



01064

MICROFICHE N°

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 1



00998

MICROFICHE №

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

1

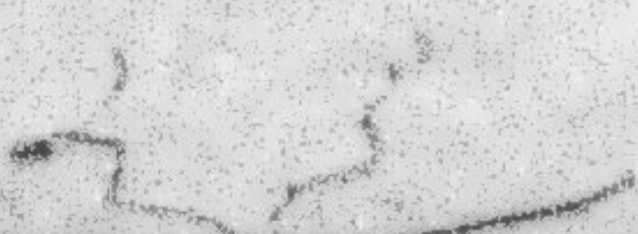
Glob. 2998

S/ 00999

S/ 01000

Journées d'information
sur les Cultures protégées,
Korba, juin 1977.

ORUUM. PPI





MICROFICHE N°

000998

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

UDG00999

Caris 18 00993

LE MELON DE PRINCEUR

par
M. HENRI KRIEGER
I.N.H.A.T.

Journaux
d'information
10 bis Juin 77

ECOLOGIE CLIMATIQUE :

Originaire des pays chauds (Inde, Iran, Soudan, etc...), le melon a besoin pour se développer normalement de chaleur, d'une insolation élevée, d'une atmosphère pas trop humide : 60 à 70% d'humidité relative le jour et 90% la nuit et d'un air sec en phase de maturation.

Les températures optimales aux différents stades de développement sont les suivantes :

- Germination : 15 à 25°C
- Phase végétative : 18 à 20°C
- Floraison : 18 à 20°C
- Pollinisation : 20°C
- Maturation : 25 à 30°C

Une température favorable du sol se situe vers 18 à 20°C. Le melon est donc une plante caloriphile. D'ailleurs beaucoup de techniques culturales : confection de couches, utilisation d'abris plastiques ont pour but de lui fournir de la chaleur depuis le semis jusqu'au développement.

En effet, en Tunisie le melon de princeur est surtout cultivé dans les régions côtières : Cap Bon, Sahel de Sousse et de Sfax.

SOL :

Le melon n'est pas très exigeant au point de vue sol. Il donne de meilleurs résultats en sol riche, profond, meuble, bien aéré, bien drainé et assez consistant.

Il craint le sol trop acide (il lui faut un pH de 6 à 7,5) et redoute l'humidité élevée.

PRÉPARATION DU SOL : Elle nécessite :

- Un labour profond de 30 à 40 cm au mois de Juillet
- Deux recroisements au mois de Décembre.

Le melon a un système racinaire traçant. Les racines se développent surtout dans les premières 30 cm. Quelques racines descendent jusqu'à 1 m de profondeur.

Il est conseillé de désinfecter le sol un mois avant la plantation avec l'un des produits suivants :

- Fopon ou bromid pour lutter contre les champignons du sol, les nematodes et other les mauvaises herbes.

- 25 fongicide pour lutter contre les nématodes.

ENGRAIS : On recommande les doses suivantes :

- Sous arbré-arbré

- Fumure de fond :

- 30 à 50 tonnes de foin
- 400 kg de super-phosphate 45 %
- 250 à 350 kg de sulfate de potasse
- 200 à 300 kg de sulfate de magnésie

- Fumure de couverture :

On apporte 5 doses fractionnées de potasse et d'azote.

Le premier apport se fait juste après la récolte de la terre et puis tous les 15 jours.

- 1. 50 kg de nitrate de potasse
- (30 kg d'ammoniac)

ou

- 1. 120 kg de nitrate de potasse
- (30 kg d'ammoniac)

- Sous petite tunnel, on apporte d'azote 1/4 de une dose.

FAVORISER LA PLANTATION :

La réussite d'une culture de salin, passe d'une bonne production est liée à la qualité du plant produit. C'est pourquoi l'élevage de plants a une importance particulière. On aura en population et on aura beaucoup mieux les plants que le semis direct.

On prépare le terrain de la façon suivante :

- 1/2 de foin décomposé finement broyé
- 1/4 de sable fin
- 1/4 de terre argileuse tassée.

Ce mélange doit être désinfecté au vapor ou au braise. Un mois après, on procède au semis (15 au 30 Décembre) dans des sacs plastiques, par-pots ou fifty-pots qui étaient remplis au préalable avec ce terreau humecté et légèrement tassé. Semer deux à 3 graines par pot. Il faut maintenir le terreau légèrement humide du semis à la plantation. On rappelle qu'un gramme de graines de melon type Cantaloup chartrain contient 25 à 35 graines.

Recherche :

Certains agriculteurs utilisent encore le semis direct sous petite truelle truelle et la confection des couches : on ouvre des tranchées de 30cm de profondeur et 50 cm de largeur, on les remplit aux 2/3 avec du fumier frais qui produira en fermentant de la chaleur nécessaire au développement des jeunes plantes. Les tranchées sont ensuite comblées par la terre mélangée avec les engrais de fond et du fumier décomposé et tassé. On procède ensuite au semis direct en poquets.

Qualités :

Une bonne variété doit satisfaire les 3 parties en jeu :

- le producteur : rendement élevé, précocité et résistance aux maladies,
- le consommateur : bonne présentation, résistance à l'entrapement et au transport,
- le commercialisateur : une chair ni trop épaisse ni trop molle, une saveur marquée, l'arôme et la saveur spécifique du melon.

On procède aux variétés suivantes :

- Variétés résistantes aux Fusarium races 1 et 2 et à l'oidium : Ariane 72 - Carter - Gildis et 66-62.
- Variétés résistantes au Fusarium race 1 : Ventraine, Doublet, Châlonnais et Cantaloup 1967.

Toutes ces variétés sont du type Cantaloup chartrain.

On doit rappeler que le melon est une plante polymorphe (changeant d'aspect au cours et au cours d'une même année). Les premiers fruits sont petits, leur grossissement inhibe les nouveaux fruits et provoque parfois la chute des fleurs ultérieures. Les petits fruits peuvent se développer et la plante n'est pas trop épuisée et la tâche favorable.

PLANTATION : Il est conseillé de :

- Ne laisser qu'une seule plante par pot
- Planter lorsque les plantes ont 1 à 2 feuilles sur chaque bras après la 1ère taille.

Eu que la plantation se fait vers début Février, on peut proposer avant la culture du melon sous abris-serres une culture d'haricot semée au début du mois d'Octobre. On conseille les variétés suivantes :

- Haricot à racine : Cristal (type filet)
- Haricot sans racine : Constant et Harvester (type sarmentant)
- Vernaison (type filet).

CONDUITE : On recommande d'adopter les conduites suivantes suivant la conduite de la culture :

- Petits tunnels : 1,50 x 0,70 m
- Abris-serres :
 - Lignes simples :
 - . conduite à plat : 1,50 à 1,70 m x 0,50 m
 - . conduite palissée : 1,80 à 1,40 m x 0,40 m
 - Lignes jumelées :
 - . conduite à plat : 0,40 à 1 m x (1,50 m x 0,80 m)
 - . conduite palissée : 1,40 à 1,60 m x (1 m x 0,50 m)

On conseille les agriculteurs au début de pratiquer la conduite à plat car elle demande moins de main d'œuvre que celle palissée. En outre le melon palissé groupe la floraison et par conséquent la production qui sera sur une période courte. On pourrait avoir aussi grillage de la plante et maturation rapide des fruits.

REMARQUES :

Les variétés précitées du type Cantaloup charentais sont hermaphrodites : la plante porte des fleurs mâles et des fleurs hermaphrodites. Les fleurs mâles apparaissent les premières et sont groupées en inflorescence de 3 à 5 fleurs à chaque nœud. Les fleurs femelles et hermaphrodites sont solitaires, elles apparaissent en 1^{re} génération sur les rameaux fructifères qui peuvent s'allonger et donner des fleurs mâles.

La taille permet donc de retarder l'apparition des fleurs parfaites
donc de récolter des fruits précoces.

- Conduite à plat : 2 - 4 - 3
- Conduite palissée : 2 - 5 - 2

Il est préférable de faire la 1ère taille à 2 bras en pépinière,
en conseil de supprimer les feuilles et rameaux jusqu'à 30 cm au-dessous
du sol en conduite palissée.

IRRIGATION : les besoins en eau dépendent du stade de développement de la
culture :

- De la plantation à la nouaison du 1er fruit, on irrigue peu ou
pas du tout afin de favoriser le développement des racines en
profondeur.
- Les besoins en eau sont importants pendant la période de croisse-
sance la plus active et jusqu'au complet développement des fruits.
- A l'approche de la maturité des fruits, il ne faut pas trop irri-
guer pour éviter l'éclatement.
- En général, une alimentation hydrique régulière dépendant des
besoins de la plante est préférable aux irrigations fortes et
trop espacées.

REPRODUCTION :

La fécondation peut se faire à partir de pollen provenant :

- de la même fleur : autofécondation
- des fleurs de la même plante : autopolinisation
- des fleurs d'une plante voisine : pollinisation et fécondation
croisées.

Le transport de pollen des fleurs mâles aux fleurs femelles est
assuré par des abeilles ou des bourdons.

Le pourcentage de pollinisation croisée dépend des conditions d'environnement
et des variétés. Chez les cantaloup il y aurait une autofécondation de 70 à
80%.

En général 45 jours sont nécessaires de la pollinisation à la maturité.

Il faut introduire une ruche d'abeilles par arri-terre ou une ruche pour 4000 m² d'abric. Au moment de la floraison les abris doivent être ouverts dès le matin pour laisser entrer les insectes pollinisateurs.

MALADIES PROVOQUÉES PAR DES MOYENS DE VIE :

1°) Maladies provoquées par les champignons du sol :

- Fonte de semis et pourriture du collet :

Ces maladies s'observent aux premiers stades de développement des plantes. Elles sont causées par les champignons suivants : Phythora, Fusarium, Ascochyta, Sclerotinia et Botrytis.

Le traitement des semences avec du thiourac permet de prévenir ces accidents et doit être conseillé dans tous les cas (de thiourac par kg de semences).

On conseille aussi de traiter les plants avec du thiourac, surtout au collet.

- Pourriture vasculaire due au Dietrichia eximius F. ex. Belong :

C'est une maladie qui provoque de graves dégâts. On observe un jaunissement des nervures des feuilles souvent unilatéral au début. Les feuilles se flétrissent et flétrissent par la suite, on voit enfin apparaître sur tige une ulcère longitudinale transverse qui laisse suinter des gouttes de gomme.

Lutte : - désinfection du sol

- reploi des variétés résistantes.

2°) Maladies et dégâts d'insectes nuisibles :

- La Trialella l'olive (Trialella oleae) constitue la principale maladie redoutée par les agriculteurs. Cette maladie attaque surtout les feuilles. Elles se recouvrent par les deux faces de colonies blanches, poudreuses et farineuses qui couvrent entre elles en masse. Le feuillage jaunit et se dessèche. Les tiges et les pétioles peuvent être atteints.

Lutte : - Reploi des variétés résistantes (tolérances élevées).

- Traitement chimique alternatif avec l'un des produits suivants : oxyde thiophanate (Paltor), chlorothalopate (Zoloton) et benzoate (Zoliton).

Remarque : L'emploi des variétés résistantes n'élimine pas complètement les traitements chimiques ou biologiques.

- Pourriture brune sur tiges, pétioles et fruits due au *Phytophthora blanda*.

Lutte : - Désinfection du sol

- Emploi des fongicides systémiques (benlate)

- Pourriture due au *Phytophthora blanda* : Cette maladie se manifeste par des tâches affectant les tiges, pétioles et même les fruits. Elle provoque ensuite la formation de gros nodules noirs.

Lutte : - Désinfection du sol

- Emploi des fongicides systémiques (benlate)

- Virose :

• Virose de la mosaïque du concombre :

On observe une mosaïque sur feuilles qui se rabougrissent, élongation des entrenœuds et rapprochement des lésions.

• Virose de la mosaïque du concombre :

On observe la mosaïque des plantes avec formation des tâches nécrotiques sur feuilles.

Lutte : Traitement anti-puceron

3°) Autres nuisibles :

- Insectes pucerons :

On peut citer les pucerons qui sont vecteurs de virus. On observe une mosaïque sur les feuilles et parfois des déformations des tiges. Les pucerons les plus dangereux sont : le puceron du concombre, le puceron du concombre, le puceron du concombre.

- Insectes :

Les insectes nuisibles sont aussi observés sur les tiges. On observe des déformations des tiges et parfois des déformations des tiges.

- Insectes de type *Phytophthora* :

On observe des tiges déformées et les racines déformées avec des nodules noirs. On lutte par la désinfection du sol avec du benlate.

Remarque :

En plus on peut signaler d'autres nuisibles d'ordre physiologique qui peuvent affecter gravement les végétaux :

- carence en azote

- carence en azote, potassium, phosphore, magnésium, etc.,



MICROFICHE N°

0009998

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية

وزارة الزراعة

المركز القومي

للتوثيق الفلاحي

تونس

UDG01000

Caris 65

01000

01111111 - 111

I.B.R.A.T
BIOLOGIE

INSTITUT D'INFORMATION
CULTURES PROTEGES

10/101 JUN 1977

CLIMAT EXTERIEUR ET MICROCLIMAT SANS SECHES

DER MOULTA RETU

Chet de l'Institut de Biologie

CLIMAT INTERIEUR ET MICROCLIMAT DANS LES SERRES

I. INTRODUCTION

L'importance des investigations climatiques pour la réalisation et l'amélioration des serres est évidente. L'optimisation des facteurs microclimatiques d'intervention sur la productivité : les surfaces recouvertes par les serres, les surfaces en place et les surfaces à parer, et parallèlement les possibilités concernant l'utilisation de ces serres. La réhabilitation des serres en exploitation de plus en plus : l'orientation des serres, les surfaces d'orientation pendant la période estivale, et la réhabilitation en hiver, ajustement de l'architecture thermique des serres, etc.

Dans ce papier nous allons essayer d'apporter quelques indications concernant l'effet du climat extérieur sur l'ambiance et la nature du microclimat qui se développe dans les serres. On fait en fait référence à l'impact que la serre en place et les surfaces d'orientation thermique signifient l'optimisation thermique entre deux climats indépendants, bien qu'indiqués au moment de l'installation d'une serre. Il faut souligner que la serre en place est la nature du climat extérieur, et que les données climatiques par conséquent affectent les cultures végétales et les effets microclimatiques dépendent également de la nature de la couverture plantée (Pergande et al., 1976), mais également de la nature du climat extérieur.

II. CLIMAT INTERIEUR (MICROCLIMAT) DANS LES SERRES EN PLACE (Climat, Climat de Serre)

Les serres : Les serres sont des structures en verre, en plastique ou en autre matériau transparent, en forme de toit, qui permettent de cultiver des plantes dans un climat contrôlé. Les serres sont utilisées pour cultiver des plantes et des animaux. Elles sont utilisées pour cultiver des plantes et des animaux.

Le climat de serre est contrôlé par la température de l'air, la température du sol, la température des plantes, la température des animaux, etc.

Le climat de serre : Le climat de serre est contrôlé par la température de l'air, la température du sol, la température des plantes, la température des animaux, etc.

Le climat de serre : Le climat de serre est contrôlé par la température de l'air, la température du sol, la température des plantes, la température des animaux, etc.

et les mois de juillet août : les quantités d'énergie peuvent varier du simple au triple. Les températures moyennes mensuelles ainsi que l'évaporation varient, elles aussi dans la même sens mais dans des proportions variables selon l'importance de l'effet de continentalité.

T/1 - RAYONNEMENT GLOBAL MOYEN (1968 - 75)
en K cal / cm²

Station	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
1531, Bay-Saint-James	6,71	7,2	11,1	13,9	16,8	21,8	26,0	28,0	21,1	10,8	8,11	6,01	12,7
1532, St-Jovite	10,31	9,2	13,0	14,1	16,9	21,6	20,5	18,0	13,3	8,11	6,81	10,3	

Les données thermiques à la proximité immédiate de la mer la moyenne des minima de nuit la plus élevée correspondant au minimum de 7°C. L'effet modérateur de la mer se fait sentir de moins en moins au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la côte mais la moyenne des minima reste la plus élevée supérieure à 5°C.

III. RELEVÉS CLIMATIQUES DE CERTAINES CULTURES MARAÎCHÈRES

T/2 - TEMPÉRATURE DU SOL ET GÉOMÉTRIE DES
PLANTES MARAÎCHÈRES

Culture	Profondeur	Profondeur	Profondeur
Poisson	15	30	45
Tomate	15	30	45
Betula	15	35	45
Pâtissons	15	35	45
Concombre	15	35	45

IV. BILAN ÉNERGÉTIQUE DES ÉLÉMENTS EXPOSÉS AU CLIMAT EXTÉRIEUR

L'énergie d'origine solaire accumulée au niveau de la surface du sol ou du couvert végétal peut servir :

a) chauffage des édifices : à savoir, le sol, la végétation et le volume d'air dont dépend le site en terrain.

- la capacité calorifique de l'air est très faible : 0,231 cal/°C/cm³
- la capacité calorifique des végétaux est très faible également : 1 cal/°C/g de matière végétale (une végétation herbacée de 1 m de haut pèse 1 g de matière / cm² environ)

• La capacité calorifique de l'air de l'air très importante 60 à 80 cal/°C/dm³

- b) chauffer d'autres masses d'air : transfert de chaleur sensible par l'air turbulent (ce phénomène de convection est très réduit dans les serres , c'est ce qui explique la formation de microclimat plus chaud au cours de la journée) ,
- c) Vaporisation de l'eau : l'énergie nécessaire pour vaporiser 1 g d'eau est de l'ordre de 500 cal.
- d) La photosynthèse n'intervient qu'un pourcentage très réduit de cette énergie ,

Dans les conditions naturelles , l'énergie solaire est dissipée dans des grandes proportions par les phénomènes d'évaporation , de transpiration et d'échauffement par convection . La présence d'une couverture plastique dans le cas des serres réduit , naturellement , ces processus , il en résulte alors une augmentation de température dans la serre qui est d'autant plus importante que la quantité d'énergie reçue sous forme de rayonnement est élevée .

Les températures :

Des mesures de température ont été prises dans des serres et à l'extérieur nous ont permis de dégager les observations suivantes :

- L'échauffement à l'intérieur de la serre est en étroite relation avec l'insolation , la température commence à augmenter avec le lever du soleil atteint un maximum peu de temps après le passage du soleil par son zénith (tableau) pour baisser ensuite et atteindre finalement sa valeur minimum juste avant le lever du soleil (cf. fig. 2) .
- Les phénomènes d'échanges d'énergie par convection qui , dans les conditions naturelles , permettent de réduire les amplitudes thermiques journalières , sont très atténués dans la serre , ce ne fait pas doute de température entre les minima et les maxima peuvent être très importantes (jusqu'à 40°C , alors que dans les conditions naturelles elles ne sont que de 10 ou 15 °C pendant le mois de février) cf. fig. 1.
- Si on cherche à avoir des amplitudes thermiques de faibles amplitudes dans la serre , il faut éviter d'être exposé continuellement et à l'orientation vers l'insolation ou vers le nord ou le sud d'orientation efficace et un grand volume d'air.
- Les températures de l'air à l'intérieur de la serre et à l'extérieur peuvent évoluer de façon très différente . A l'intérieur de la serre la température dépend essentiellement de l'insolation , au dehors elle est liée à l'échauffement de l'air par convection ,

- Le refroidissement nocturne est plus accentué sous la couverture plastique que dans les conditions naturelles, ce a intérêt donc, la nuit, et dans certains cas, d'ouvrir les serres afin de faciliter les échanges de masses d'air avec l'extérieur.

Température du sol :

Le sol ayant une capacité calorifique beaucoup plus importante que celle de l'air, il se chauffe et se refroidit deux fois plus vite que l'air, les amplitudes thermiques journalières (max - min) à 10 cm de profondeur ont de l'ordre de 7° sans cesse de révéler (cf. Fig. 1) Ces amplitudes à la limite de la surface du sol sont certainement beaucoup plus importantes.

Supposons que certains sols ayant une conductivité thermique importante soient chauffés plus vite et à des températures beaucoup plus élevées que d'autres, les sols "chauds" sont les sols sableux, les différences de températures entre un sol léger et un sol lourd se trouvent dans les mêmes conditions peuvent être de plusieurs degrés, d'où tout l'intérêt de choisir les sols pour l'installation des serres, des mesures précises nous permettent d'affirmer avec beaucoup plus de précision les avantages éventuels sur le plan thermique des sols sableux.

L'humidité (voir pag 7)

Elle ne peut être que plus réduite dans les serres que dans les conditions naturelles voisines essentielles :

- le rayonnement global est réduit lorsqu'il traverse la couverture plastique (de 2 à 30% environ) ;
- les mouvements d'air et les échanges de vapeur d'eau par convection sont réduits car se font par les ouvertures et les fuites.



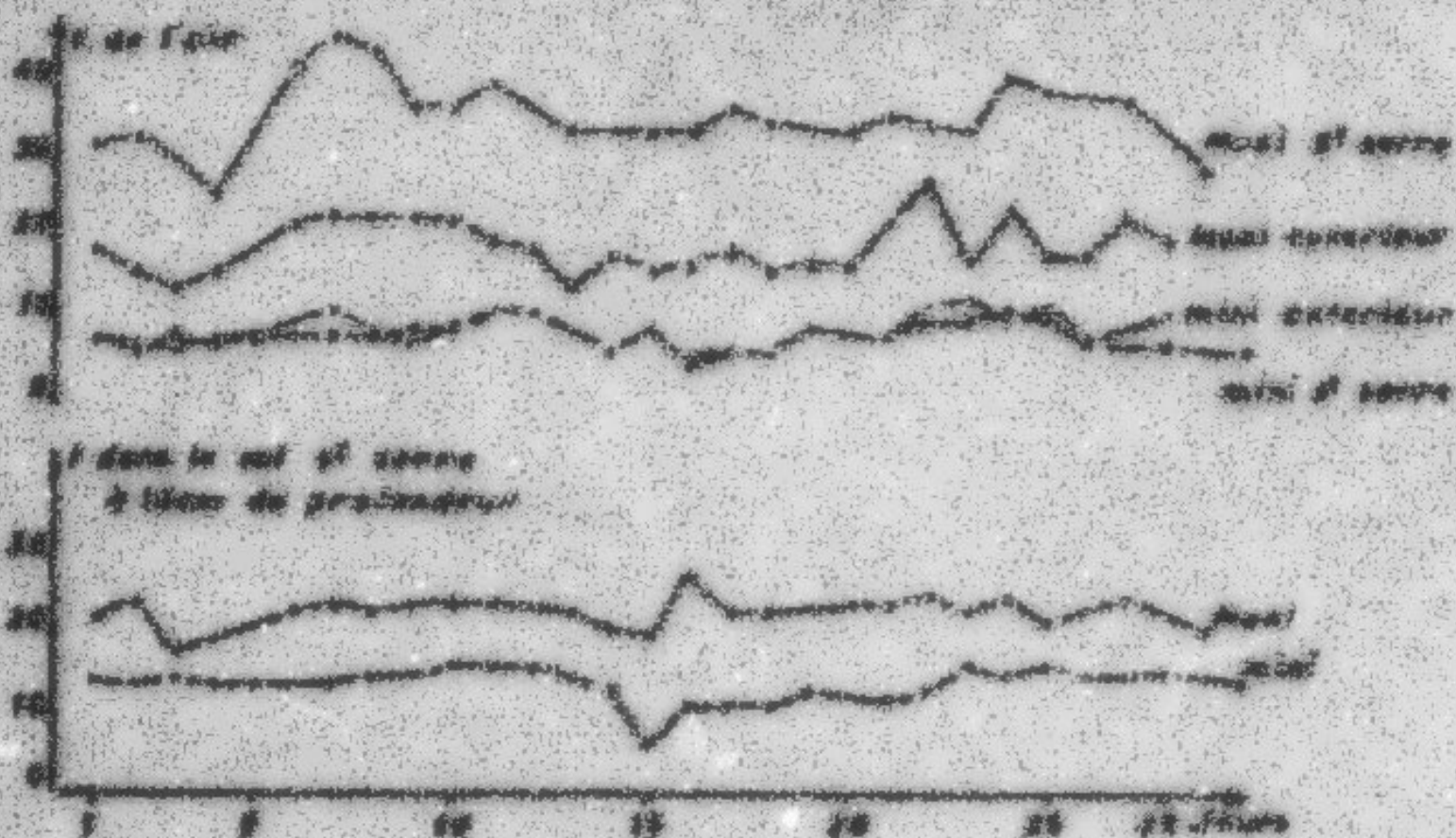


Fig. 1 - Evolution des températures de l'air et du sol dans la station de Chant Marion février 1977

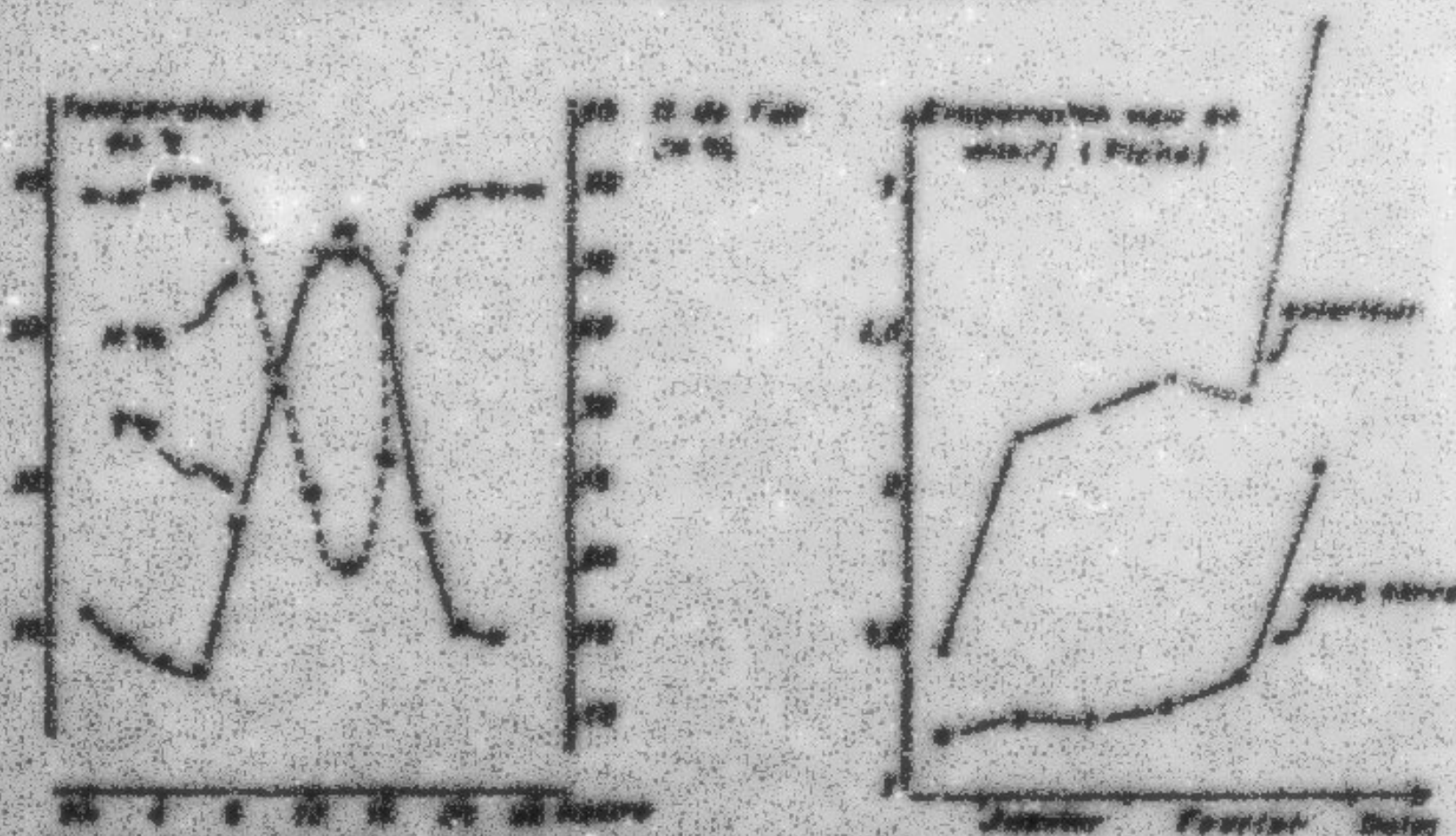


Fig. 2 - Evolution de la température des canaux relative de l'air et du sol - Chant Marion - février 1977

Evolution des températures de l'air et du sol

111

16

111