GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU
Incidence des étangs et autres plans d'eau

Dr Louis PERRIN

Syndicat de Valorisation et de Promotion des Etangs de Poitou-
Charentes et de Vendée

- Avril 2011 -

SOMMAIRE

I. EXPERIMENTATIONS A METTRE EN PLACE	5
1. BUT DE LA PRESENTE ETUDE	5
2. NATURE ET IMPORTANCE DE LA RESSOURCE EN EAU SUR LE SOL DE LA France	5
2.1 Analyse succincte de ces chiffres	5
3. DEVENIR DE L'EAU DE PLUIE SELON LA NATURE DU MILIEU RECEPTEUR	6
4. L'INFILTRATION DE L'EAU DE PLUIE DANS LE SOL	7
4.1 La perméabilité superficielle	7
4.2 L'infiltration profonde	8
4.3 Cas particulier : devenir de l'eau de pluie arrivant sur une surface en eau (étangs, lacs, gravières)	8
5. L'EVAPOTRANSPIRATION	9
6. L'EVAPORATION	9
7. COMPARAISON DES DEUX PHENOMENES CONCERNANT LA DEPART DANS L'ATMOSPHERE DE L'EAU DE PLUIE = L'EVAPORATION ET L'EVAPOTRANSPIRATION (ETP)	11
8. BILAN HYDRIQUE D'UN ETANG	11
8.1 Ecoulements de surface	12
8.2 Débit souterrain de la nappe souterraine	12
8.3 Rôle des étangs sur la nappe d'accompagnement	13
9. PROTOCOLE EXPERIMENTAL DE MESURE DE L'EVAPORATION MIS EN PLACE À GENNETON (79150)	14
9.1 Dispositif mis en place au bord de l'étang de Maumusson	14
9.2 Mesures effectuées à Maumusson dans le dispositif expérimental	14
9.2.1 Mesures de l'évaporation	14
9.2.2 Evaluation de la PERCOLATION	15
9.3 Relevé des valeurs fournies par le relais météo de Bressuire	15
9.4 Comparaison des valeurs des données fournies dabs ces deux sites	15
10. RESULTATS DU PROTOCOLE EXPERIMENTAL	17
11. TRAITEMENT DES DONNEES RECUEILLIES	19
11.1 Bilan mensuel et annuel pour chaque année de l'expérimentation sous forme de tableaux	19
11.2 Faible pluviométrie de Maumusson	20
11.3 Variabilité des données	21
12. COMPARAISON DES VALEURS MOYENNES DE LA PLUVIOMETRIE ET DE L'ETP DE BRESSUIRE DE 2004 A 2009 ET DE L'EVAPORATION MOYENNE DE MAUMUSSON POUR 2008 ET 2009	23

13. MISE EN EVIDENCE DE LA PERCOLATION	24
II. ANALYSE DES RESULTATS OBTENUS	26
1. INCIDENCE DE L'EVAPOTRANSPIRATION POTENTIELLE (ETP) ET DE L'EVAPORATION SUR LA PLUVIOMETRIE	26
2. LA PERCOLATION	26
III. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE D'UN BASSIN VERSANT : RESULTATS EXPERIMENTAUX	28
1. RESULTATS EXPERIMENTAUX – ANALYSE DE LA REPRESENTATION GRAPHIQUE DU TABLEAU 7	28
2. REPRESENTATION GRAPHIQUE DU TABLEAU 7 CONCERNANT LES PARAMETRES EXPERIMENTAUX SUIVIS	29
3. FONCTIONNEMENT DE LA PERCOLATION	30
4. FONCTIONNEMENT SUR LE TERRAIN DE L'EVAPOTRANSPIRATION REELLE (ETR)	32
4.1 Disponibilité en eau d'un bassin versant	32
4.1.1 Etude géologique	32
4.1.2 La pluviométrie	34
4.1.3 Méthodes de lutte contre l'érosion des sols	35
5. INCIDENCE DE LA NATURE DU COUVERT VEGETAL SUR LA VALEUR DE L'EVAPOTRANSPIRATION	36
5.1 Cas d'une prairie naturelle	36
5.2 Cas d'une zone boisée	37
5.3 Cas d'une zone humide	37
5.4 Conséquence sur la ressource en eau	37
6. ROLE DES ETANGS	38
IV. NECESSITE DE LA PRISE EN COMPTE DES SPECIFICITES DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DES ETANGS ET DE LEUR INCIDENCE SUR LA RESSOURCE EN EAU	40
Bibliographie	41