



ESSAI DE SPATIALISATION DE L'EVAPOTRANSPIRATION POTENTIELLE DANS LE BASSIN-VERSANT DU RINGELBACH

RESUME

Cet article décrit une méthode simple qui permet une spatialisation de l'E.T.P. dans un petit bassin-versant de montagne. On utilise la formule de BROCHET et GERBIER, qui est une approximation de la formule de PENMAN. Elle ne fait intervenir que deux variables simples à mesurer : le rayonnement global et l'évaporation Piche, qui sont spatialisés.

SUMMARY

An attempt to regionalize the potential evapotranspiration in the Ringelbach Watershed.

The first map of potential evapotranspiration in a little mountainous watershed is obtained using the BROCHET and GERBIER formula. It needs only measurement of global solar radiation on slopes and Piche evaporation.

ZUSAMMENFASSUNG

Versuch einer Ausdehnung der Messung der potentiellen Verdunstung im Ringelbacher Einzugsgebiet.

Es wird hier eine einfache Methode beschrieben, welche eine Ausdehnung der Beobachtungsdaten der potentiellen Verdunstung in einem kleinen Einzugsgebiet eines Mittelgebirges erlaubt. Man geht von der Formel von BROCHET und GERBIER aus, welche eine Annäherung der Formel von Penman ist. Durch diese Methode kann man sich auf die Bestimmung zweier Größen, welche sehr leicht messbar sind, beschränken : die Globstrahlung und die Verdunstung (nach Pichel, welche dann auf das ganze Gebiet übertragen werden.

INTRODUCTION

L'évapotranspiration réelle est un élément essentiel dans l'évaluation des bilans hydrologiques. Alors que les autres éléments de ces bilans se prêtent assez bien à la mesure, il n'en est pas de même pour l'évapotranspiration réelle qui, dans la plupart des cas, est estimée à partir des formules empiriques plus ou moins bien adaptées au climat de la région considérée, elles font appel à la notion d'évapotranspiration potentielle comme limite supérieure de l'évapotranspiration réelle, ce qui correspond à la demande climatique.

L'estimation de l'évapotranspiration potentielle est faite dans la plupart des cas par le biais de formules faisant appel à des caractéristiques climatiques (rayonnement, température de l'air, température du point de rosée, etc...) Certaines de ces formules, comme celle de PENMAN, ont une base physique, les autres sont établies par des ajustements statistiques.

Mais les caractéristiques climatiques varient d'un endroit à l'autre, notamment en fonction de la topographie. Ainsi le rayonnement solaire qui constitue l'apport essentiel d'énergie varie en fonction de la pente, de l'orientation et du masque orographique ; la quantité d'énergie disponible et par suite l'évapotranspiration potentielle ne sont donc pas les mêmes en tout endroit.

L'étude des évapotranspirations potentielle et réelle et de leur spatialisation est l'un des thèmes de recherche de l'ERA 569, qui a pour objectif (l'étude du fonctionnement d'un géosystème naturel). Cela se matérialise par les études effectuées sur les bassins-versants du Ringelbach et de la petite Fecht dans les Vosges. La présente étude est un essai de spatialisation de l'évapotranspiration potentielle dans le bassin-versant du Ringelbach en utilisant la formule de BROCHET et GERBIER

I LA DEMARCHE EMPLOYÉE

La formule de PENMAN s'écrit

$$ETP_c = \frac{\Delta}{\Delta + \gamma} R_n + \frac{\gamma}{\Delta + \gamma} E_a$$

- avec R_n , rayonnement net
 Δ , pente de la courbe de la tension de vapeur à saturation
 γ , constante psychrométrique
 E_a , déficit de saturation de l'air tel que $E_a = f(u)(e_s - e)$
 $f(u)$, fonction empirique du vent
 e_s , pression partielle de la vapeur à saturation
 e , pression partielle de la vapeur dans l'air