

La culture «*in vitro*» appliquée à la multiplication végétative du palmier-dattier (*Phoenix dactylifera* L.).

A. RHISS*, Claudette POULAIN et G. BEAUCHESNE**

INTRODUCTION

Les palmeraies décimées par le Bayoud au Maroc et en Algérie ne peuvent être repeuplées jusqu'à présent que par la pratique habituelle qui consiste à prélever au pied des palmiers-dattiers, les rejets, ou djebbar, qui en sont issus, et à les planter dans les palmeraies.

Beaucoup de ces rejets ne reprennent pas, et dans les palmeraies atteintes par le Bayoud, les rejets eux-mêmes peuvent être contaminés.

M. LOUVET du Laboratoire de la Flore pathogène dans le Sol, de la Station de l'INRA à Dijon, avait demandé, voici près de dix ans, au Laboratoire de Recherches de Physiologie végétale, bd Lavoisier à Angers, en accord avec M. TOUTAIN de la Station de Recherches d'Agronomie saharienne de Marrakech, de mettre au point une technique de multiplication végétative du palmier-dattier, en culture «*in vitro*».

Ce problème était abordé dans d'autres centres de recherches, en particulier, en Israël, en Angleterre et aux USA.

L'utilisation de plantes de semis ne semblait pas d'un grand secours pour la mise au point de cette technique de multiplication. En effet, les réactions des plantes juvéniles, en culture «*in vitro*», ne sont pas transposables aux plantes adultes.

C'est sur des rejets provenant de palmiers adultes que les tissus mis en culture ont été prélevés. Il serait trop long et sans intérêt de faire l'historique de cette recherche laborieuse. Ce qu'on peut dire, c'est qu'on obtenait relativement fréquemment des racines qui se développaient à la base de jeunes feuilles en culture «*in vitro*».

Accidentellement, des bourgeons apparaissaient une fois ou l'autre, mais de façon aléatoire et on ne pouvait pas en tenir compte.

Des essais, faits à partir d'inflorescences furent également négatifs.

Finalement, au cours de l'année 1977, des résultats encourageants et qui peuvent être reproduits sur différentes variétés, permirent la mise au point de la technique exposée ici.

MATERIEL ET METHODE

Le matériel végétal a été fourni par la Station de la Flore pathogène dans le Sol, de l'INRA, Dijon, et par la Station d'Agronomie saharienne de Marrakech. Le poids des rejets se situait entre 1 et 4 kg.

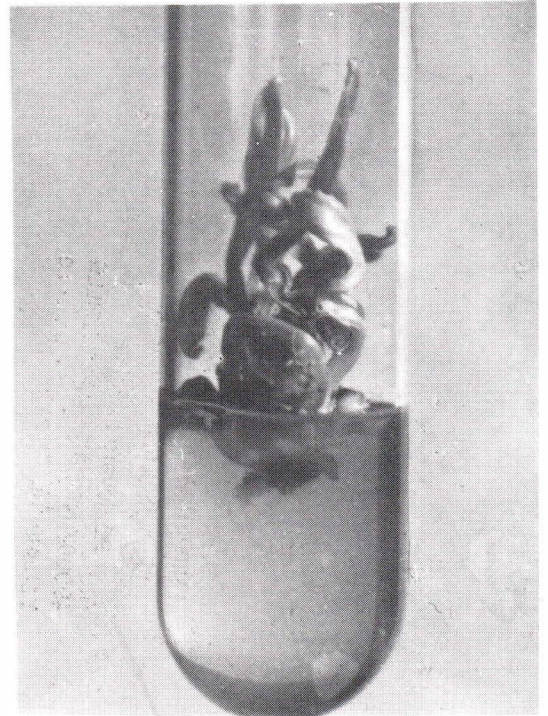
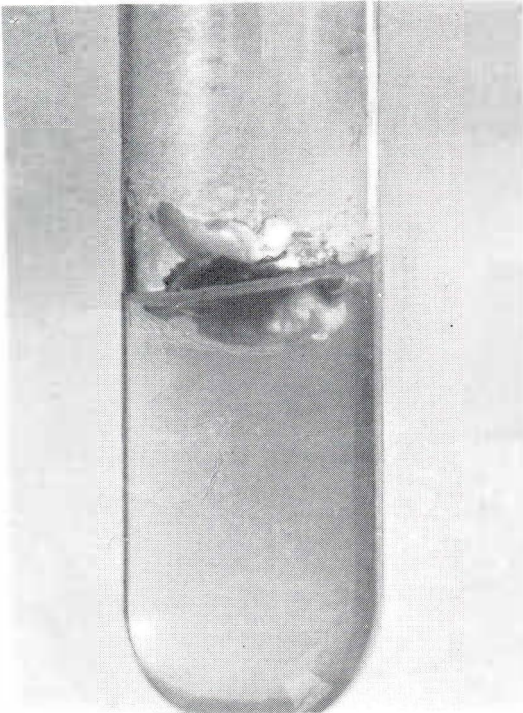
La variété sensible au Bayoud, Bou-Feggous, et deux variétés résistantes dont Bou-Sthammi, ont fourni le matériel végétal.

Le milieu de culture est constitué ainsi :

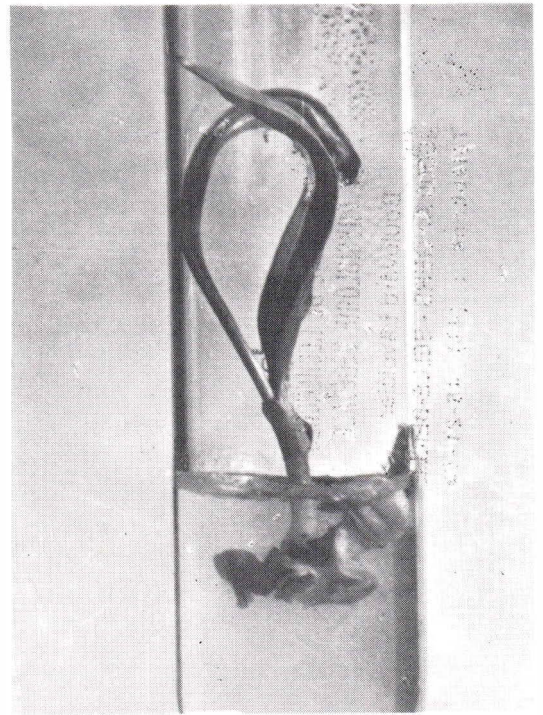
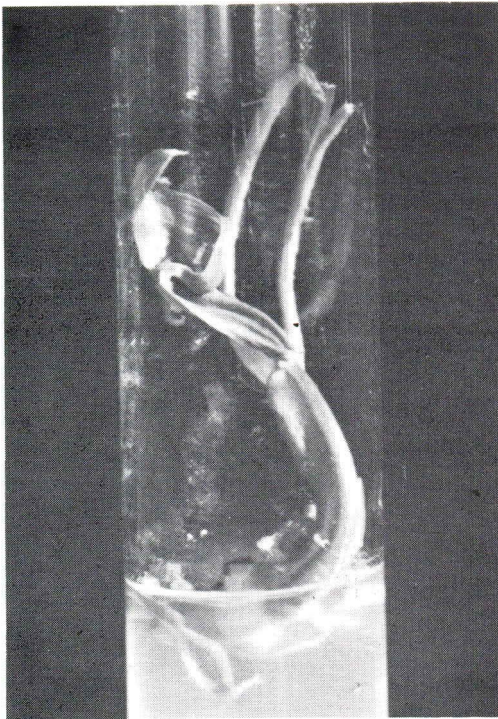
- sels minéraux selon MURASHIGE (1962) enrichis en phosphate monosodique 120 mg/litre
- oligo-éléments de MURASHIGE, auxquels on ajoute des vitamines du groupe B (soit pour un litre de milieu : pantothénate de calcium, acide nicotinique, pyridoxine, thiamine, 1 mg de chaque, et biotine 0,01 mg)
- 100 mg d'inositol
- 200 mg de polyvinylpyrrolidone
- 250 mg de citrate d'ammonium
- 200 mg de glutamine
- 30 mg d'adénine
- 30 g de saccharose
- 7 g d'agar.

* - Station de Recherches d'Agronomie saharienne, Marrakech, Maroc.

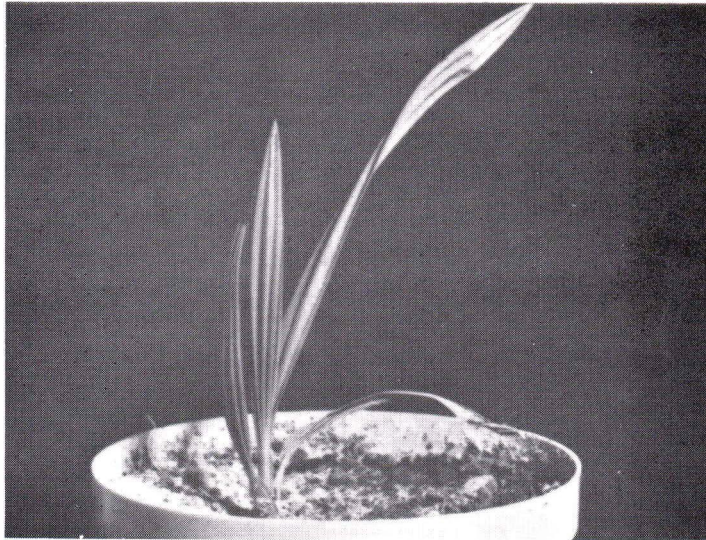
** - Laboratoire de Recherches de Physiologie végétale, bld Lavoisier, 49000 Angers Belle Beille - France



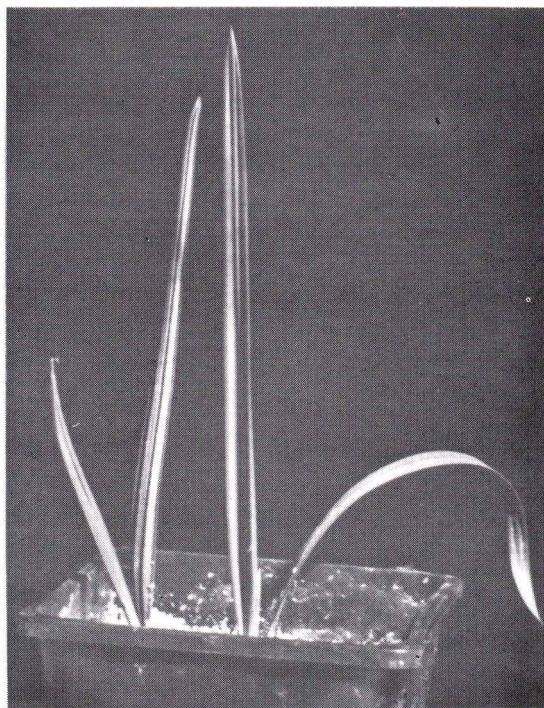
Photos 1 et 2. Palmiers-dattiers en culture «*in vitro*».
Milieu multiplication.



Photos 3 et 4. Palmiers-dattiers en culture «*in vitro*».
Milieu enracinement.



Photos 5 et 6. Palmiers-dattiers repris en serre, issus de culture «*in vitro*».



Des substances de croissance sont indispensables à l'obtention de bourgeons. On ajoute des cytokinines, soit seules, soit en mélange :

6-Benzylaminopurine, 6-Furfurylaminopurine, 6-Isopentenylaminopurine, à des concentrations allant de 0,1 mg à 1 mg/litre.

Le 6-Furfurylaminopurine et le 6-Benzylaminopurine étant les plus actives.

On ajoute également des auxines dont le rôle est primordial. Il s'agit d'un mélange d'acide indole-butyrique, d'acide indole-acétique et d'acide naphthoxyacétique. Les deux premières substances sont utilisées à 0,5 mg/litre et pour la troisième, la concentration varie entre 1 et 5 mg/litre.

Sur ce milieu, les fragments de tissus prélevés, à partir du coeur des rejets, sont mis en culture.

Seules les parties provenant du rachis des très jeunes feuilles formant un tissu blanc très tendre, réagissent. A l'aisselle des folioles, ou de leur trace, apparaissent des excroissances qui se développent ensuite en bourgeons. Il semble en effet que les bourgeons apparaissent surtout à l'aisselle des folioles au point où elles se rattachent au rachis. Sur ce milieu de culture tel que décrit ci-dessus, nous avons obtenu dès 1977 des bourgeons, et nous avons pu répéter non seulement sur la variété Bou-Feggous mais sur deux autres variétés résistantes provenant du Maroc dont Bou-Sthammi.

Lorsque les bourgeons se sont développés, ils sont séparés des tissus de l'explantat primitif et repiqués, soit sur un milieu de multiplication identique, soit sur un milieu destiné à la formation de racines, qui correspond au premier milieu dont on supprime l'acide naphthoxy-acétique, et diminue les cytokinines qui sont réduites à la seule isopentenylaminopurine à la concentration de 0,1 mg/litre, et modifie également les auxines : acide naphthyl-acétique 1 mg/l, acide indole-butyrique 2 mg/litre, acide indole-acétique 3 mg/litre.

Ce mélange, en effet, semble plus efficace que chacune des auxines utilisée seule.

Des plantules enracinées ont été obtenues ainsi et transplantées en serre. La transplantation en serre a posé quelques problèmes. Beaucoup de plantules pourrissaient au niveau du collet par suite d'un mauvais drainage du substrat. Actuellement, une trentaine de boutures issues de Bou-Feggous sont en serre et devraient permettre la mise au point d'une technique de transfert en condition de culture normale, sans pertes ou presque.

CONCLUSION

La technique décrite brièvement ci-dessus, peut être appliquée dès maintenant à la multiplication des variétés de palmier-dattier déjà connues pour leur valeur économique, et également de nouvelles variétés résistantes au Bayoud. En comptant trois à quatre mois pour obtenir les premiers bourgeons, on pourrait espérer, après une année de culture, atteindre probablement plusieurs milliers de plantules d'une même variété.

Mais il reste cependant à estimer avec précision le coefficient de multiplication «*in vitro*», à partir des jeunes plantes obtenues après la première mise en culture des tissus de rejets adultes.

C'est actuellement l'un des objectifs de cette recherche qui se poursuit. En effet, dans le cadre d'une production devant déboucher sur des centaines de milliers de plantes, il est indispensable de programmer la production.

Au Laboratoire de Recherches de Physiologie végétale d'Angers, où une certaine expérience à ce niveau a été acquise dans la production de plantes florales ou ornementales (plusieurs centaines de mille), la programmation d'une production de palmiers-dattiers «*in vitro*» ne serait pas une utopie.

BIBLIOGRAPHIE

- AMMAR (S.) et BENBADIS (A.). 1977.
Multiplication végétative du palmier-dattier (*Phoenix dactylifera* L.) par la culture de tissus de jeunes plantes issues de semis.
C.R. Acad. Sc., Paris, 284, série D, 1789-1792.
- EEUWENS (C.J.). 1978.
Effects of organic nutrients and hormones on growth and development of tissue explants from coconut (*Cocos nucifera*) and date (*Phoenix dactylifera*) palms cultured «*in vitro*».
Physiol. Plant., 42, 173-178.
- MURASHIGE (T.) et SKOOG (F.). 1962.
A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures.
Physiol. Plant., 15, 473-497.
- REUVENI (O.) et LILIEN-KIPNIS (H.). 1974.
Studies of the «*in vitro*» culture of date palm (*Phoenix dactylifera* L.) tissues and organs.
Volcani Inst. Agric. Res., 145, 1-42.
- SMITH (S.N.). 1975.
Vegetative propagation of the date palm by root tip culture.
Bull. Agron. Sahar., 1 (3), 67.

