

## TP- Essai de nappe

**Méthode d'approximation logarithmique de Jacob (semi-log) :** Le forage d'essai traverse totalement la couche aquifère des sables albiens du bassin de Paris entre 540 m et 600 m de profondeur, la nappe est considérée comme étant d'extension latérale illimitée, et à épontes (substratum et toit) parfaitement imperméables. Un pompage d'essai à débit constant ( $Q = 200 \text{ m}^3/\text{h}$ ) a été réalisé dans cet ouvrage de captage entre le 25 et le 28/10/1966 sur une durée totale de 71,25 heures ; un ancien forage situé à 110 m du forage de pompage a été utilisé comme ouvrage d'observation (piézomètre). Le rabattement total mesuré dans le forage est de 41,08 m et de 16,77 m dans le piézomètre. La remontée des niveaux après arrêt du pompage a été observée pendant 71,75 heures (28 au 31/10/1966). Les résultats des essais sont donnés dans les tableaux ci-dessous ; Déterminer les paramètres hydrodynamiques de l'aquifère lors de la descente et de la remontée de la nappe.

**Tab. 01- Données de la descente de la nappe** (In Castany 1998).

Date	Heure	t [h]	$t/r^2 * 10^3$ [h/m <sup>2</sup> ]	Profondeur en m		Rabattement en m	
				Forage	Piézomètre	Forage	Piézomètre
25/10/1966	15h	0	0	8,62 (NS)	8,08 (NS)	0	0
	15h 01'	0,017	0,001	8,1	0,02		
	15h 02'	0,033	0,003	8,13	0,05		
	15h 03'	0,05	0,004	25	8,27	16,38	0,19
	15h 04'	0,07	0,006	27,1	8,56	18,48	0,48
	15h 06'	0,1	0,008	27,24	9,33	18,62	1,25
	15h 08'	0,13	0,011	27,23	9,94	18,61	1,86
	15h 10'	0,17	0,014	27,23	10,42	18,61	2,34
	15h 12'	0,2	0,017	10,8	2,72		
	15h 15'	0,25	0,021	11,29	3,21		
	15h 18'	0,3	0,025	11,66	3,58		
	15h 24'	0,4	0,033	12,21	4,13		
	15h 30'	0,5	0,041	12,6	4,52		
	15h 40'	0,67	0,055	13,23	5,15		
	15h 50'	0,83	0,069	13,77	5,69		
	16h	1	0,083	14,17	6,09		
	16h 20'	1,33	0,110	14,83	6,75		
	16h 50'	1,84	0,152	15,59	7,51		
	17h 20'	2,34	0,193	40,27	16,17	31,65	8,09
	18h	3	0,248	42,25	16,8	33,63	8,72
	19h	4	0,331	42,8	17,7	34,18	9,62
	20h	5	0,413	43	18	34,38	9,92
	21h	6	0,496	43,3	18,5	34,68	10,42
	22h	7	0,579	43,7	18,95	35,08	10,87
	24h	9	0,744	44,9	19,63	36,28	11,55
26/10/1966	2h	11	0,909	45,1	20,1	36,48	12,02
	6h	15	1,240	45,5	20,9	36,88	12,82
	10h	19	1,570	46,8	21,35	38,18	13,27
	16h	25	2,066	47,7	22,5	39,08	14,42
	22h	31	2,562	47,5	22,7	38,88	14,62
27/10/1966	4h	37	3,058	47,6	22,97	38,98	14,89
	12h	45	3,719	47,9	23,45	39,28	15,37
	20h	53	4,380	49,5	24,2	40,88	16,12
28/10/1966	4h	61	5,041	49,1	24,9	40,48	16,82
	12h	69	5,702	49,7	24,75	41,08	16,67
	14h	71	5,868	49,7	24,8	41,08	16,72
	14h 15'	71,25	5,888	49,7	24,85	41,08	16,77

**Tab. 02- Données de la remontée de la nappe (après l'arrêt de pompage).**

					Profondeur en m		Rabattement résiduel en m	
Date	Heure	t' [h]	t [h]	t/t'	Forage	Piézomètre	Forage	Piézomètre
28/10/1966	14h 15'	0	71,25		49,7	24,85	40,15	15,6
	14h 16'	0,017	71,267	4192,18	27,9	24,85	18,35	15,6
	14h 17'	0,033	71,283	2160,09		24,51		15,26
	14h 18'	0,05	71,3	1426,00		24,13		14,88
	14h 19'	0,067	71,317	1064,43	23,72	23,78	14,17	14,53
	14h 21'	0,1	71,35	713,50	22,72	23,16	13,17	13,91
	14h 23'	0,13	71,38	549,08	22	22,66	12,45	13,41
	14h 25'	0,17	71,42	420,12	21,68	22,3	12,13	13,05
	14h 27'	0,2	71,45	357,25	21,28	21,95	11,73	12,7
	14h 30'	0,25	71,5	286,00	20,81	21,91	11,26	12,66
	14h 33'	0,3	71,55	238,50	20,16	21,9	10,61	12,65
	14h 39'	0,4	71,65	179,13	19,57	20,76	10,02	11,51
	14h 45'	0,5	71,75	143,50	19,07	20,18	9,52	10,93
	14h 55'	0,67	71,92	107,34	18,42	19,68	8,87	10,43
	15h 05'	0,83	72,08	86,84	18,03	19,08	8,48	9,83
	15h 15'	1	72,25	72,25	17,63	18,68	8,08	9,43
	15h 35'	1,33	72,58	54,57	16,9	18,02	7,35	8,77
	16h 05'	1,84	73,09	39,72	16,2	17,23	6,65	7,98
	17h	2,75	74	26,91		16,27		7,02
	18h	3,75	75	20,00	14,2	15,5	4,65	6,25
	20h	5,75	77	13,39	13,7	14,45	4,15	5,2
	22h	7,75	79	10,19	13,2	14,2	3,65	4,95
	24h	9,75	81	8,31	12,75	13,2	3,2	3,95
29/10/1966	2h	11,75	83	7,06	12,25	12,6	2,7	3,35
	4h	13,75	85	6,18	11,88	12,15	2,33	2,9
	8h	17,75	89	5,01	11,83	11,79	2,28	2,54
	14h	23,75	95	4,00	11,15	11,1	1,6	1,85
	18h	27,75	99	3,57	10,96	10,8	1,41	1,55
30/10/1966	6h	39,75	111	2,79	10,15	10,15	0,6	0,9
	14h	47,75	119	2,49	9,9	9,9	0,35	0,65
	22h	55,75	127	2,28	9,85	9,5	0,3	0,25
31/10/1966	6h	63,75	135	2,12	9,55	9,25	0	0
	14h	71,75	143	1,99	9,55	9,25	0	0