est discontinue (Fig. 2) et que

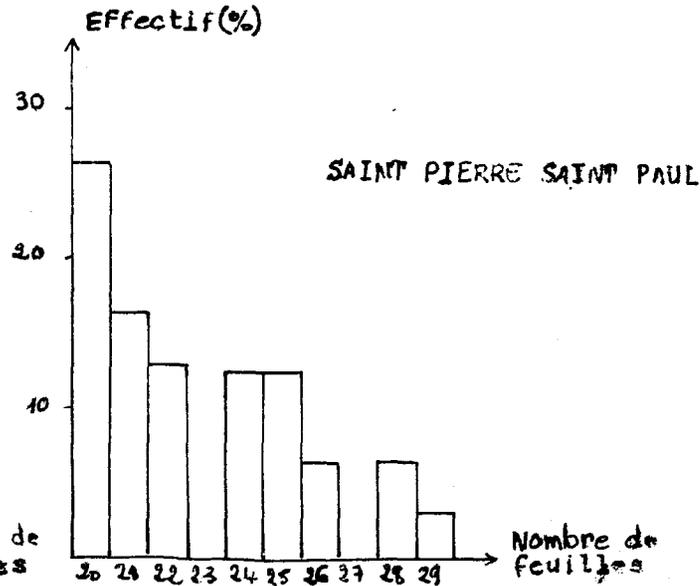
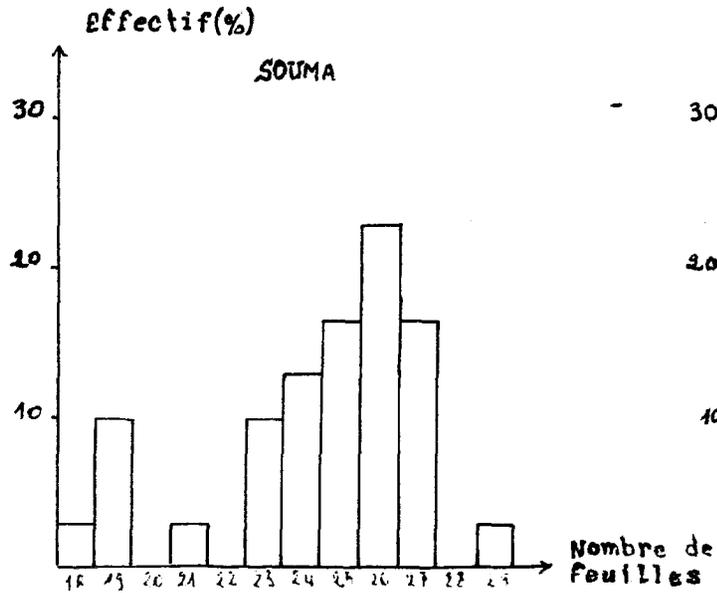
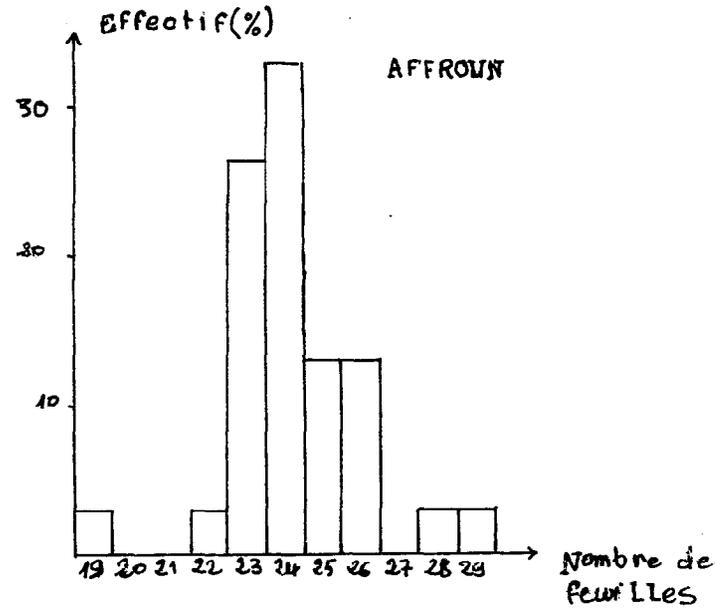
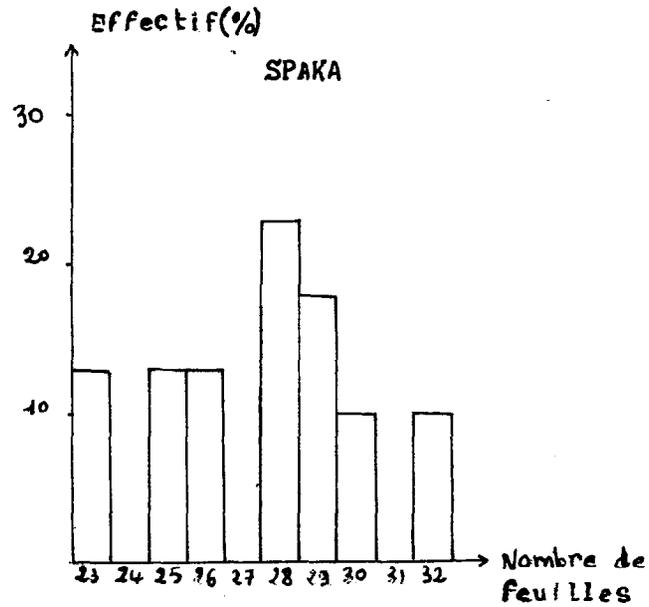
Tableau 3: Nombre de feuilles / plant en fin de notation

---

	SPAKA	AFFROUN	SOUMA	SPSP
Minimum	23	19	18	20
Maximum	32	29	29	29
Ecart	9	10	11	9
Moyenne	27,43	24,20	24,40	22,87
Variabilité (%)	52,5	40,7	43,0	64,8

---

Fig 2 - Distribution de la variabilité du nombre de feuilles/plant en fin de notation



certaines catégories, pour toutes les variétés, ne sont pas représentées. Les différences entre individus s'expliquent par:

- Le nombre de feuilles qu'ils présentaient à la transplantation; celui-ci étant variable, on comprend aisément les écarts entre individus, 60 jours après;
- L'aptitude des individus à réagir plus ou moins bien au stress que représente la transplantation.

Nous pouvons toutefois conclure que la plupart des individus présentent entre 28 et 30 feuilles pour Spaka, (50% de l'effectif), entre 22 et 26 feuilles pour Affroun, (89,9% de l'effectif), entre 23 et 27 feuilles pour Souma (80% de l'effectif) et entre 20 et 22 feuilles pour Saint Pierre-Saint Paul (56,7% de l'effectif) (Tab. 4).

Il est intéressant de noter que nous pouvons opposer Spaka à Saint Pierre-Saint Paul: leur variabilité se partage en tranches équivalentes d'individus, mais correspond à des classes différentes. Il en ressort, chez Spaka, que la tendance des individus est d'appartenir aux classes de nombre de feuilles/plant élevé; chez Saint Pierre-Saint Paul, la situation inverse s'exprime: on assiste à une réduction de l'effectif des individus, à mesure que le nombre de feuilles/plant augmente (Tab. 4).

Ceci renseigne donc sur les performances globales de ces deux types et sur leur aptitude à être valorisés.

### 3. DISTANCE DES ENTRENOEUDS, EN FIN DE NOTATION

La distance des entrenoeuds se décompose en plusieurs classes d'effectifs inégaux, dans les variétés (Tab. 5).

Ce caractère varie globalement entre 1 et 5cm environ; pour Spaka, Souma et Saint Pierre-Saint Paul, les valeurs évoluent entre 1 et 4 cm tandis que pour Affroun, le minimum est de 2cm et le maximum de 5 cm.

Tableau 4 : Distribution des individus en fonction du nombre de feuilles / plant en fin de notation

SPAKA		SPSP		AFFROUN		SOUMA	
Classe <sup>(1)</sup>	Effectif <sup>(2)</sup>	Classes	Effectif	Classes	Effectif	Classes	Effectif
23	13.4	20-22	56.7	19	3.5	18-19	13.4
25-26	26.6	24-26	33.3	22-26	89.9	21	3.3
28-30	50.0	28-29	10.0	28-29	6.6	23-27	80.0
32	10.0	-	-	-	-	29	3.3

1: Classes, exprimées en nombre de feuilles/plant

2: Effectif, exprimé en p. cent

A ce niveau, nous remarquons encore que les écarts sont constants; la différence entre les chiffres extrêmes nous fournit une valeur de 3cm, pour toutes les variétés.

C'est toujours en terme de structure de la variabilité que les différences entre variétés se font plus perceptibles. Ainsi, Souma et Saint Pierre Saint Paul présentent un maximum d'individus caractérisés par des entrenoeuds de 2 à 3cm (Tab. 5); Affroun et Spaka partagent des classes qui se recoupent - 3 à 4cm pour la première, 2 à 4cm pour la seconde, et où les individus sont plus nombreux (76.7%)- (Tab. 5).

Globalement, la variation entre variété se manifeste d'une manière continue.

#### C O N C L U S I O N

Les résultats que nous avons obtenus révèlent la présence d'une importante variabilité chez les types locaux de tabac. Celle-ci est facilement exploitable dans la mesure où le matériel végétal est autogame et que des classes intéressantes sont couvertes, en terme d'expression phenotypique (nombre de feuilles par plante notamment).

Cependant, les écarts au sein des variétés étant toujours du même ordre, pour les caractères étudiés, et les limites extrêmes d'expression étant similaires, il serait peut-être judicieux d'envisager de créer de nouveaux types, par le biais des hybridations.

Cette suggestion devrait pouvoir être infirmée ou confirmée par des études complémentaires portant sur d'autres caractères et où seraient évaluées l'heritabilité et les corrélations. Ces travaux sont à encourager, d'autant que BOUDELAA (1983) a montré que les types locaux ne sont pas moins performants que certaines variétés étrangères (Burley, Harrison Special....);

Tableau 5: Distribution des individus =  
distance des entrenoeds

---

CLASSES	SPAKA	SPSP	SOUMA	AFFROUN
1- 1.99 cm	23.3	23.4	6.6	-
2- 2.99 cm	40.0	73.3	66.7	3.3
3- 3.99 cm	36.7	3.3	26.7	76.7
4- 4.99 cm	-	-		20.0

---

E F F E C T I F (%)

---

ceci justifie pleinement l'utilisation de notre patrimoine phyto-génétique, dans la sélection de variétés productives en Algérie.

B I B L I O G R A P H I E

BOUDELAA M., 1983. Contribution à l'étude biométrique du tabac en Algérie. Thèse Ing., I.N.A., 22p.

CHEVALIER A. et EMMANUEL H.F., 1948. Le tabac. P.U.F., France, 126 p.

DUCELLIER L., 1930. Les plantes industrielles en Algérie. D.C.A., 2 - 8.