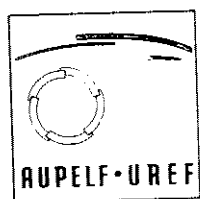


UNIVERSITÉS FRANCOPHONES



l'eau dans l'espace rural

production végétale
et qualité de l'eau

C. Riou, R. Bonhomme
P. Chassin, A. Neveu, F. Papy, éd.



INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
147, rue de l'Université - 75338 Paris Cedex 07

Sommaire

Introduction	5
C. Riou	

L'eau et la production végétale

Fonctionnement hydrique de la plante

1. Les relations plante-eau, de la cellule à la plante entière	11
P. Cruizat	
2. Régulation des échanges gazeux par les plantes soumises à la sécheresse	41
F. Tardieu et E. Dreyer	
3. Architecture racinaire et absorption hydrique	61
L. Pagès, L. Bruckler, S. Pellerin et F. Lafolie	

Fonctionnement d'une culture et gestion de l'eau à l'échelle de l'exploitation

4. Modélisation du fonctionnement d'une culture. Caractérisation de la contrainte hydrique et prise en compte de ses effets	85
R. Bonhomme	
5. Gestion de l'eau à l'échelle de l'exploitation agricole	101
J. Puech, M. Cabelguenne, J.-M. Attonaty, P. Leroy, J.-P. Amigues, B. Balas et V. Perarnaud	

L'apport de la génétique

6. Amélioration génétique de la tolérance à la sécheresse	121
P. Monneveux, D. This et E. Belhassen	

Méthodes et mesures

7. Mesure de la teneur en eau et du potentiel hydrique dans le sol	143
A. Chanzy, P. Bertuzzi, L. Bruckler et J.-C. Gaudu	
8. Localisation de la profondeur moyenne d'absorption racinaire : les isotopes stables de l'eau	153
T. Bariac	
9. Mesures de flux de sève brute	161
C. Valancogne et A. Granier	

10.	Les indicateurs de l'état hydrique de la plante	169
	N. Katerji	
11.	La mesure des flux de vapeur d'eau	179
	Y. Brunet	

Agriculture et qualité de l'eau

Cycles biochimiques et processus physiques

12.	Le cycle de l'azote dans les sols et la qualité des eaux souterraines	193
	S. Recous, B. Nicolardot et J.-C. Simon	
13.	L'eau et la chimie de l'atmosphère	217
	P. Chassin, P. Cellier, T. Morvan et R. Delmas	
14.	Les transferts sol-eaux des produits phytosanitaires	231
	R. Belamie, R. Calvet et P. Chassin	
15.	Transferts diffus de phosphore des bassins versants agricoles vers les lacs : impacts, ordre de grandeur, mécanismes	249
	J.-M. Dorioz, D. Trévisan et J.-V. Vansteelant	
16.	Les effets du ruissellement et de l'érosion sur les matières en suspension dans l'eau	265
	Y. Le Bissonnais et F. Papy	

Pratiques agricoles et qualité de l'eau

17.	Les flux d'azote dans les exploitations d'élevage	281
	J.-Y. Dourmad, Ph. Leterme, T. Morvan, J.-L. Peyraud et F. Vertès	
18.	Systèmes de culture, érosion et pollution des eaux par l'ion nitrate	303
	Ph. Martin et J.-M. Meynard	
19.	Pratiques agricoles et qualité de l'eau sur le territoire alimentant un captage	323
	M. Benoît et F. Papy	

Politique d'une qualité de l'eau

20.	La qualité de l'eau : quels problèmes et quelles connaissances pour agir ?	339
	J. Sebillotte	

Méthodes et mesures

21.	Écobilan et modélisation du bilan environnemental d'une culture	355
	G. Gosse	
22.	Dosage des pesticides dans les eaux	361
	L. de Cormis	

23. Mesure des flux de gaz-trace	369
P. Cellier et R. Delmas	
24. Utilisation d'un système d'information géographique pour modéliser le ruissellement et l'érosion	377
J. Daroussin	
Liste des auteurs	387
Glossaire	391
Index	405