

Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique

Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen

BULLETIN

MEDEDELINGEN

Tome XXXIX, n° 28
Bruxelles, octobre 1963.

Deel XXXIX, n° 28
Brussel, oktober 1963.

MISSIONS S. JACQUEMART
DANS LES PYRENEES ORIENTALES
(CINQUIEME NOTE).

Contribution à l'écologie des milieux arides,

par Serge JACQUEMART (Bruxelles).

(Avec une planche hors texte.)

Dans les régions à climat chaud et sec les matières végétales se dessèchent et ne se transforment pas en humus, toutefois si la couche devient assez épaisse, elle induit un microclimat où l'humidité est plus élevée, cette condition facilite l'installation d'une faunule qui contribue à l'humification.

Ces associations « ouvertes » constituent, en zone aride, un ensemble de niches écologiques où se concentre la vie animale et dont le rôle de pionniers peut être de première importance. L'évolution du complexe : litière végétale - sol sous-jacent - faune dépend en majeure partie de la nature du premier élément.

En général ces litières sèches sont enlevées par le vent et il n'y a pas d'accumulation. Cependant la morphologie de la plante peut contre-carrer l'action éolienne.

Les plantes des falaises sont très caractéristiques à ce point de vue, c'est pourquoi nous avons entrepris une série de travaux sur les associations littorales des Albères dans la région de Banyuls-sur-mer.

Dans les cas des espèces poussant sur les falaises, on assiste au phénomène suivant, assez paradoxal d'ailleurs. La tramontane violente oblige les plantes à présenter un port prostré, caractérisé par un étalement du feuillage, une augmentation de la densité de celui-ci par la disposition

« en coussinet » et, souvent, une décentralisation de la tige axiale qui devient excentrique et se situe à la circonférence de la plante, dans la direction du vent. Sous ce couvert dense la litière est épaisse alors que dans les garrigues, là où ces espèces sont dressées aucune accumulation ne peut se maintenir à leur base. Les caractéristiques des litières sont très différentes suivant les espèces : faculté d'humification, épaisseur, densité, rétention d'eau.

Ce micro-milieu est un excellent refuge offert à toute une faunule et contrastant avec les conditions extrêmes régnant à l'extérieur.

Cette litière assume un rôle important vis-à-vis du régime hygrométrique de ces niches écologiques; or l'humidité est un des facteurs déterminant le peuplement animal de ces îlots végétaux dans des régions arides ou sub-arides. Les matières végétales absorbent et restituent une certaine partie de l'humidité atmosphérique.

H. MASSON (1948) dans ses travaux sur l'apport d'eau par condensation dans la zone aride a étudié ce qu'il nomme la « condensation invisible ». Cette fraction de la vapeur d'eau ambiante est absorbée par le sol et les matières végétales; il n'est pas nécessaire, comme dans le cas de la rosée, qu'il y ait un abaissement de la température des corps ou une augmentation de l'état hygrométrique de l'air pour que le phénomène se produise.

L'auteur cite le cas d'une éponge qui peut absorber un dixième de son poids d'eau; dans le cas des corps minces l'absorption est rapide puis l'état d'équilibre se fait lentement. Lors des élévations de température il y a émission d'eau par le corps.

Il compare deux surfaces, de l'étoffe et du papier, il les passe à l'étuve à 45° C et les expose à l'air : en trois ou quatre minutes la moitié du poids initial est atteint mais par contre il faut plusieurs heures pour que ces matières retrouvent leur poids primitif.

H. MASSON (1948) a étudié sous ce rapport les plaques de Leich employées pour la mesure de la rosée et il constate une nette augmentation du poids en fonction de l'humidité de l'air.

Les courbes de poids d'eau établies en fonction de l'état hygrométrique montrent un accroissement initial rapide, même pour des humidités relatives basses, ensuite il faut attendre 70 % H. R. pour provoquer une nouvelle augmentation de poids.

Lors des augmentations de température les quantités d'eau mises en jeu diminuent; vers 60° C l'eau acquise à 24° C est évaporée.

Les matières minérales absorbent moins, le sable par exemple ne capte pas une quantité dépassant le centième du poids.

Le rôle de ces litières est très complexe :

- 1) Elles captent l'humidité atmosphérique de l'air.
- 2) Elles récupèrent l'humidité dégagée par la transpiration des plantes, or très souvent ces dernières vont chercher en profondeur une humidité inexistante en surface.

- 3) Lors des refroidissements il y a, d'une part, restitution d'eau liquide et, d'autre part, augmentation de l'humidité relative de l'air.
- 4) Elles offrent à la faune phyto- ou détritophage un matériau contenant de l'eau.

P. BUXTON, 1924, constate que Ténébrionides et Orthoptères trouvent, dans le désert, de l'eau dans les débris végétaux. Ces derniers contiennent une quantité d'eau importante : dès 70 % H. R. et, à 90 % H. R., l'auteur constate que 1 gr de matière sèche absorbait 0,6 gr d'eau.

Nuit sans rosée. — Lors du refroidissement nocturne il y a captation d'humidité atmosphérique, ensuite, avec l'insolation, la température augmente et les débris végétaux émettent de la vapeur d'eau; à ce moment le rôle de la plante en tant qu'écran thermique est très important. Il se produit un sérieux appauvrissement en eau de la litière, surtout en surface, mais la vapeur d'eau va enrichir les couches inférieures et le sol superficiel qui, plus froids, provoquent la condensation. Enfin, une partie de l'eau de transpiration du végétal va augmenter la teneur en eau de la litière.

Nuit avec rosée. — Le dépôt d'eau liquide rend évidemment négligeable l'apport par condensation occulte. La nature de la litière est cependant déterminante pour l'absorption et le maintien de cette eau de pluie. Lors des élévations de température il y a évaporation et, longtemps, l'atmosphère est saturée. Les couches inférieures non atteintes par la rosée sont ainsi alimentées en eau. L'absorption des météores liquides est tributaire de la structure morphologique des tissus végétaux et de leur degré d'altération.

Nous pouvons caractériser le comportement des litières par :

- 1) la quantité de vapeur d'eau absorbée;
- 2) la rapidité d'absorption;
- 3) ces deux facteurs par rapport aux différentes humidités;
- 4) la quantité d'eau liquide qu'elle contient à la saturation.

Nous avons expérimenté l'absorption de l'eau atmosphérique par plusieurs types de litières et nous avons comparé les chiffres avec ceux de différentes matières végétales témoins.

METHODE.

Les échantillons sont desséchés à l'étuve à 120° C, refroidis en atmosphère anhydre puis placés dans des chambres à humidité conditionnée. Nous avons choisi une série d'humidités relatives réalisées par des solutions saturées de différents sels. Nous testions 3 gr de chaque échantillon.

Les litières étudiées sont les suivantes : *Ulex parviflorus* POUR, *Polycarpon peploides* D. C., *Rosmarinus officinalis* L., *Plantago subulata* L.;

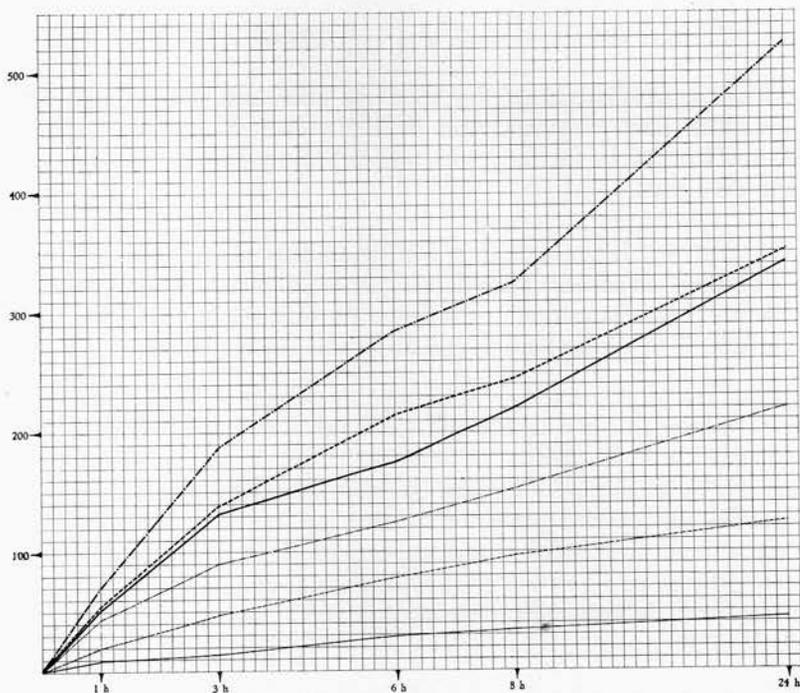


Fig. 1. — Litière d'*Ulex parviflorus* POUR. — Courbe de l'augmentation pondérale de l'eau dans la matière végétale, les six courbes représentent les humidités relatives suivantes : Trait fin continu : 11 % H.R. Trait fin pointillé : 34 % H.R. Trait fin alterné de traits et de points : 56 % H.R. Trait épais continu : 78 % H.R. Trait épais pointillé : 86 % H.R. Trait épais alterné de traits et de points : 100 % H.R. (Le poids est exprimé en mg pour un poids de 3 gr de matière anhydre.)



Fig. 2. — Litière d'*Ulex parviflorus* POUR. sans trace d'humification.

Lavandula stoechas L., *Cistus monspeliensis* L., moissons récoltées par les fourmis et formant des petites buttes près des fourmilières, *Dianthus catalaunicus* WILLD et COSTA.

Les substances de comparaison sont : ouate cellulosique chirurgicale, humus de forêt à chênes et charmes, feuilles mortes, copeaux de bois, lichens, feuilles sèches de *Papyrus*, mousse.

OBSERVATIONS.

Ulex parviflorus POUR. Les éléments sont constitués par des feuilles spiniformes, des fleurs et des gousses sèches, il y a relativement peu d'accumulation car les feuilles se détachent mal et restent accrochées dans la masse de la végétation. Ce matériel est très peu altéré et n'engendre presque pas d'humus. Si à 11 % d'H. R. la quantité d'eau absorbée reste minime, dès 31 % elle devient importante. Elle augmentera régulièrement avec l'humidité relative, la vitesse croît également mais relativement peu. Les différences pondérales entre les quantités sont très semblables d'un degré d'humidité à l'autre.

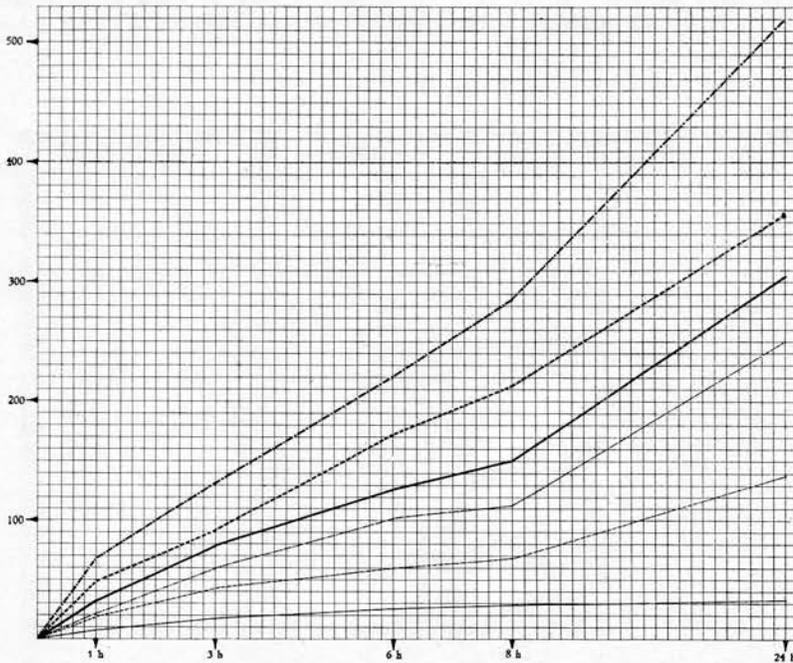


Fig. 3. — Litière de *Polycarpon peploides* D.C. — Courbe de l'augmentation pondérale de l'eau dans la matière végétale, les six couches représentent les humidités relatives suivantes : Trait fin continu : 11 % H.R. Trait fin pointillé : 31 % H.R. Trait fin alterné de traits et de points : 56 % H.R. Trait épais continu : 78 % H.R. Trait épais pointillé : 86 % H.R. Trait épais alterné de traits et de points : 100 % H.R. (Le poids est exprimé en mg pour un poids de 3 gr de matière anhydre.)

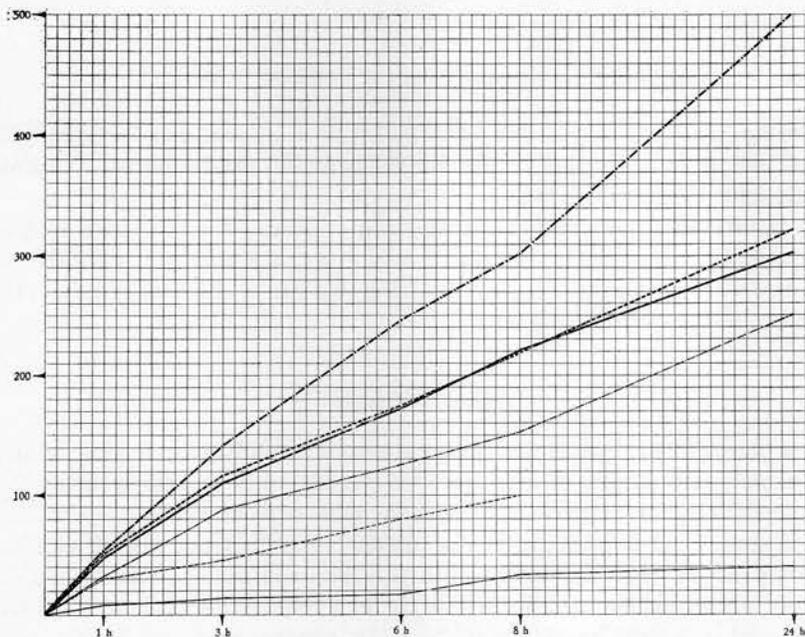


Fig. 4. — Litière de *Rosmarinus officinalis* L. — Courbe de l'augmentation pondérable de l'eau dans la matière végétale, les six courbes représentent les humidités relatives suivantes : Trait fin continu : 11 % H. R. Trait fin pointillé : 34 % H. R. Trait fin alterné de traits et de points : 56 % H. R. Trait épais continu : 78 % H. R. Trait épais pointillé : 86 % H. R. Trait épais alterné de traits et de points : 100 % H. R. (Le poids est exprimé en mg pour un poids de 3 gr de matière anhydre.)

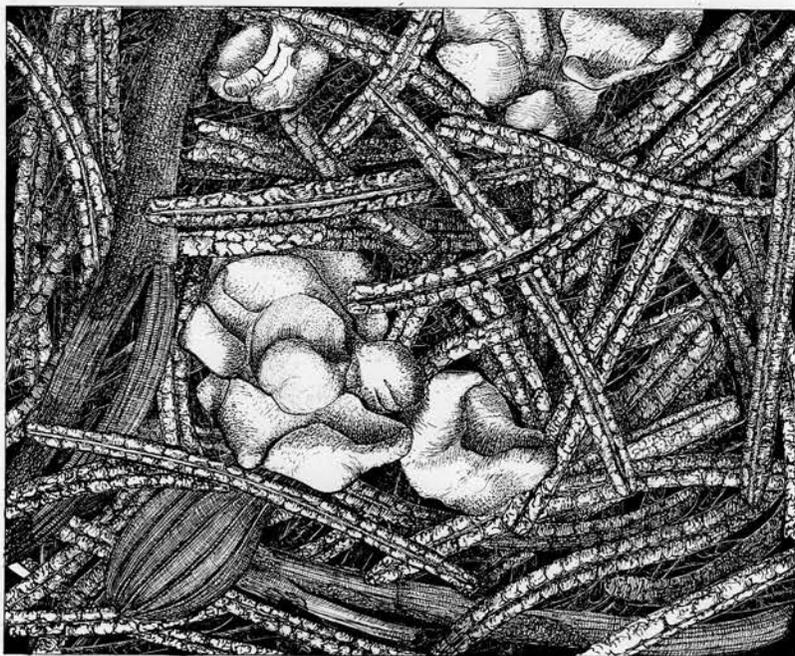
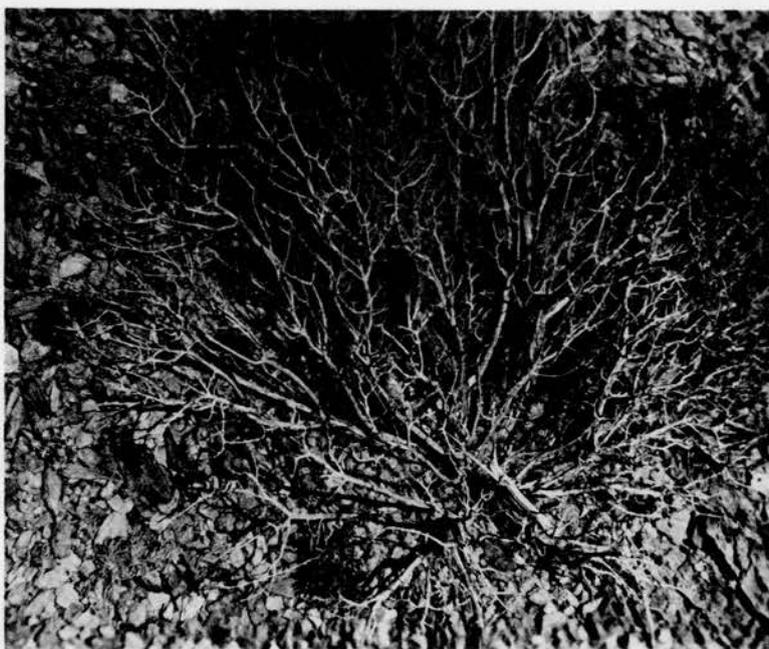


Fig. 5. — Litière de *Rosmarinus officinalis* L.; au centre et en-dessous, déjections de Lombric.

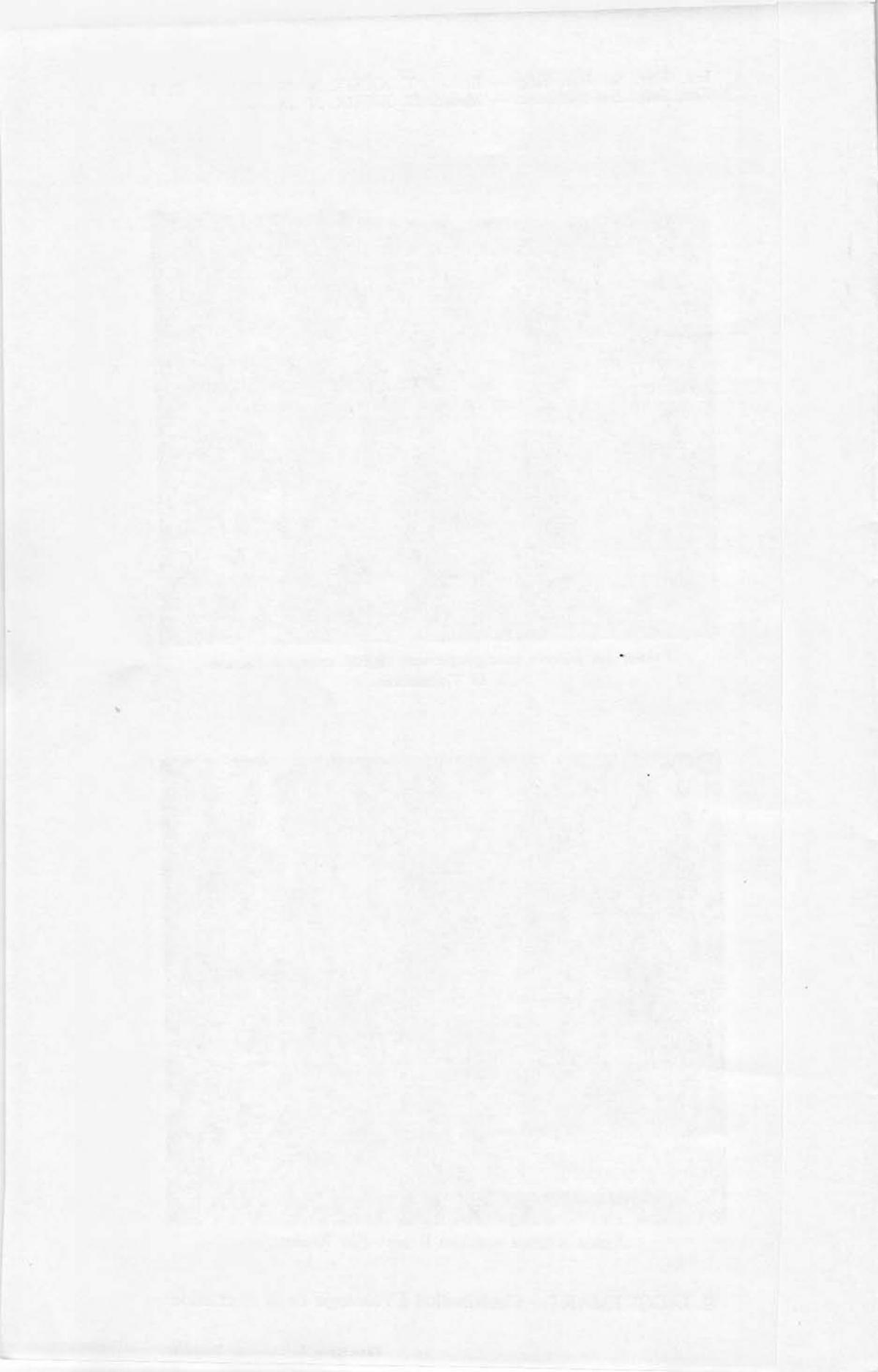


Falaise des Albères avec peuplement végétal soumis à l'action de la Tramontane.



Action eolienne modifiant le port d'un Romarin.

S. JACQUEMART. - Contribution à l'écologie de la zone aride.



Polycarpon peploides D. C. Cette litière composée de feuilles deséchées, est friable et assez vite minéralisée. Si les feuilles fraîches sont turgescentes et représentent un volume important, dès qu'elles sont sèches elles couvrent à peine le sol. Si à 11 % l'absorption est quasi nulle, par contre les autres courbes ont strictement la même allure et les augmentations sont régulières à l'exception des chiffres de 24 heures qui augmentent considérablement entre 31 à 56 %.

Rosmarinus officinalis L. Les litières de Romarins sont très épaisses, les feuilles qui la composent sont entières et peu altérées, sauf celles directement en contact avec le sol. Le port prostré du buisson maintient cette litière en place et chaque année les feuilles s'y accumulent.

Les augmentations pondérables s'accroissent régulièrement en fonction de l'humidité relative, on constate qu'entre les courbes des différentes humidités les intervalles sont d'ordre de grandeur très voisin à l'exception de l'état d'équilibre pour 100 % où la quantité d'eau absorbée est proportionnellement plus grande qu'aux autres humidités. Donc ici le degré d'humidité relative est très important pour la rapidité et la quantité de l'absorption. Cette litière capte remarquablement peu d'eau pour une H. R. de 11 % et la stabilisation est déjà atteinte en 6 et 8 heures. Par contre à 31 % la quantité d'eau absorbée est considérable et croit régulièrement avec le temps. Les courbes des absorptions aux humidités supérieures ont la même allure et présentent un important écart quantitatif à l'exception toutefois des chiffres pour les humidités relatives de 56 % et 78 % qui sont pratiquement identiques. A la saturation, l'augmentation de la teneur en eau est beaucoup plus rapide et la différence avec les autres courbes s'accroît entre 8 et 24 heures.

Le Romarin pilé montre peu d'accroissement d'absorption en fonction du temps, cependant on remarque également un léger palier de trois à six heures. Comme toujours l'absorption augmente avec la teneur en eau de l'atmosphère. Les écarts entre les courbes sont très semblables, les quantités absorbées demeurent peu importantes : 35 mg à 10 % H. R. et 465 mg. à la saturation.

Lavandula stoechas L. Les feuilles de lavande forment une sorte de croute friable où les feuilles sont encore presque toutes entières; en profondeur on observe cependant une altération assez importante.

Les quantités d'eau accumulées sont relativement importantes, même aux humidités basses, on note une sensible différence entre 11 % et 31 %, 56%, 78 % et 86 % offrent des chiffres très voisins, très supérieurs aux deux premiers taux d'humidité. A la saturation, les chiffres atteints sont, après huit heures, le double des trois gradients d'humidité inférieurs.

Plantago subulata L. Il y a très peu de litière proprement dite parce que les feuilles, en alènes, demeurent sur la tige, néanmoins ce coussinet touffu joue pour la faune un rôle identique aux litières.

Le faisceau de courbes est nettement divisé en deux groupes : celui des humidités basses de 11 et 31 % et les autres. A 11 %, l'augmentation

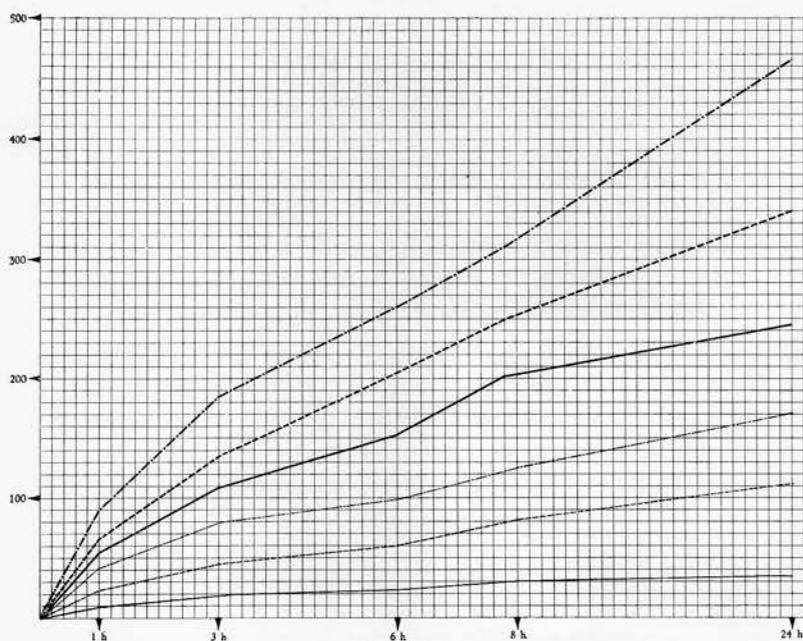


Fig. 6. — Romarin pilé. — Courbe de l'augmentation pondérable de l'eau dans la matière végétale, les six courbes représentent les humidités relatives suivantes : Trait fin continu : 11 % H.R. Trait fin pointillé : 31 % H.R. Trait fin alterné de traits et de points : 56 % H.R. Trait épais continu : 78 % H.R. Trait épais pointillé : 86 % H.R. Trait épais alterné de traits et de points : 100 % H.R. (Le poids est exprimé en mg pour un poids de 3 gr de matière anhydre.)

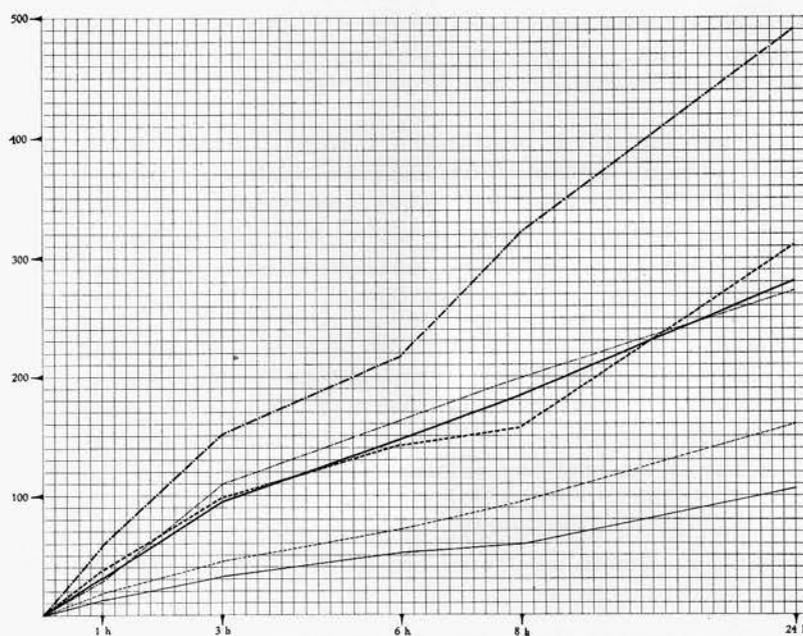


Fig. 7. — Humus de *Lavandula stoechas* L. — Courbe de l'augmentation pondérable de l'eau dans la matière végétale, les six courbes représentent les humidités relatives suivantes : Trait fin continu : 11 % H.R. Trait fin pointillé : 34 % H.R. Trait fin alterné de traits et de points : 56 % H.R. Trait épais continu : 78 % H.R. Trait épais pointillé : 86 % H.R. Trait épais alterné de traits et de points : 100 % H.R.

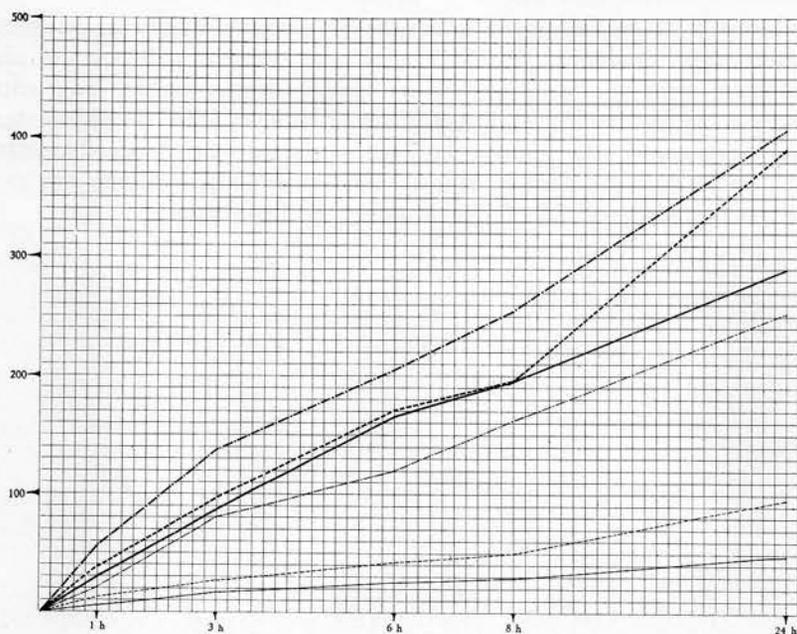


Fig. 8. — Humus de *Plantago subulata* L. — Courbe de l'augmentation pondérable de l'eau dans la matière végétale, les six courbes représentent les humidités relatives suivantes : Trait fin continu : 11 % H.R. Trait fin pointillé : 34 % H.R. Trait fin alterné de traits et de points : 56 % H.R. Trait épais continu : 78 % H.R. Trait épais pointillé : 86 % H.R. Trait épais alterné de traits et de points : 100 % H.R.

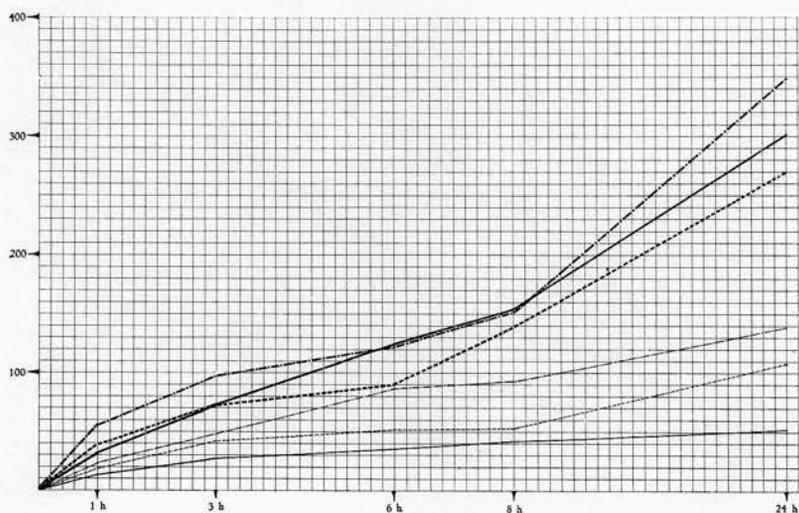


Fig. 9. — Moissons de fourmis. — Courbe de l'augmentation pondérable de l'eau dans la matière végétale, les six courbes représentent les humidités relatives suivantes : Trait fin continu : 11 % H.R. Trait fin pointillé : 34 % H.R. Trait fin alterné de traits et de points : 56 % H.R. Trait épais continu : 78 % H.R. Trait épais pointillé : 86 % H.R. Trait épais alterné de traits et de points : 100 % H.R.

est faible et à 31 % l'allure de la courbe est identique mais les quantités absorbées sont doublées. À 56 %, les quantités sont beaucoup plus importantes, pour 56, 78 et 86 %, les courbes sont proches, mais entre 8 heures et 24 heures les quantités d'eau absorbées à 86 % augmentent considérablement. Cette quantité est très supérieure à celle de l'humidité absolue, mais dans ce dernier cas les chiffres sont plus élevés par rapport à ceux notés pour 86 % dès le début de l'expérience.

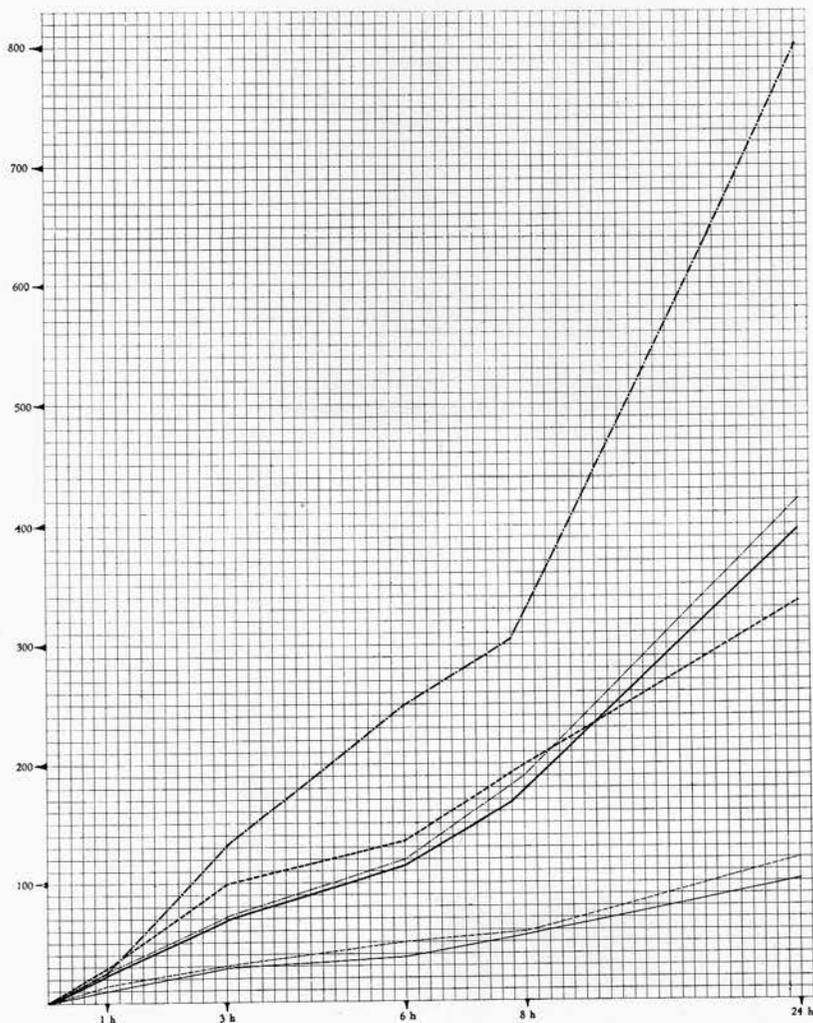


Fig. 10. — Humus de *Cistus monspeliensis* L. — Courbe de l'augmentation pondérale de l'eau dans la matière végétale, les six courbes représentent les humidités relatives suivantes : Trait fin continu : 11 % H.R. Trait fin pointillé : 34 % H.R. Trait fin alterné de traits et de points : 56 % H.R. Trait épais continu : 78 % H.R. Trait épais pointillé : 86 % H.R. Trait épais alterné de traits et de points : 100 % H.R.

Les moissons de fourmis sont composées de balles de différentes graminées, dont beaucoup sont brisées. L'ensemble des courbes montre une absorption très lente et très faible. À 11 %, la quantité captée augmente très régulièrement. Par contre, pour les humidités plus élevées la courbe s'accroît entre 8 heures et 24 heures. On note d'ailleurs un important écart entre les courbes, devenant important pour les trois humidités supérieures.

Cistus monspeliensis L. Les Cistes accumulent une énorme quantité de litière composée de feuilles recroquevillées et qui sont altérées dans les couches inférieures.

On constate une très grande variation dans la quantité d'eau captée et dans la vitesse d'absorption en fonction de l'humidité relative.

De 11 à 31 %, il y a peu de différence, mais entre 31 et 56 % la différence est considérable. Les trois gradients d'humidité 56, 78 et 86 % offrent des chiffres très voisins; par contre à 100 % H. R. les quantités absorbées sont de beaucoup plus importantes.

L'ouate cellulosique montre une absorption presque nulle à 11 %, très faible à 31 % et n'offre à 56 % que ce que l'on observe généralement pour les autres à 11 %. Il se présente ensuite un sérieux décalage pour 78 et 86 %, ces deux courbes coïncident. C'est seulement à la saturation que l'on enregistre un accroissement dans la rapidité d'absorption et que les quantités d'eau mises en œuvre sont importantes.

Terreau de Chênes-charmes. Dès 11 % l'absorption se montre importante, ces quantités augmenteront assez régulièrement avec le taux d'humidité relative, et la vitesse de captation sera également accélérée. Les quantités atteintes sont pour chaque niveau les plus importantes des matières étudiées.

Dianthus catalaunicus WILLD et COSTA. À 11 % l'absorption est normale vis-à-vis des autres litières; à 31 et 56 % les teneurs en eau restent assez basses et sont très proches. On note ensuite une augmentation considérable pour 78 et 86 % ainsi qu'une accélération de l'absorption. À la saturation, la captation est beaucoup plus rapide et la quantité d'eau est considérable.

Les feuilles mortes de *Papyrus* présentent des taux de teneur élevés atteignant déjà 130 mg à 34 %, à chaque taux d'humidité les quantités absorbées sont de plus en plus considérables surtout à la saturation. Au fur et à mesure que le degré d'humidité augmente, l'absorption est plus rapide, on remarque la présence d'un palier en trois et six heures, puis l'accroissement reprend régulièrement. À la saturation, il y a une brusque augmentation à partir de huit heures.

Les lichens présentent une très faible absorption à 11 % H. R. : 45 mg mais celle-ci augmente rapidement avec l'humidité : 155 mg à 34 %, mais à la saturation l'écart entre les autres courbes devient consi-

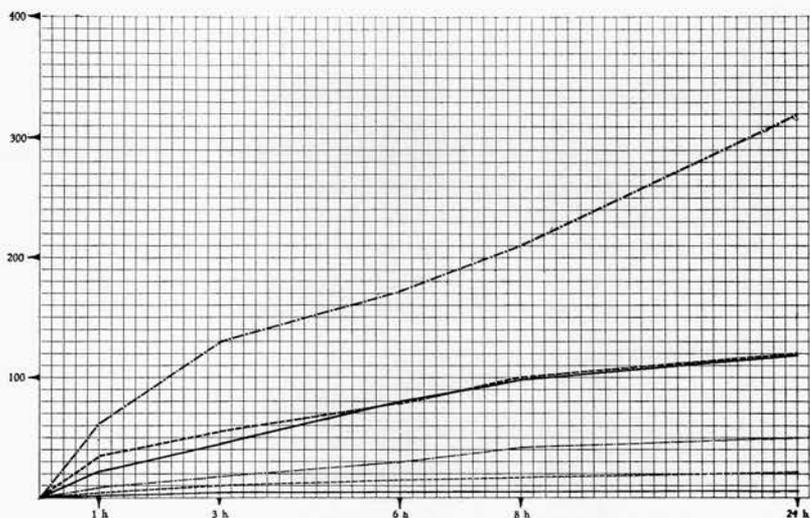


Fig. 11. — Ouate cellulosique. — Courbe de l'augmentation pondérable de l'eau dans la matière végétale, les six courbes représentent les humidités relatives suivantes : Trait fin continu : 11 % H.R. Trait fin pointillé : 34 % H.R. Trait fin alterné de traits et de points : 56 % H.R. Trait épais continu : 78 % H.R. Trait épais pointillé : 86 % H.R. Trait épais alterné de traits et de points : 100 % H.R.

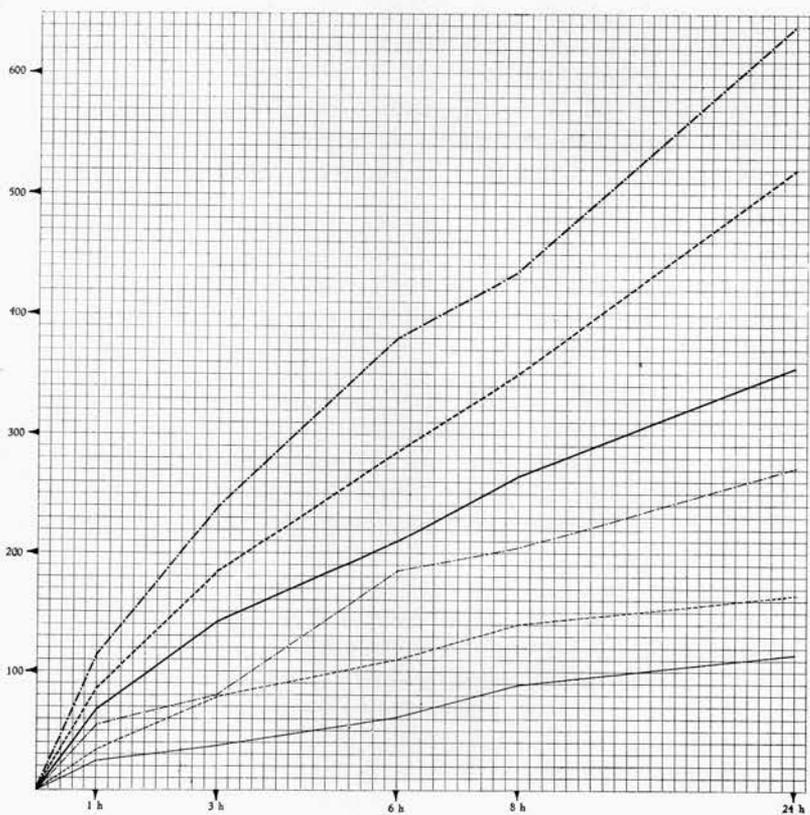


Fig. 12. — Terreau de Chênes-charmes. — Courbe de l'augmentation pondérable de l'eau dans la matière végétale, les six courbes représentent les humidités relatives suivantes : Trait fin continu : 11 % H.R. Trait fin pointillé : 34 % H.R. Trait fin alterné de traits et de points : 56 % H.R. Trait épais continu : 78 % H.R. Trait épais pointillé : 86 % H.R. Trait épais alterné de traits et de points : 100 % H.R.

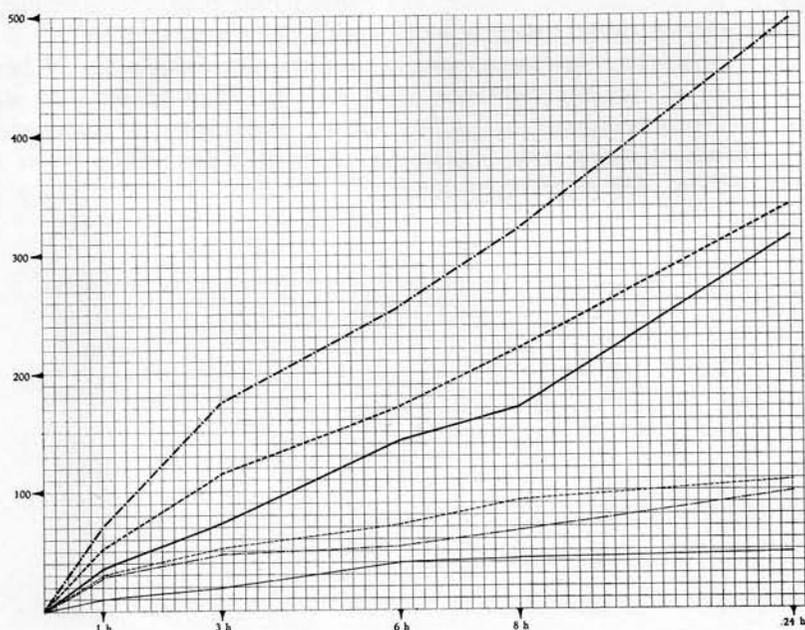


Fig. 13. — *Dianthus catalaunicus* WILLD et COSTA. — Courbe de l'augmentation pondérale de l'eau dans la matière végétale, les six courbes représentent les humidités relatives suivantes : Trait fin continu : 11 % H. R. Trait fin pointillé : 34 % H. R. Trait fin alterné de traits et de points : 56 % H. R. Trait épais continu : 78 % H. R. Trait épais pointillé : 86 % H. R. Trait épais alterné de traits et de points : 100 % H. R.

dérable : 730 mg à 24 heures, de même la vitesse de captation est fortement accélérée.

La mousse offre à 10 et 34 % une absorption lente mais assez importante : 80 et 115 mg; aux humidités supérieures, l'écart devient important et on note 305 mg à 56 %, la vitesse s'accroît également. Les courbes sont analogues avec des écarts presque identiques, mais à la saturation on note une augmentation de poids considérable, 540 mg à 24 heures.

Les copeaux de bois captent, très lentement, aux trois humidités inférieures, les quantités d'eau augmentent cependant d'une manière importante avec le gradient d'humidité. Aux trois valeurs supérieures d'humidité la rapidité d'absorption croît considérablement surtout dans les premières six heures, et à la saturation on note 575 mg.

Si l'on compare la quantité d'eau absorbée par les différentes matières on constate que le classement par poids d'eau captée est différent à 10 % et à la saturation. Néanmoins, certaines caractéristiques apparaissent très nettement, l'ouate cellulosique contient très peu d'eau, et les Cistes et les feuilles mortes en recèlent le maximum.

Lorsque la substance est broyée, elle capte moins bien, ceci s'explique par la destruction de la structure cellulaire.

Si nous considérons la teneur pour la saturation et, celle après 24 heures, la litière de feuilles de Ciste vient en tête. Ensuite on note des chiffres très proches pour les feuilles mortes, les lichens et l'humus de forêt à chênes-charmes. Les litières de Lavande, *Ullex*, *Polycarpon* et Romarin offrent des chiffres très voisins.

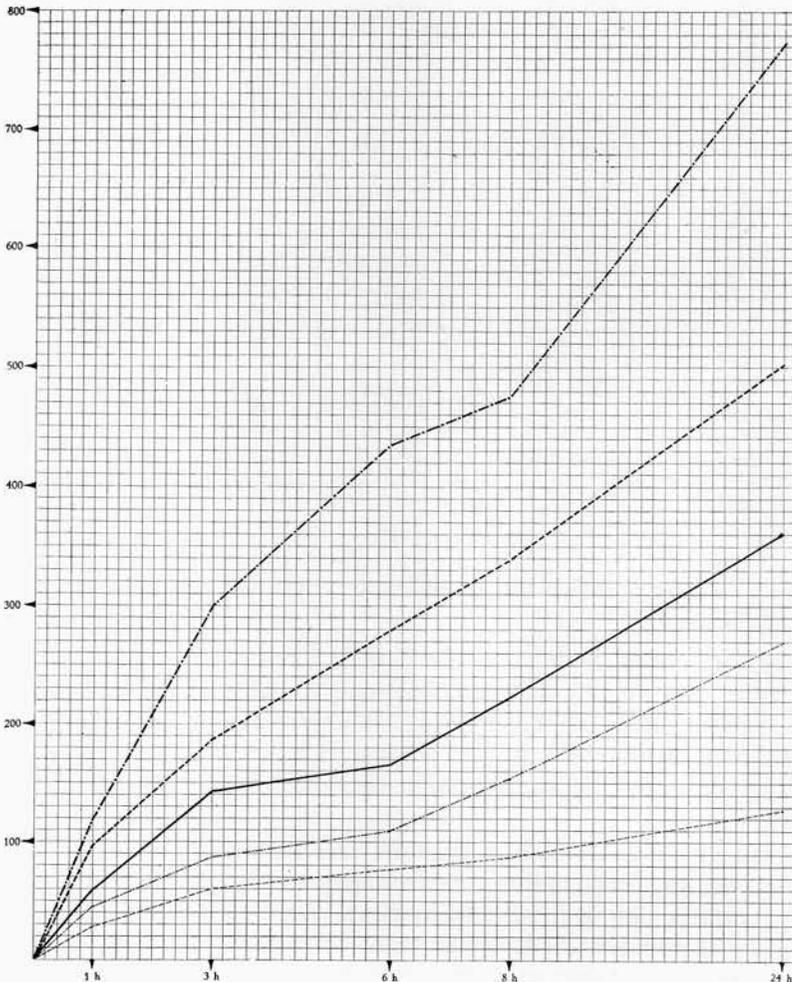


Fig. 14. — Litière de feuilles mortes de *Papyrus*. — Courbe de l'augmentation pondérale de l'eau dans la matière végétale, les six courbes représentent les humidités relatives suivantes : Trait fin continu : 11 % H.R. Trait fin pointillé : 34 % H.R. Trait fin alterné de traits et de points : 56 % H.R. Trait épais continu : 78 % H.R. Trait épais pointillé : 86 % H.R. Trait épais alterné de traits et de points : 100 % H.R.

L'humus de *Plantago subulata* L. et la moisson de fourmis montrent des teneurs très basses : presque le tiers du maximum observé chez les Cistes. Par contre si nous comparons la quantité d'eau absorbée à 11 %, on constate qu'elle est importante pour la litière de Ciste mais que l'ordre d'importance n'est pas conforme à celui observé pour des humidités élevées. La litière de Lavande montre une même teneur que le Ciste et à 31 % celle-ci est nettement supérieure. Viennent ensuite, à quantité égale, la moisson de fourmis et l'humus de *Plantago*.

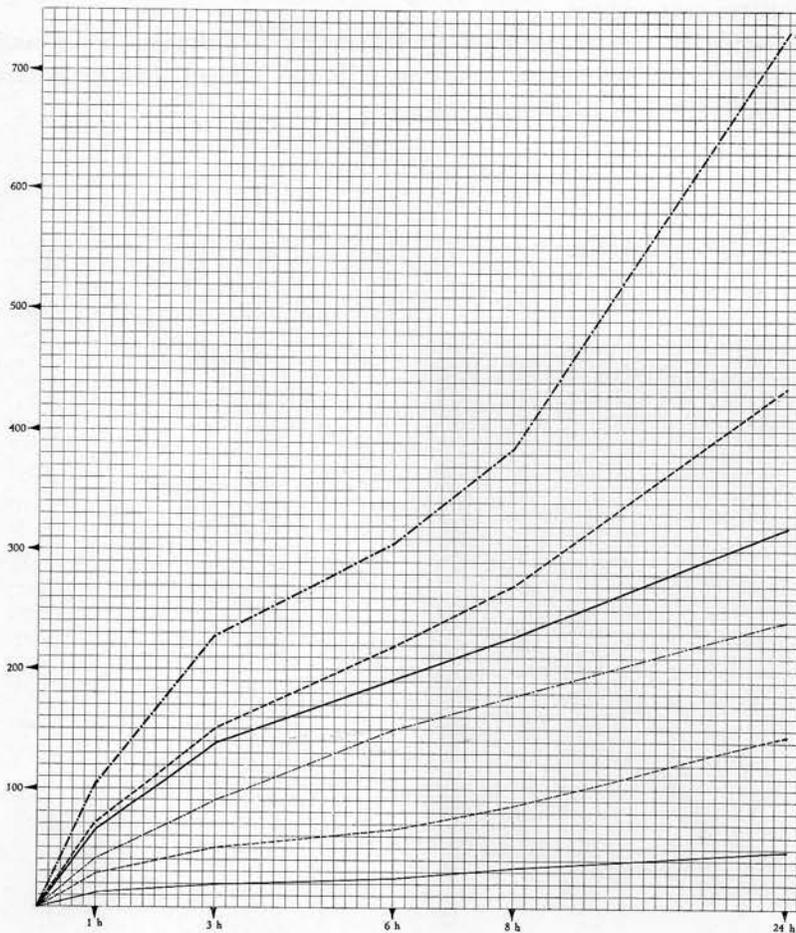


Fig. 15. — Lichens. — Courbe de l'augmentation pondérable de l'eau dans la matière végétale, les six courbes représentent les humidités relatives suivantes : Trait fin continu : 11 % H. R. Trait fin pointillé : 34 % H. R. Trait fin alterné de traits et de points : 56 % H. R. Trait épais continu : 78 % H. R. Trait épais pointillé : 86 % H. R. Trait épais alterné de traits et de points : 100 % H. R.

Les teneurs les plus faibles sont offertes par le Romarin pilé et surtout par la moisson de fourmis. Il est remarquable que, à 31 %, les teneurs sont très semblables pour toutes les litières, seule la litière de *Plantago subulata* L. reste très pauvre.

On constate qu'en général les quantités augmentent régulièrement à l'exception des courbes observées pour la litière des Cistes et des Lavandes.

La capacité de rétention de l'eau après la pluie n'a aucun rapport avec celle de la captation de vapeur; c'est ainsi que paradoxalement les Cistes ne retiennent que 80 % de leur poids, tandis que la litière de Lavande immobilise 380 % de son poids. Cependant beaucoup de litières montrent des chiffres très voisins.

Deux milieux, comme par exemple les litières de Cistes et de Lavande, présentent un enrichissement hydrique différent suivant qu'il s'agisse de pluie ou d'humidité atmosphérique.

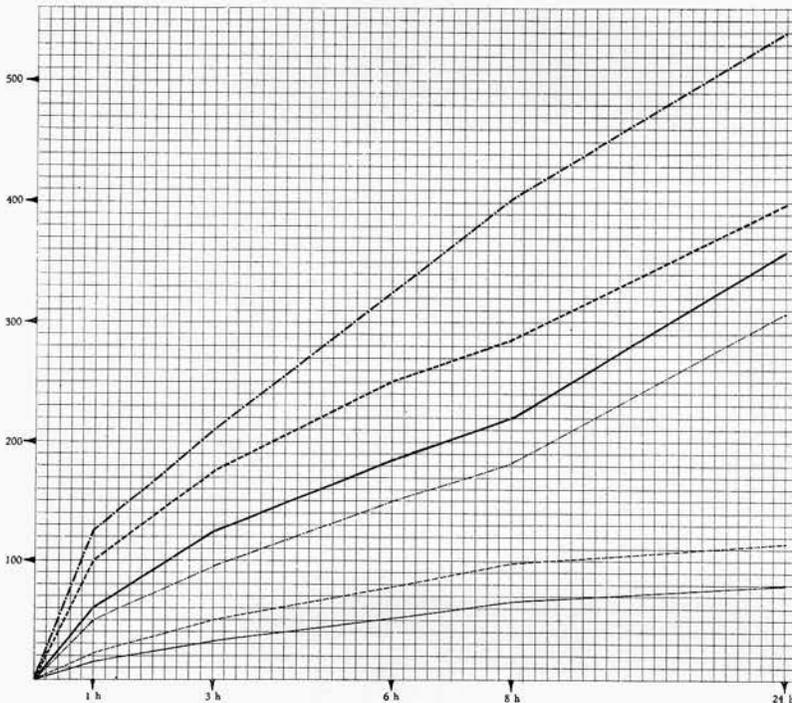


Fig. 16. — Mousse. — Courbe de l'augmentation pondérale de l'eau dans la matière végétale, les six courbes représentent les humidités relatives suivantes : Trait fin continu : 11 % H.R. Trait fin pointillé : 34 % H.R. Trait fin alterné de traits et de points : 56 % H.R. Trait épais continu : 78 % H.R. Trait épais pointillé : 86 % H.R. Trait épais alterné de traits et de points : 100 % H.R.

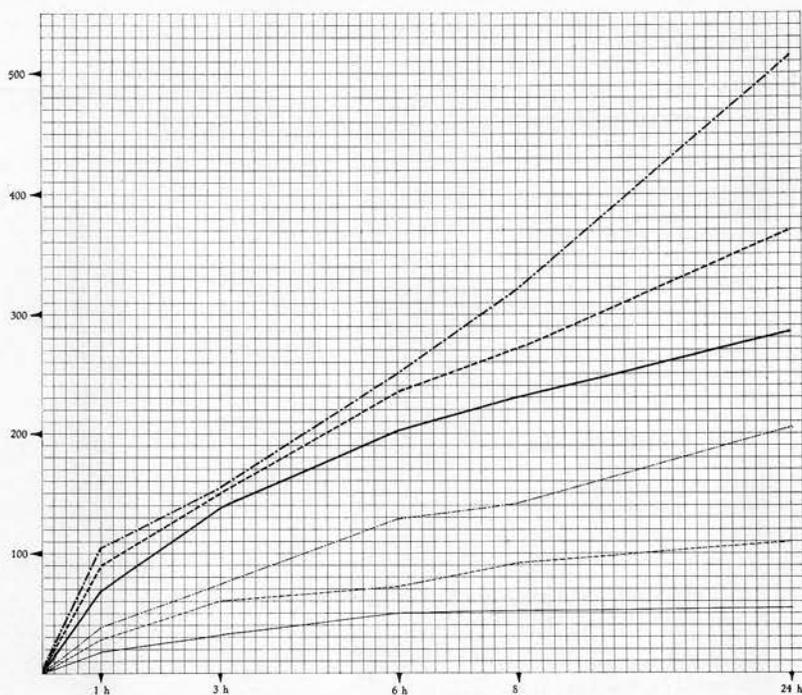


Fig. 17. — Copeaux de bois. — Courbe de l'augmentation pondérale de l'eau dans la matière végétale, les six courbes représentent les humidités relatives suivantes : Trait fin continu : 11 % H.R. Trait fin pointillé : 34 % H.R. Trait fin alterné de traits et de points : 56 % H.R. Trait épais continu : 78 % H.R. Trait épais pointillé : 86 % H.R. Trait épais alterné de traits et de points : 100 % H.R.

Ces chiffres font ressortir combien, au sein d'un individu d'associations végétales, le micro-climat est chose complexe (*), l'action de ces facteurs sur la faune est d'une importance primordiale et liée à la constitution taxonomique de l'association. Indirectement, l'évolution du tapis végétal et du substrat sont tributaires de ces facteurs par l'action de pédogenèse de la microfaune.

RÉSUMÉ.

Différentes litières végétales ont été étudiées en vue de déterminer leur pouvoir d'absorber de la vapeur d'eau à différentes humidités relatives.

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

(*) Au cours de l'Expédition Belge au Moyen-Orient, dont le matériel récolté est actuellement à l'étude, nous avons pu observer que, en zone aride, la faune se concentrait sous certaines plantes à l'exclusion de toute autre espèce, à cause de leur morphologie et des conditions micro-climatiques favorables.

TABLEAU I.

mg absorbés par 3 gr de matière sèche à 11 % H. R.	
Ouate cellulosique	5
<i>Rosmarinus pilé</i>	35
<i>Polycarpon peploides</i> D. C.	35
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	40
<i>Plantago subulata</i> L.	45
<i>Dianthus catalaunicus</i> WILLD et COSTA	45
<i>Ulex parviflorus</i> POUR.	45
Lichens	50
Moisson de fourmis	55
Copeaux de bois	55
Mousse	80
<i>Cistus monspeliensis</i> L.	100
Terreau	105
<i>Lavandula stoechas</i>	105
Feuilles mortes	125
mg absorbés par 3 gr de matière sèche à 100 % H. R.	
Ouate cellulosique	320
Moissons de fourmis	350
<i>Plantago subulata</i> L.	405
<i>Rosmarinus pilé</i>	465
<i>Lavandula stoechas</i> L.	490
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	500
Copeaux de bois	515
<i>Polycarpon peploides</i> D. C.	520
<i>Ulex parviflorus</i> POUR.	525
Mousse	540
Terreau	650
Lichens	730
Feuilles mortes	775
<i>Cistus monspeliensis</i> L.	800
Poids d'eau retenu en fonction du poids après immersion.	
<i>Plantago subulata</i> L.	66 %
<i>Cistus monspeliensis</i> L.	80 %
<i>Ulex parviflorus</i> POUR.	111 %
Lichens	160 %
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	160 %
<i>Polycarpon peploides</i> D. C.	160 %
<i>Rosmarinus pilé</i>	173 %
Moissons de fourmis	175 %
Mousse	215 %
Copeaux de bois	240 %
Terreau	275 %
Feuilles mortes	280 %
<i>Lavandula stoechas</i> L.	380 %

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

- BAKER, J.
1935. *Apparatus for measuring the drying power of the atmosphere.* (Journ. Sci. Instruments, vol. 12, pp. 214.)
- BUXTON, P.
1923. *Animal life in deserts.* (London. Arnold.)
1924. *Heat, moisture and animal life in deserts.* (Proc. Roy. Soc. London, vol. 96, série B, n° B 673, pp. 123-131, fig. 1-3.)
1931. *The measurement and control at atmospheric humidity in relation to entomological problems.* (Bull. Ent. Res., vol. 2, n° 2, pp. 431-447.)
- CARR, D. et HARRIS, B.
1949. *Solutions for maintaining constant relative humidity.* (Industr. Engny. Chem., vol. 41, p. 2014.)
- CURÉ, P.
1941. *Evaporation et transpiration. Action des alternances de sécheresse et d'humidité sur la structure des plantes.* (E. Privat, édition, vol. 1, Toulouse.)
- DUCHAXEL, R.
1938. *Données expérimentales concernant l'influence de certains facteurs météorologiques sur l'évaporation de l'eau contenue dans le sol.* (La Météorologie, n° 14.)
- HAMILTON, C. C.
1917. *The behavior of soil insects in gradients of evaporating power of air, carbon-dioxyde an ammonia.* (Biol. Bull., vol. 32, pp. 159-182.)
- JABLAKOFF, A.
1947. *Contribution à l'étude du rôle du facteur hypométrique dans l'écologie et la biologie des insectes xylophages.* (C. R. AS. Sc., tome 224, séance 10-III-1947, et Bull. Soc. Ent. Fr., tome LII, pp. 88-95.)
- MASSON, H.
1948. *Condensations atmosphériques non enregistrables au pluviomètre. L'eau de condensation et la végétation.* (Bull. Inst. Français d'Afrique Noire, tome 10.)
- SOLOMON, M.
1951. *Central of humidity with potassium hydroxide, sulfuric acid, on other solutions.* (Bull. Entomol. Research, vol. 42.)
- STOKES, R. H. et ROBINSON, R. A.
Standard solutions for humidity control at 26° C. (Industr. Eng. Chem., vol. 41, p. 2013.)
- STONE, E. C., WENT, F. W. and YOUNG, C. L.
1950. *Water absorption from the atmosphere by plants growing in dry soil.* (Science, vol. 111, p. 546.)
- WAISEL, Y.
1958. *Dew absorption by plants of arid zones.* (Bull. Research. Council. Israel., section D, Botany, vol. 6 D, n° 3, pp. 180-187.)
- WILSON, R. E.
1921. *Humidity control by means of sulfuric acid solutions, with critical compilation of vapour pressure data.* (Journ. Industr. Eng. Chem., 13, pp. 326-331.)
1922. *Humidity equilibria of various common substances.* (Journ. Industr. Eng. Chem., vol. 14, p. 913.)

