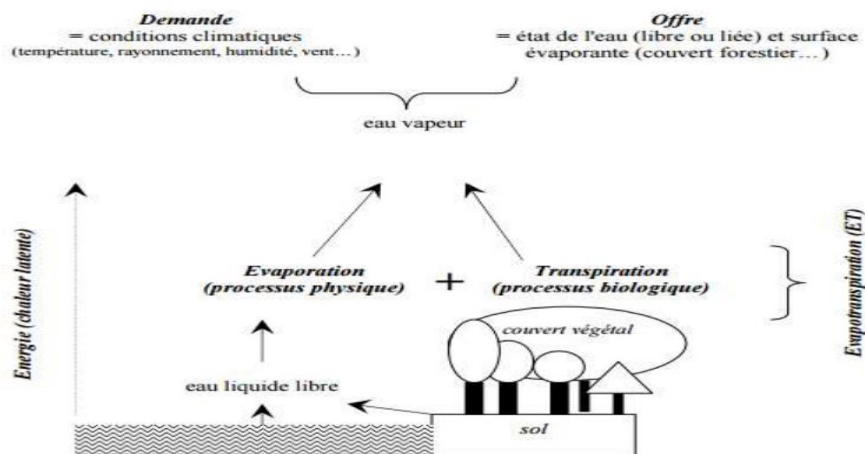


**7<sup>ème</sup> Cours : Relation végétation climat**

La relation entre la végétation et le climat est un domaine d'étude crucial pour comprendre les interactions entre ces deux systèmes. Le système forestier joue un rôle majeur en tant que convertisseur d'énergie solaire et d'évaporation. Dans ce cours, on va parler des deux types d'évapotranspiration.

**1. Evapotranspiration potentielle et Evapotranspiration réelle**

L'évapotranspiration (ET) concerne l'ensemble des processus renvoyant dans l'atmosphère sous forme gazeuse une partie des précipitations (forme liquide). Ce phénomène combine les pertes en eau par évaporation directe d'eau liquide (eau libre ou eau du sol dans les 15 premiers centimètres environ) et par transpiration de la biomasse (La biomasse englobe les organismes vivants et Le couvert végétal, qui est perçue comme le biotope des êtres vivants). L'évapotranspiration s'exprime en mm d'eau pour une période donnée et peut intervenir à tout moment du cycle de l'eau à condition qu'il y ait assez d'eau à évapotranspire et une énergie suffisante. En effet, ce phénomène nécessite une quantité importante d'énergie que l'on appelle chaleur latente de vaporisation de l'eau. Il faut 2.45 10<sup>6</sup> J pour évaporer 1 kg d'eau à 20°C (= 1 mm d'eau = 1 litre d'eau par m<sup>2</sup> = 1 kg)



**1.1. L'évapotranspiration potentielle (ETP)**

C'est l'évapotranspiration qui se produirait dans le cas où la quantité d'eau évaporable ou transpirable n'était pas limitée. Cette évapotranspiration n'est conditionnée que par l'éloignement de la saturation dans lequel se trouve l'air, c'est à-dire par les seules conditions climatiques ambiantes. L'ETP, qui est parfois appelée évapotranspiration maximale (ETM) ou demande climatique, évolue donc au cours de la saison et est généralement croissante. Dans un tel cas, la demande est inférieure à l'offre. Un sol nu, mouillé en surface par une pluie évapore à l'ETP. Pour un couvert végétal, cette situation correspond à une ouverture totale des stomates et à une absence de régulation des échanges et des pertes en eau (alimentation en eau optimale). Il faut cependant noter que, dans la réalité, l'ETM n'atteint jamais l'ETP car, même si les stomates sont largement ouverts, le couvert végétal offre de

par sa structure, une certaine résistance au transfert de la vapeur d'eau pour lequel on estime que la structure ne joue pas un rôle majeur dans le transfert de la vapeur d'eau.

**1.2. L'évapotranspiration réelle (ETR)**

Elle correspond au cas général dans les conditions naturelles. Pour un couvert végétal, elle correspond à la quantité d'eau réellement transpirée et prend en compte la disponibilité réelle en eau. L'ETR correspond donc à la situation où la demande est supérieure à l'offre.

Sur le plan agronomique et forestier, on est conduit à définir essentiellement trois données :

ETP = évapotranspiration potentielle maximale pour laquelle le seul facteur limitant correspond à une donnée climatique.

ETM = évapotranspiration potentielle maximale pour laquelle le seul facteur limitant correspond à une donnée climatique. Cependant, même en l'absence de stress en eau, un couvert végétal offre une certaine résistance au transfert de la vapeur d'eau.

Par définition,  $ETM < ETP$ .

ETR = évapotranspiration potentielle maximale pour laquelle le seul facteur limitant est le système surface évaporant – liaison de l'eau. Par définition,  $ETR < ETM < ETP$ .

