



MOIS	SEMAINE	VOLUMES D'EAU JOURNALIERS (en m ³)	VOLUMES D'EAU HEBDOMADAIRES (en m ³)	VOLUMES D'EAU MENSUELS (en m ³)	VOLUME D'EAU ANNUEL (en m ³)
MARS	1	0	0	0	104 689
	2	0	0		
	3	0	0		
	4	0	0		
AVRIL	1	0	0	0	
	2	0	0		
	3	0	0		
	4	0	0		
MAI	1	0	0	0	
	Mai Sem 1	0	0		
	Mai Sem 2	0	0		
	Mai Sem 3	1 000	0		
JUIN	Juin Sem 1	2 000	0	12 113	
	Juin Sem 2	3 000	0		
	Juin Sem 3	5 000	0		
	Juin Sem 4	10 000	12 113		
JUILLET	Juillet Sem 1	14 000	30 344	63 039	
	Juillet Sem 2	14 000	21 076		
	Juillet Sem 3	14 000	11 619		
	Juillet Sem 4	12 000	0		
AOÛT	Août Sem 1	9 000	8 692	29 537	
	Août Sem 2	12 000	20 845		
	Août Sem 3	8 000	0		
	Août Sem 4	1 000	0		
SEPTEMBRE	Septembre Se	0	0	0	
	Septembre Se	0	0		
	3	0	0		
	4	0	0		
OCTOBRE	1	0	0	0	
	2	0	0		
	3	0	0		
	4	0	0		
NOVEMBRE	1	0	0	0	
	2	0	0		
	3	0	0		
	4	0	0		
DÉCEMBRE	1	0	0	0	
	2	0	0		
	3	0	0		
	4	0	0		



CULTURE DE LIN

SURFACE CULTIVEE **30** ha

MOIS	SEMAINE	ETP	Kc	ETR	PE	RFU	BESOIN EN EAU	APPORT D'EAU (en mm)	VOLUMES D'EAU HEBDOMADAIRES (en m ³)	VOLUMES D'EAU MENSUELS (en m ³)	VOLUME D'EAU ANNUEL (en m ³)
MARS	1	1,80	0	0,00	6,66	90,00	-	0,00	0	0	22 244
	2	7,43	0	0,00	6,66	90,00	-	0,00	0		
	3	7,43	0	0,00	6,66	90,00	-	0,00	0		
	4	7,43	0	0,00	6,66	90,00	-	0,00	0		
AVRIL	1	11,88	0	0,00	6,75	90,00	-	0,00	0	0	
	2	11,88	0	0,00	6,75	90,00	-	0,00	0		
	3	11,88	0	0,00	6,75	90,00	-	0,00	0		
	4	11,88	0	0,00	6,75	90,00	-	0,00	0		
MAI	1	19,10	0,5	9,55	8,21	90,00	-	0,00	0	0	
	2	19,10	0,7	13,37	8,21	88,65	-	0,00	0		
	3	19,10	0,8	15,28	8,21	83,49	-	0,00	0		
	4	19,10	1	19,10	8,21	76,41	-	0,00	0		
JUIN	1	25,76	0,9	23,19	7,23	65,52	-	0,00	0	0	
	2	25,76	0,8	20,61	7,23	49,56	-	0,00	0		
	3	25,76	0,7	18,04	7,23	36,18	-	0,00	0		
	4	25,76	0,65	16,75	7,23	25,37	-	0,00	0		
JUILLET	1	29,47	0,6	17,68	8,48	15,85	APPORT EN EAU NECESSAIRE	74,15	22 244	22 244	
	2	29,47	0,5	14,73	8,48	80,79	-	0,00	0		
	3	29,47	0,4	11,79	8,48	74,54	-	0,00	0		
	4	29,47	0,3	8,84	8,48	71,22	-	0,00	0		
AOÛT	1	26,85	0	0,00	6,45	70,86	-	0,00	0	0	
	2	26,85	0	0,00	6,45	77,31	-	0,00	0		
	3	26,85	0	0,00	6,45	83,76	-	0,00	0		
	4	26,85	0	0,00	6,45	90,00	-	0,00	0		
SEPTEMBRE	1	19,02	0	0,00	7,04	90,00	-	0,00	0	0	
	2	19,02	0	0,00	7,04	90,00	-	0,00	0		
	3	19,02	0	0,00	7,04	90,00	-	0,00	0		
	4	19,02	0	0,00	7,04	90,00	-	0,00	0		
OCTOBRE	1	11,80	0	0,00	9,35	90,00	-	0,00	0	0	
	2	11,80	0	0,00	9,35	90,00	-	0,00	0		
	3	11,80	0	0,00	9,35	90,00	-	0,00	0		
	4	11,80	0	0,00	9,35	90,00	-	0,00	0		

CULTURE DE POIS DE PRINTEMPS

SURFACE CULTIVEE **15** ha

MOIS	SEMAINE	ETP	Kc	ETR	PE	RFU	BESOIN EN EAU	APPORT D'EAU (en mm)	VOLUMES D'EAU HEBDOMADAIRES (en m ³)	VOLUMES D'EAU MENSUELS (en m ³)	VOLUME D'EAU ANNUEL (en m ³)
MARS	1	1,80	0	0,00	6,66	90,00	-	0,00	0	0	23 732
	2	7,43	0	0,00	6,66	90,00	-	0,00	0		
	3	7,43	0,1	0,74	6,66	90,00	-	0,00	0		
	4	7,43	0,1	0,74	6,66	90,00	-	0,00	0		
AVRIL	1	11,88	0,1	1,19	6,75	90,00	-	0,00	0	0	
	2	11,88	0,2	2,38	6,75	90,00	-	0,00	0		
	3	11,88	0,2	2,38	6,75	90,00	-	0,00	0		
	4	11,88	0,3	3,56	6,75	90,00	-	0,00	0		
MAI	1	19,10	0,5	9,55	8,21	90,00	-	0,00	0	0	
	2	19,10	0,7	13,37	8,21	88,65	-	0,00	0		
	3	19,10	0,8	15,28	8,21	83,49	-	0,00	0		
	4	19,10	0,9	17,19	8,21	76,41	-	0,00	0		
JUIN	1	25,76	1	25,76	7,23	67,43	-	0,00	0	12 113	
	2	25,76	1	25,76	7,23	48,89	-	0,00	0		
	3	25,76	1,1	28,34	7,23	30,36	-	0,00	0		
	4	25,76	1,2	30,92	7,23	9,25	APPORT EN EAU NECESSAIRE	80,75	12 113		
JUILLET	1	29,47	1,2	35,36	8,48	66,31	-	0,00	0	11 619	
	2	29,47	1,2	35,36	8,48	39,43	-	0,00	0		
	3	29,47	0,9	26,52	8,48	12,54	APPORT EN EAU NECESSAIRE	77,46	11 619		
	4	29,47	0	0,00	8,48	71,95	-	0,00	0		
AOÛT	1	26,85	0	0,00	6,45	80,43	-	0,00	0	0	
	2	26,85	0	0,00	6,45	86,88	-	0,00	0		
	3	26,85	0	0,00	6,45	90,00	-	0,00	0		
	4	26,85	0	0,00	6,45	90,00	-	0,00	0		
SEPTEMBRE	1	19,02	0	0,00	7,04	90,00	-	0,00	0	0	
	2	19,02	0	0,00	7,04	90,00	-	0,00	0		
	3	19,02	0	0,00	7,04	90,00	-	0,00	0		
	4	19,02	0	0,00	7,04	90,00	-	0,00	0		
OCTOBRE	1	11,80	0	0,00	9,35	90,00	-	0,00	0	0	
	2	11,80	0	0,00	9,35	90,00	-	0,00	0		
	3	11,80	0	0,00	9,35	90,00	-	0,00	0		
	4	11,80	0	0,00	9,35	90,00	-	0,00	0		

**CULTURE DE BETTERAVES**

SURFACE CULTIVEE 25 ha

MOIS	SEMAINE	ETP	Kc	ETR	PE	RFU	BESOIN EN EAU	APPORT D'EAU (en mm)	VOLUMES D'EAU HEBDOMADAIRES (en m ³)	VOLUMES D'EAU MENSUELS (en m ³)	VOLUME D'EAU ANNUEL (en m ³)
MARS	1	1,80	0	0,00	6,66	90,00	-	0,00	0	0	41 921
	2	7,43	0	0,00	6,66	90,00	-	0,00	0		
	3	7,43	0	0,00	6,66	90,00	-	0,00	0		
	4	7,43	0	0,00	6,66	90,00	-	0,00	0		
AVRIL	1	11,88	0,5	5,94	6,75	90,00	-	0,00	0	0	
	2	11,88	0,5	5,94	6,75	90,00	-	0,00	0		
	3	11,88	0,5	5,94	6,75	90,00	-	0,00	0		
	4	11,88	0,5	5,94	6,75	90,00	-	0,00	0		
MAI	1	19,10	0,55	10,51	8,21	90,00	-	0,00	0	0	
	2	19,10	0,575	10,98	8,21	87,70	-	0,00	0		
	3	19,10	0,6	11,46	8,21	84,92	-	0,00	0		
	4	19,10	0,65	12,42	8,21	81,67	-	0,00	0		
JUIN	1	25,76	0,7	18,04	7,23	77,45	-	0,00	0	0	
	2	25,76	0,75	19,32	7,23	66,65	-	0,00	0		
	3	25,76	0,8	20,61	7,23	54,56	-	0,00	0		
	4	25,76	0,9	23,19	7,23	41,17	-	0,00	0		
JUILLET	1	29,47	0,95	27,99	8,48	25,22	-	0,00	0	21 076	
	2	29,47	1	29,47	8,48	5,70	PPORT EN EAU NECESSAIRE	84,30	21 076		
	3	29,47	1	29,47	8,48	69,01	-	0,00	0		
	4	29,47	1	29,47	8,48	48,02	-	0,00	0		
AOÛT	1	26,85	1	26,85	6,45	27,02	-	0,00	0	20 845	
	2	26,85	0,9	24,17	6,45	6,62	PPORT EN EAU NECESSAIRE	83,38	20 845		
	3	26,85	0,7	18,80	6,45	72,28	-	0,00	0		
	4	26,85	0,7	18,80	6,45	59,93	-	0,00	0		
SEPTEMBRE	1	19,02	0,5	9,51	7,04	47,59	-	0,00	0	0	
	2	19,02	0	0,00	7,04	45,11	-	0,00	0		
	3	19,02	0	0,00	7,04	52,15	-	0,00	0		
	4	19,02	0	0,00	7,04	59,18	-	0,00	0		
OCTOBRE	1	11,80	0	0,00	9,35	66,22	-	0,00	0	0	
	2	11,80	0	0,00	9,35	75,56	-	0,00	0		
	3	11,80	0	0,00	9,35	84,91	-	0,00	0		
	4	11,80	0	0,00	9,35	90,00	-	0,00	0		

CULTURE DE POMMES DE TERRE

SURFACE CULTIVEE 10 ha

MOIS	SEMAINE	ETP	Kc	ETR	PE	RFU	BESOIN EN EAU	APPORT D'EAU (en mm)	VOLUMES D'EAU HEBDOMADAIRES (en m ³)	VOLUMES D'EAU MENSUELS (en m ³)	VOLUME D'EAU ANNUEL (en m ³)
MARS	1	1,80	0	0,00	6,66	90,00	-	0,00	0	0	16 792
	2	7,43	0	0,00	6,66	90,00	-	0,00	0		
	3	7,43	0	0,00	6,66	90,00	-	0,00	0		
	4	7,43	0	0,00	6,66	90,00	-	0,00	0		
AVRIL	1	11,88	0,4	4,75	6,75	90,00	-	0,00	0	0	
	2	11,88	0,4	4,75	6,75	90,00	-	0,00	0		
	3	11,88	0,4	4,75	6,75	90,00	-	0,00	0		
	4	11,88	0,45	5,35	6,75	90,00	-	0,00	0		
MAI	1	19,10	0,45	8,60	8,21	90,00	-	0,00	0	0	
	2	19,10	0,6	11,46	8,21	89,61	-	0,00	0		
	3	19,10	0,7	13,37	8,21	86,35	-	0,00	0		
	4	19,10	0,8	15,28	8,21	81,19	-	0,00	0		
JUIN	1	25,76	0,85	21,90	7,23	74,11	-	0,00	0	0	
	2	25,76	0,9	23,19	7,23	59,44	-	0,00	0		
	3	25,76	0,9	23,19	7,23	43,48	-	0,00	0		
	4	25,76	1	25,76	7,23	27,53	-	0,00	0		
JUILLET	1	29,47	1,05	30,94	8,48	8,99	APPORT EN EAU NECESSAIRE	81,01	8 101	8 101	
	2	29,47	1,05	30,94	8,48	67,53	-	0,00	0		
	3	29,47	1	29,47	8,48	45,07	-	0,00	0		
	4	29,47	1	29,47	8,48	24,08	-	0,00	0		
AOÛT	1	26,85	1	26,85	6,45	3,08	APPORT EN EAU NECESSAIRE	86,92	8 692	8 692	
	2	26,85	0,9	24,17	6,45	69,60	-	0,00	0		
	3	26,85	0,8	21,48	6,45	51,88	-	0,00	0		
	4	26,85	0,8	21,48	6,45	36,84	-	0,00	0		
SEPTEMBRE	1	19,02	0,5	9,51	7,04	21,81	-	0,00	0	0	
	2	19,02	0,3	5,70	7,04	19,34	-	0,00	0		
	3	19,02	0,2	3,80	7,04	20,67	-	0,00	0		
	4	19,02	0	0,00	7,04	23,90	-	0,00	0		
OCTOBRE	1	11,80	0	0,00	9,35	30,93	-	0,00	0	0	
	2	11,80	0	0,00	9,35	40,28	-	0,00	0		
	3	11,80	0	0,00	9,35	49,62	-	0,00	0		
	4	11,80	0	0,00	9,35	58,97	-	0,00	0		



$$F = \frac{H}{12}$$

STATION
METEO-France
DE CHARTRES
(1981-2002)

$$t(°C) = \sum_{j=1}^n t_j = \sum_{j=1}^n \left(\frac{T_j}{5} \right)^{1.014}$$

$$ETP(mm) = 16 \cdot F \cdot \left(\frac{10 + T}{1} \right)^4$$

Mois	Durée d'ensoleillement (h/mois)	H = Durée moyenne du jour (h)	F = Indice d'ensoleillement mensuel	Tj = Température moyenne mensuelle (en °C)	I = Indice de chaleur mensuel	Calcul de a	P = Précipitations moyennes mensuelles	PE = Précipitations efficaces (en mm/mois)	ETP = Evapotranspiration Potentielle (en mm/mois)
JANVIER	65,70	1,80	0,15	3,8	0,66	1,18	49,2	29,52	2,06
FÉVRIER	83,70	10,26	0,86	4,3	0,80		40,2	24,12	13,58
MARS	135,80	11,94	0,99	7,35	1,79		44,4	26,64	29,71
AVRIL	176,10	13,69	1,14	9,75	2,75		45	27,00	47,53
MAI	202,90	15,20	1,27	13,35	4,42		54,7	32,82	76,41
JUIN	222,60	15,97	1,33	16,5	6,10		48,2	28,92	103,06
JUILLET	224,50	15,57	1,30	18,9	7,49		56,5	33,90	117,87
AOÛT	219,60	14,23	1,19	18,85	7,46		43	25,80	107,42
SEPTEMBRE	177,80	12,55	1,05	15,65	5,63		46,9	28,14	76,06
OCTOBRE	119,20	10,81	0,90	11,85	3,69		62,3	37,38	47,21
NOVEMBRE	71,90	9,26	0,77	7,15	1,72		52,2	31,32	22,30
DÉCEMBRE	58,20	8,44	0,70	4,25	0,78		56,3	33,78	11,02
SOMME DES						43,28	598,90	359,34	654,21

$$RFU_{max} = 2/3 RU$$

$$RFU_{e} = RFU_{p} + P_e - ETP = RFU_{e1} + P_e - ETP + \Delta e$$

Profondeur de Sol (en cm)	Rétention Eau en fonction du SOL (en)	RFU (en mm)	RFUmax (en mm)
75	1,80	135,00	90,00

