

RECHERCHES EN COURS SUR LES MIGRATIONS DES OISEAUX ,
- départs de Camargue au printemps et arrivées
de migrateurs sur la côte méditerranéenne française .

Par Marc LATY
(STNA 2N, FRANCE)

Communication présentée à la 14^{ème} réunion du BIRD STRIKE COMMITTEE EUROPE
tenue à LA HAYE du 22 au 26 Octobre 1979.

RECHERCHES EN COURS SUR LES MIGRATIONS DES OISEAUX :

- départs de CAMARGUE au printemps,
- arrivées sur la côte méditerranéenne.

(par Marc LATY , STNA 2N , FRANCE)

Au cours de la rédaction des MESSAGES BIRD WARNING, je me suis souvent trouvé devant la nécessité de connaître quelles étaient les modalités suivant lesquelles les migrateurs franchissent certains grands ensembles géographiques.

Aussi ai - je utilisé la détection par radar pour rechercher quel pouvait être le comportement des oiseaux en cours de migration. Cela , pour connaître la façon dont ils conduisent leurs vol et , par cette connaissance , essayer de fournir une meilleure information aux services chargés de tenir compte de l'obstacle constitué par les migrateurs pour les aéronefs.

Dans la première partie de cette étude, je me suis limité au cas des oiseaux prenant leur vol à partir du DELTA DU RHONE et à celui des oiseaux arrivant par mer sur la côte méditerranéenne française, au cours de la migration prénuptiale.

Les données ont été obtenues à partir de l'enregistrement cinématographique continu de l'image d'un radar de surveillance , au CENTRE REGIONAL DE LA NAVIGATION AERIENNE SUD - EST , à AIX EN PROVENCE, au cours des années 1970 et 1973.

La portée utile de ce radar peut aller jusqu'à 100 kilomètres pour la surveillance des déplacements d'oiseaux. La " couverture ornithologique " de ce radar permet de détecter et de fournir une bonne visualisation des déplacements d'oiseaux dès leur départ de CAMARGUE et de les suivre sur une longue distance. Par ailleurs, des oiseaux arrivant par mer peuvent être observés sur un large front et suivis au cours de leur progression, en deçà et au delà de la ligne de côte , sur près de 200 Kilomètres.

R E S U L T A T S

I. MIGRATEURS AU DEPART DE CAMARGUE.

Les départs s'échelonnent de la fin janvier à la mi - mai. Au cours de cette saison de migration, les migrateurs prenant leur vol peuvent être des oiseaux quittant leur quartier d'hivernage ou bien , des oiseaux en cours de migration. Pour ces derniers, la CAMARGUE ne représente qu'une étape.

I. 1 Chronologie des départs.

Les départs de Camargue se sont tous produits en fin de journée, (graphique 1).
Le délai entre les premiers vols et le coucher du soleil est au minimum de plus ou moins 4 minutes et au maximum de plus 151 minutes et de moins 67 mn.

I. 2 Durée des départs.

La durée maximale a été de 5 h42 en 1970 et de 4 h 55 en 1973 ; la durée minimale pour ces deux années de 1 heure, (Graphique 2).

I. 3 Densité des migrateurs.

L'importance du départ migratoire peut être évaluée par la densité maximale d'échos d'oiseaux observés sur l'écran de radar.

Au cours des années 1970 et 1979 , 26,5 % des départs de CAMARGUE se sont produits avec une densité de migrateurs faible (entre 0,0018 et 0,0037 écho par Km²), 53,1 % avec une densité moyenne (entre 0,0075 et 0,030 écho par Km²) et 20,4 % avec une densité forte (entre 0,060 et 0,24 écho par Km²); (graphique 3).

I. 4 Délai entre début du départ et maximum de densité.

Le maximum de densité a été observé dans 59,18 % des cas au début du départ migratoire, 24,48 % des cas dans l'heure suivante, 14, 28 % des cas dans la seconde heure et dans 2,04 % des cas dans la troisième et la quatrième heure , (Graphique 4).

I. 5. Cap suivi.

L'ensemble des départs se situent avec des caps compris dans les secteurs NNE et ESE pour les deux années considérées, avec un cap à l'Est préférentiel (28,37% en 1970 et 50 % en 1973 des départs se font cap à l'Est), (Graphique 5).

I. 6. Vitesse.

La vitesse par rapport au sol des migrateurs après leur départ de CAMARGUE a été évaluée, pour les plus lents à 55,5 kilomètres et pour les plus rapides à 75 kilomètres par heure.

II. MIGRATEURS ARRIVANT PAR MER .

Ces déplacements s'échelonnent de la fin janvier à la fin mai.; 40 arrivées ont été dénombrées en 1970 , 54 en 1973.

II. 1. Chronologie des arrivées.

Les arrivées par mer débutent soit à l'aube soit en fin de journée.

En 1970 , 32 arrivées ont commencé à l'aube, 8 en fin de journée ; en 1973, 32 à l'aube et 22 en fin d'après midi, (Graphiques 6,8).

La durée maximale des arrivées matinales a été de II h 50 en 1970 et de II h 55 en 1973, la durée minimale a été respectivement de I h 20 et de 2 h 05.

La durée maximale des arrivées vespérales a été de 13 h en 1970 et de 16 h 20 en 1973, la durée minimale a été respectivement de 6 h 10 et 3 h 50, (Graphiques 7,9)

3. Densité des migrateurs.

Pour les années 1970 et 1973, parmi les arrivées matinales, 25 % étaient de densité faible, 54,6 % de densité moyenne et 20,3 % de densité forte.

Parmi les arrivées vespérales, la fréquence relative des densités faibles, moyennes et fortes a été respectivement de 33,3, 46,6, et 20 %, (Graphiques 10, 11).

II. 4. Délai entre début de l'arrivée et maximum de densité.

Pour les arrivées matinales, le maximum de densité a été observé dans 54,68 % des cas au moment du début de l'arrivée, 12,5 % des cas dans l'heure suivante, 7,81 % des cas dans la seconde heure, 3,12 % dans la troisième heure et 14,06 % au delà de la troisième heure.

Pour les arrivées vespérales, le maximum de densité a été observé dans 56,66 % des cas au moment du début de l'arrivée, 20 % des cas dans l'heure suivante, 10 % des cas dans la troisième heure et dans 13,3 % des cas au delà de la troisième heure, (Graphiques 12, 13).

II. 5. Cap suivi.

L'ensemble des arrivées s'est fait avec des caps compris entre les secteurs NNO et NNE pour les deux années considérées, avec un cap légèrement plus à l'est en 1973, (Graphiques 14, 15).

II. 6. Vitesse.

La vitesse par rapport au sol des migrateurs à leur arrivée par mer a été évaluée pour les plus lents à 46,3 kilomètres et pour les plus rapides à 83,3 kilomètres par heure.

INTERPRETATION DES RESULTATS

Des migrateurs inféodés aux milieux aquatiques hivernent en Camargue. Dès la fin janvier certains de ces oiseaux commencent à quitter le Delta du Rhône pour regagner leurs lieux de reproduction. Pour d'autres oiseaux migrateurs la Camargue sert seulement d'étape.

Les départs migratoire de Camargue ont été observés à la tombée de la nuit.

C'est aussi la période du jour à laquelle beaucoup d'oiseaux aquatiques quittent leurs remises diurnes pour aller sur les lieux de gagnage nocturne.

Le même soir les vols de migrateurs se produisent pendant plusieurs heures.

La densité instantanée des échos d'oiseaux varie pendant cette période. Une densité maximale est observée dans près de 60% des cas au moment du début du phénomène de départ migratoire. Il n'a jamais été constaté, pendant les saisons étudiées, plus d'un maximum de densité par départ migratoire.

Le déplacement de l'ensemble des oiseaux participant au même départ migratoire se fait suivant des caps identiques. D'un départ à l'autre, le cap peut varier mais reste dans les secteurs N.N.E. et E.S.E.

La fréquence plus élevée des départs de Camargue, cap à l'Est, semble montrer que le survol du Massif Alpin se fait au niveau des Alpes du Sud. Il peut être ainsi évité, pour les oiseaux aquatiques gagnant le nord de l'Italie, et par la suite les zones humides d'Europe Centrale.

A l'intérieur de la couverture radar utilisée, il n'a pas été constaté de modification dans le cap suivi par les migrateurs après leur départ de Camargue.

Au printemps, les arrivées de migrateurs par mer se produisent en début ou en fin de journée. Dans les deux cas, elles se poursuivent pendant plusieurs heures.

Au cours de cette période, la densité instantanée des échos d'oiseaux varie. Dans près de 55% des cas, ce maximum est observé au moment du début du phénomène.

Les arrivées matinales se font suivant des caps compris dans les secteurs NNO à NNE. Une fréquence relative plus élevée pour les caps NNE, NE, ENE, et NNO est constatée.

Pour les arrivées vespérales, les caps suivis sont compris dans les secteurs NO à ENE, avec une fréquence relative plus élevée pour les caps NNE.

Au cours du déroulement du passage des migrateurs dans la couverture radar, il n'a pas été observé de modification de cap à l'approche de la côte ou des massifs montagneux.

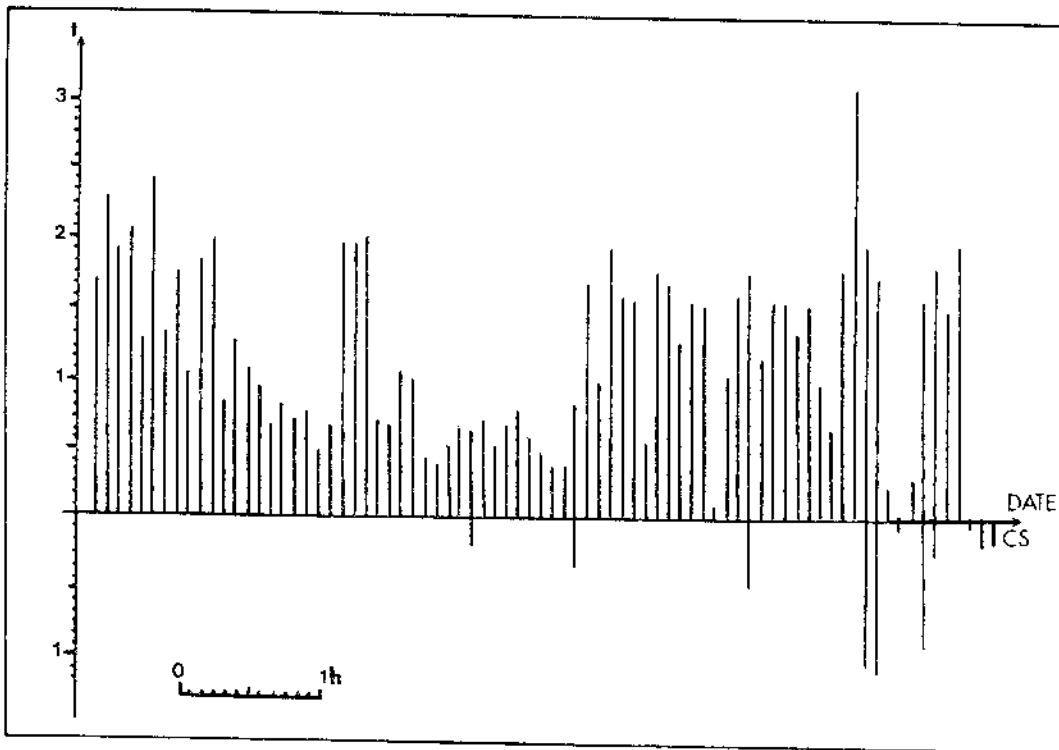
Il a été supposé qu'à ces caps correspondent des zones de départs situées en amont suivant la direction de migration. Par analogie avec les départs de Camargue observés en fin de journée, il a été aussi supposé que les arrivées matinales et vespérales pouvaient correspondre à des départs, soit à l'aube, soit à la tombée de la nuit.

En fonction de la vitesse par rapport au sol, de l'heure à laquelle l'arrivée a débuté et du cap suivi, il est alors possible de situer sur la carte, des zones de départs probables. L'ensemble, ^{l'ensemble} ces zones se répartissent sur le pourtour méditerranéen et couvrent la Péninsule Ibérique, le Nord de L'Afrique et les Iles Méditerranéennes.

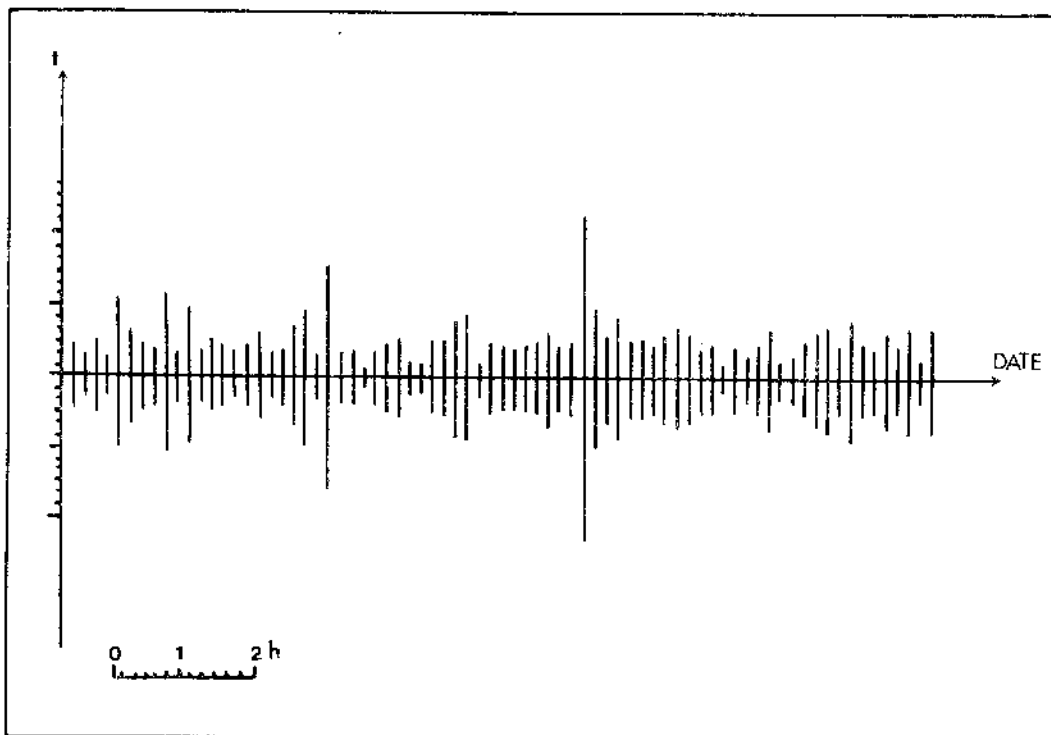
A l'arrivée sur la côte, les migrateurs poursuivent leur vol ou se posent. Suivant la date par rapport à la saison de migration, il semble que la progression à l'intérieur du continent, soit d'autant plus importante que la saison est plus avancée et que les conditions atmosphériques sont moins défavorables.

Dans les cas de départs migratoires de Camargue ou dans ceux d'arrivées de migrateurs par mer au printemps sur la côte méditerranéenne française, il est tenu compte de l'ensemble de ces données, pour l'interprétation de la migration en cours et pour la rédaction des Messages Bird Warning.

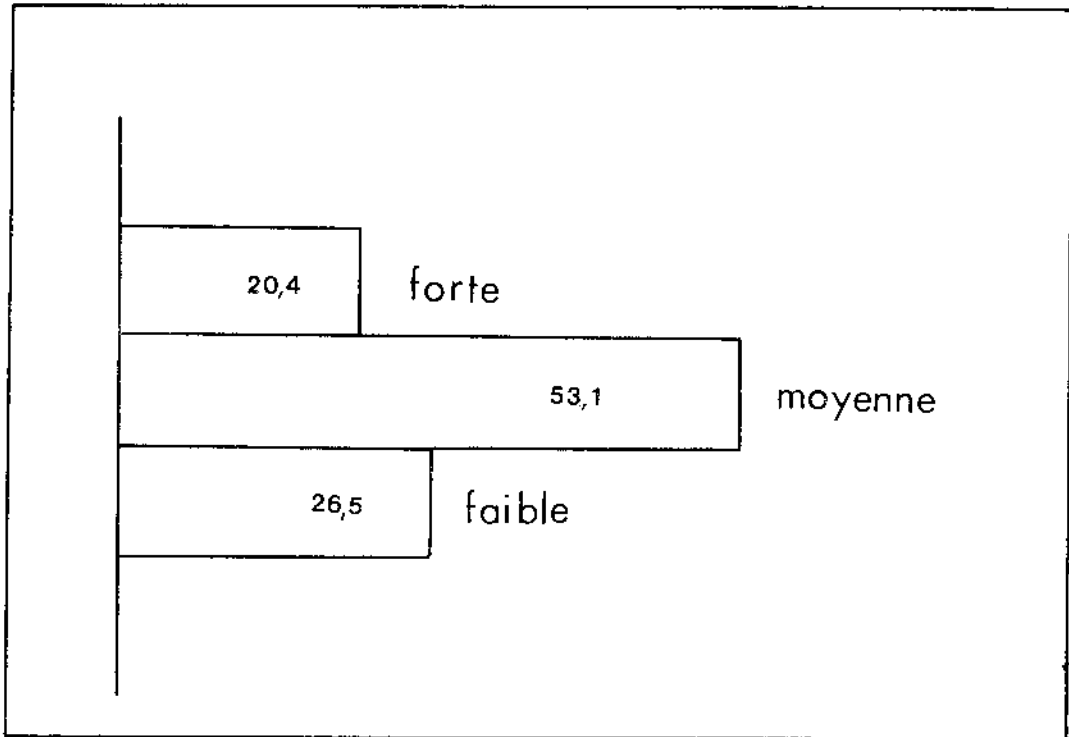
Ces deux types de déplacements migratoires ne sont pas les seuls à se produire dans le sud de la France; d'autres données sont actuellement étudiées. Elles permettent de fournir une information plus précise et plus complète aux Services chargés de tenir compte de l'obstacle constitué par les oiseaux pour les aéronefs.



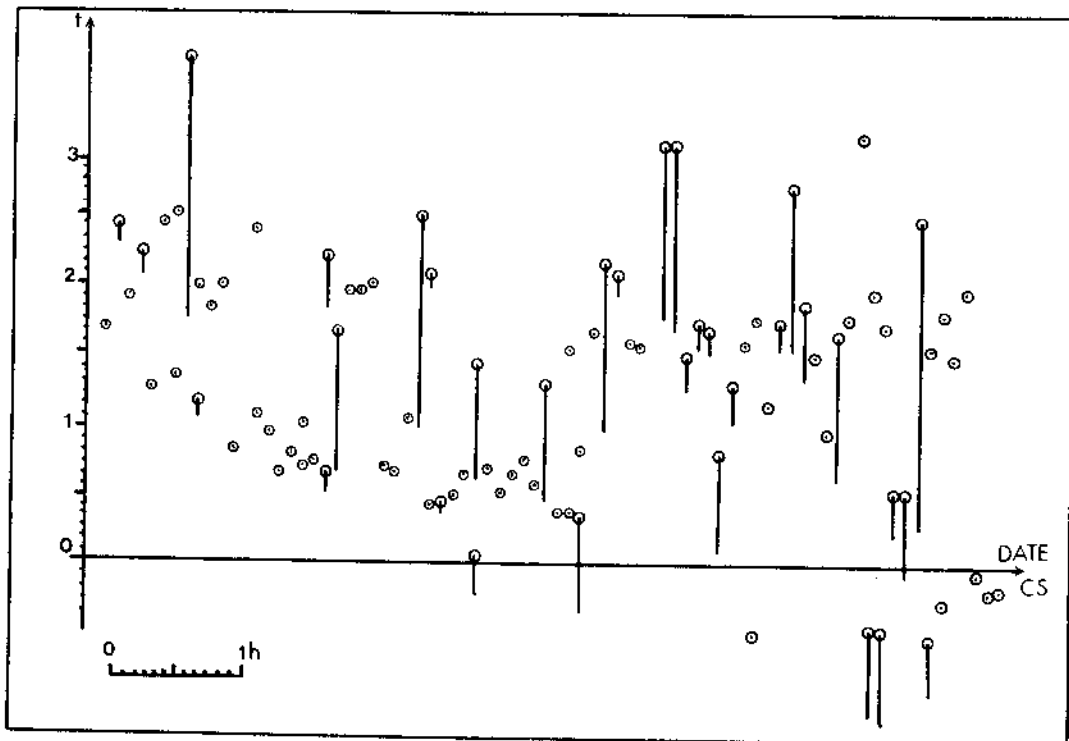
1



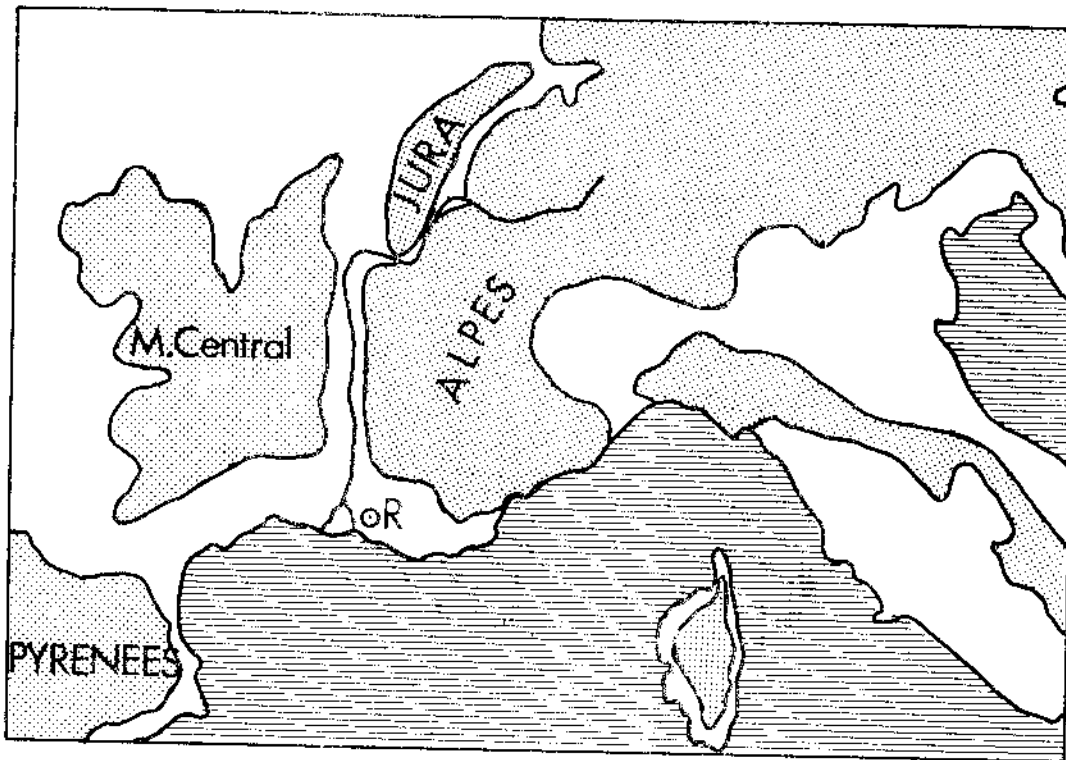
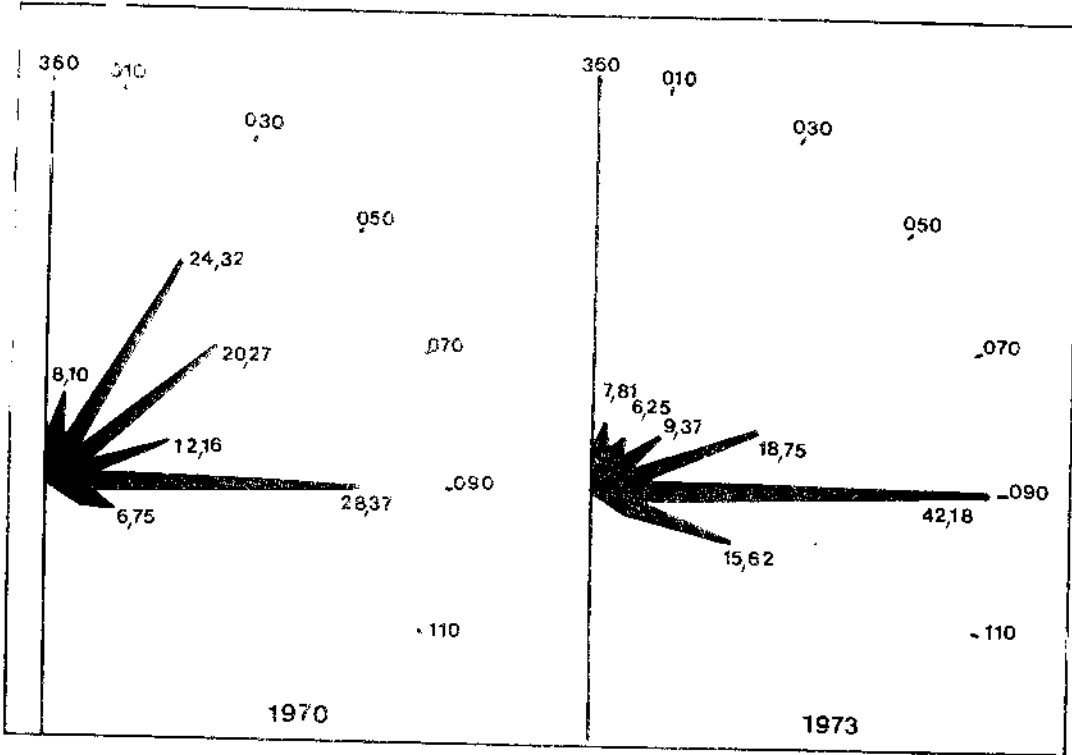
2

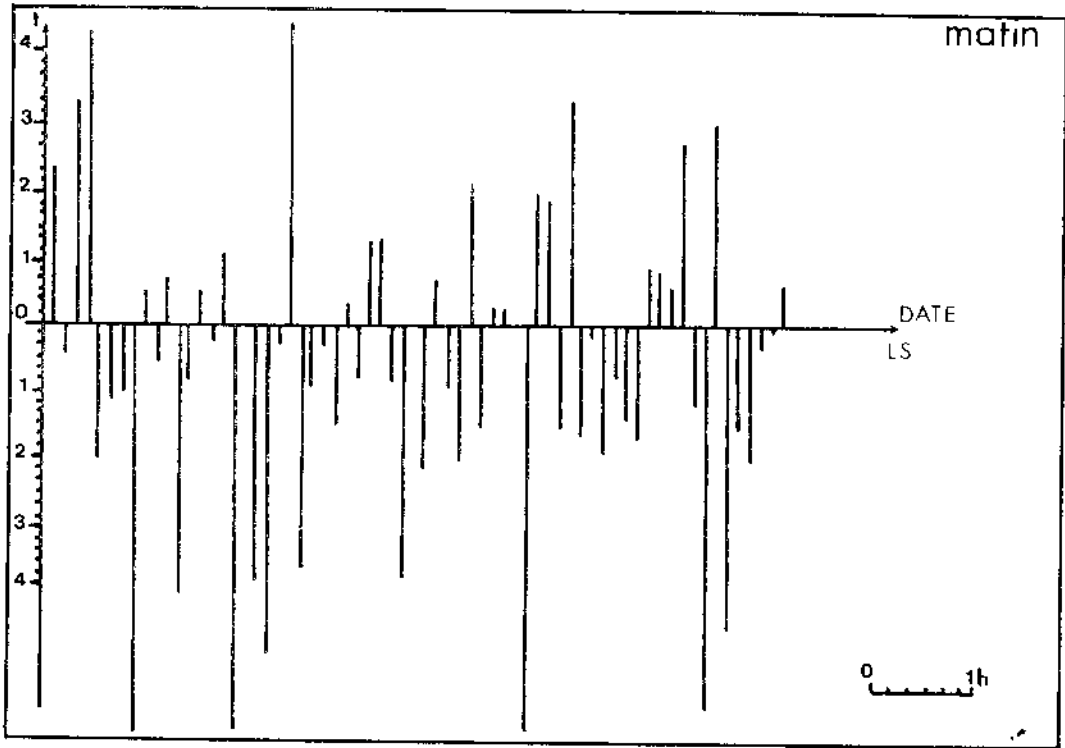


3

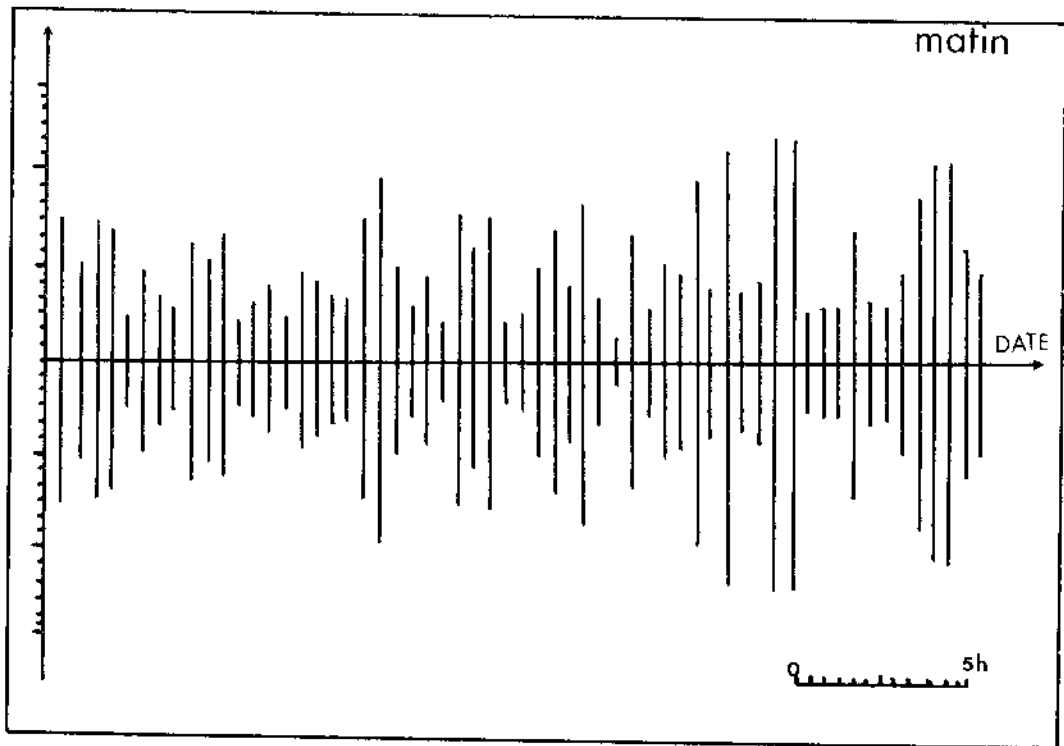


4

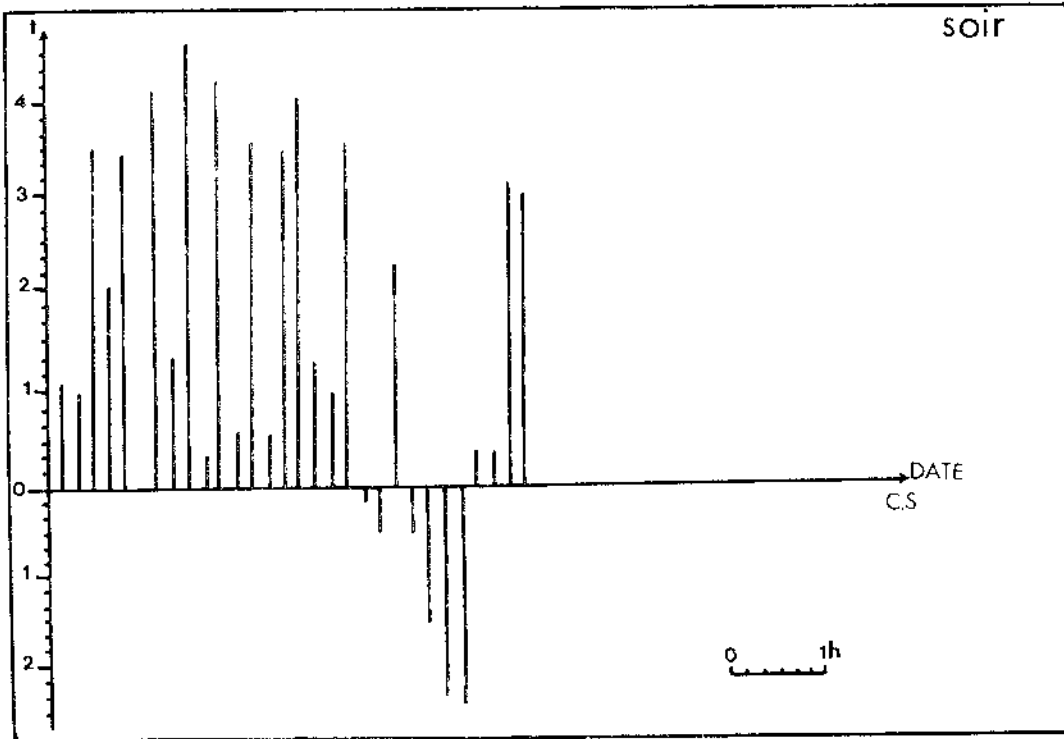




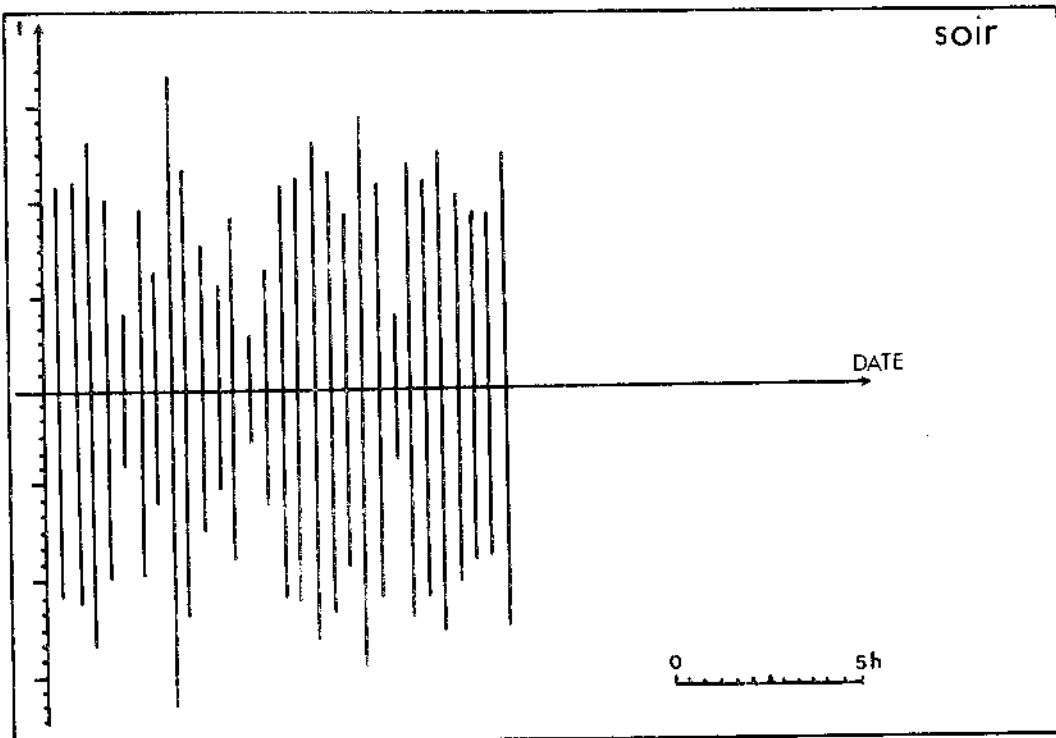
6



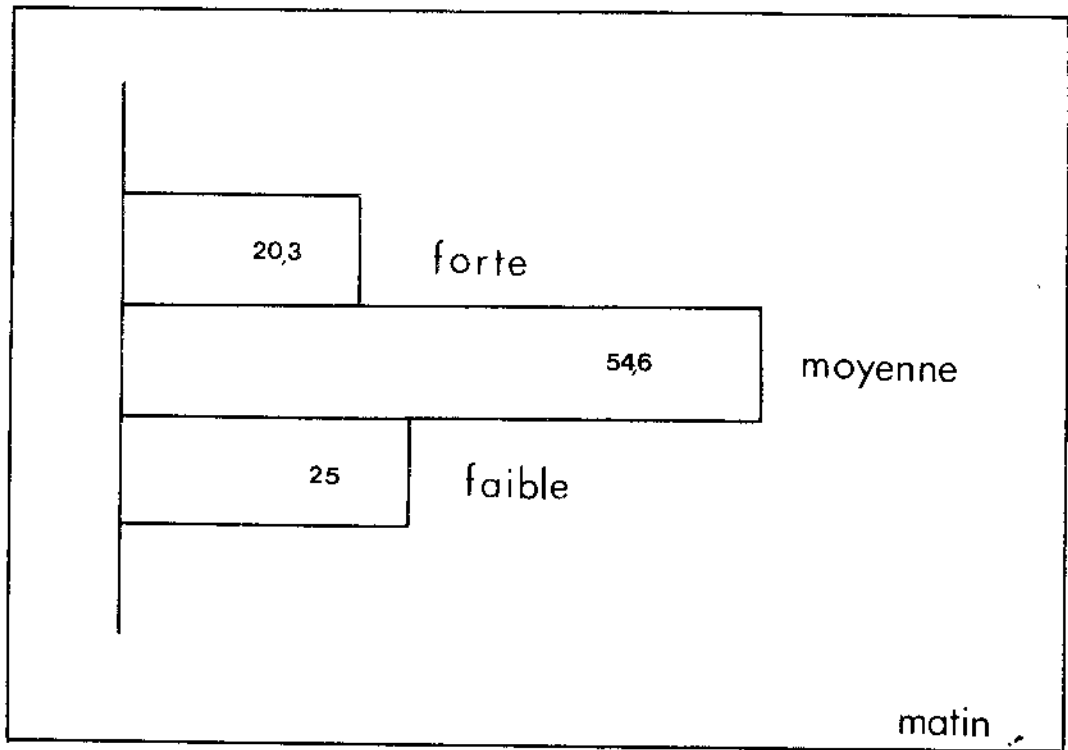
7



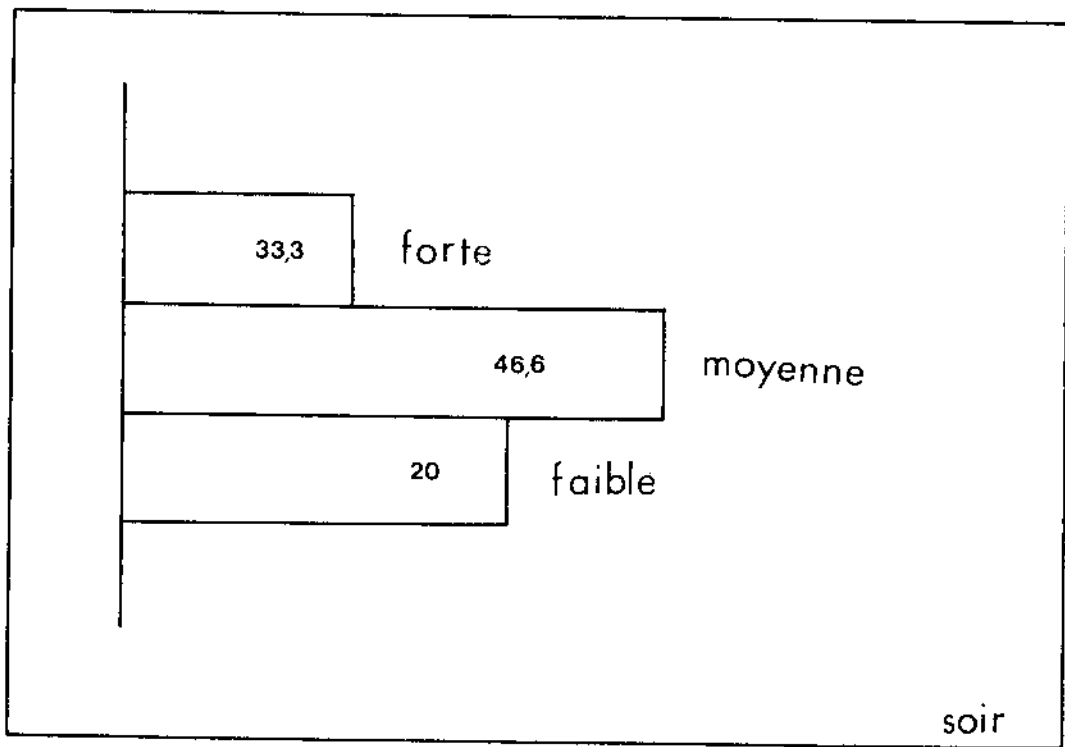
8



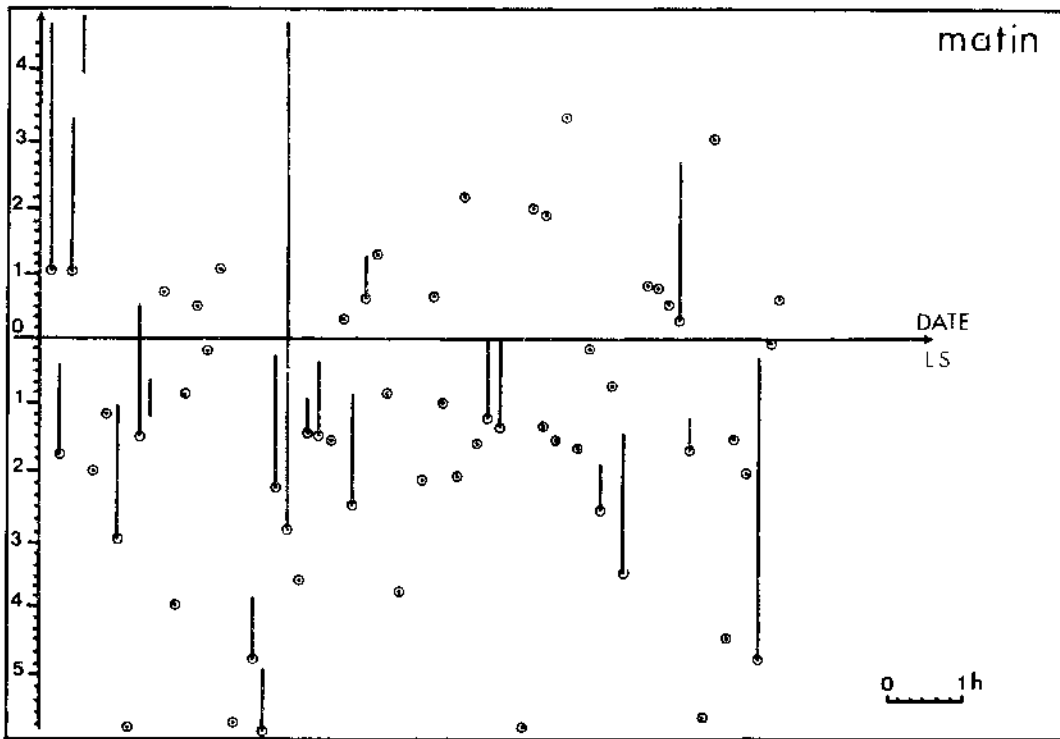
9



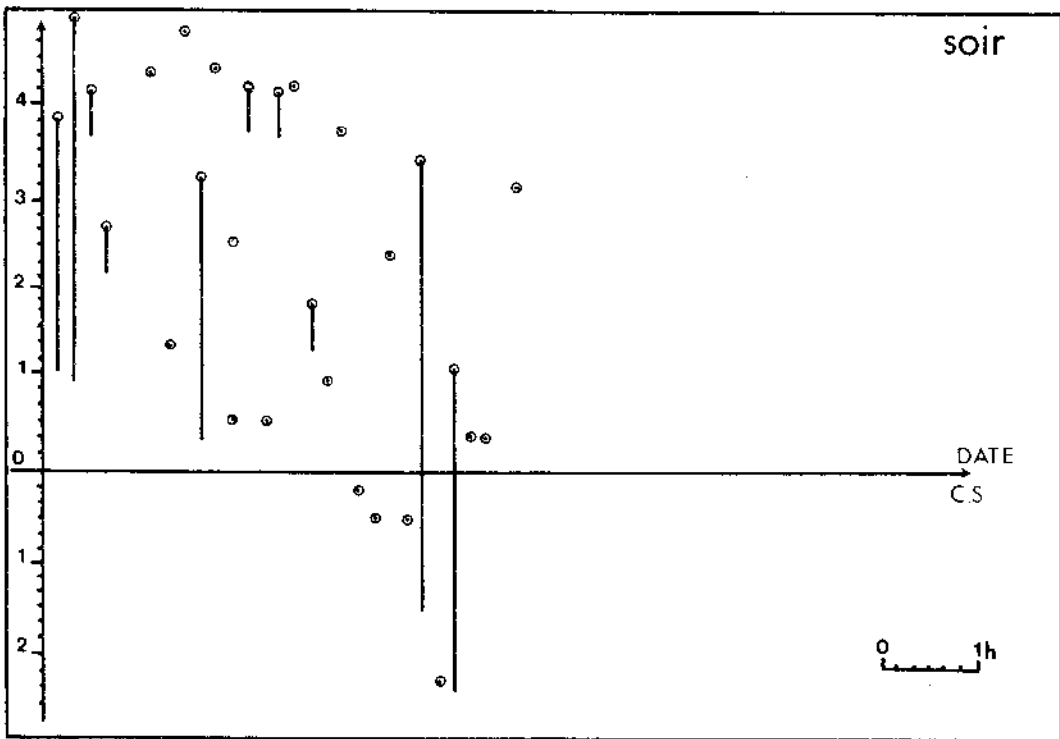
10



11



12



13

