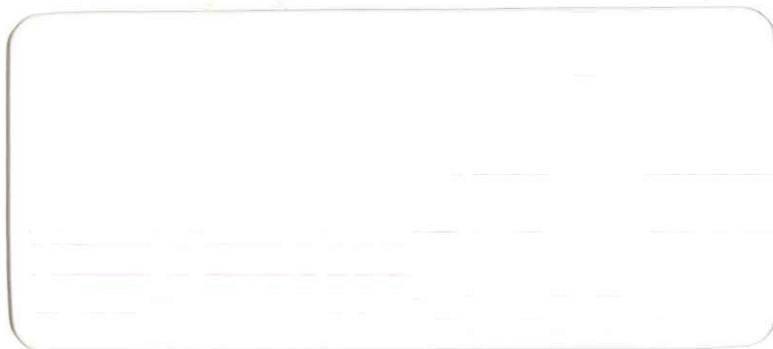


IS

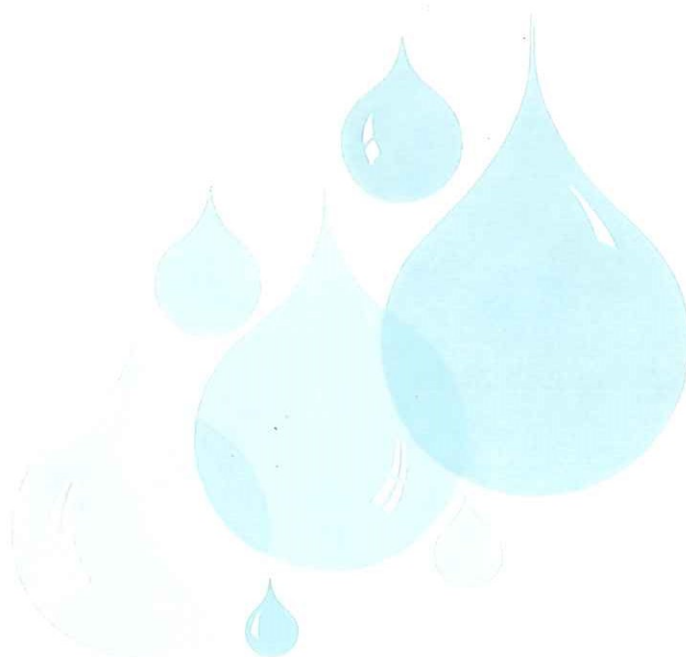
S R C D

Clausse et

Société française de Recherche et de Captage



B.R.G.M.
O.G.R. AUVERGNE
12, avenue des Landais
63170 AUBIERE
Tél. 04 78 15 23 00 - Fax 04 78 16 23



3 5000 00087348 8

S. I. A. E. P. VAL D'ALLIER

-:-:-:-:-

Station de Pompage " DES MOTTES "

-:-:-:-:-

Essais de pompage

-:-:-



CLAUSSE & Cie

Société française de Recherche et de Captage d'Eau

- Etudes hydrogéologiques
- Géophysique
- Rabattement de nappes
- Forages - Sondages - Puits
- Tranchées drainantes
- Puits à drains horizontaux rayonnants P C L
- Etudes et exécutions complètes de stations de pompage
- Forages horizontaux
- Fondations spéciales
- Puits de fondation en béton
- Caissons havés
- Injections
- Travaux sous-marins

S.A.R.L. au capital de 216.000 F
Chemin de Chiradie Z.I. Nord 69530 BRIGNAIS Tél. (7) 805 25 45
R.C. 306650235 B LYON - SIRET 306 650 235 00063 - APE 5520

S.I.A.E.P. VAL D'ALLIER

Station de Pompage " DES MOTTES "

Essais de pompage

Brignais, le

N/Réf.

Au cours de la période du 20 Novembre au 2 décembre 1981, nous avons procédé sur chacun des trois puits de captage de la Station des Mottes gerée par le S.I.A.E.P. du Val d'Allier, a des essais de pompage.

Ces essais avaient pour but de définir les caractéristiques hydrodynamiques de la nappe dans le secteur, et d'observer le comportement des ouvrages.

Afin de ne pas perturber le fonctionnement de la station, l'exploitation a été maintenue sur deux ouvrages pendant que l'on testait le troisième.

Pour faciliter la compréhension de ce qui suit, nous avons numéroté les puits de 1 à 3 d'Amont en Aval.

.../...

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840.

P U I T S N° 2

- Essai du 24 au 26 Novembre 1981

| | | | | | |
|------------|----------------------|---------------------|------|---------|------|
| 1er palier | 40 m ³ /h | - Rabattement Puits | 0,46 | - durée | 22 h |
| 2ème " | 60 m ³ /h | - Rabattement " | 0,75 | - durée | 12 h |
| 3ème " | 78 m ³ /h | - Rabattement " | 1,08 | - durée | 14 h |

- Piézomètre P 1 à P 3 + P 4 commun avec Puits I

Pompage simultané sur les Puits P I et P III au débit de
130 m³/h

I - COURBE CARACTERISTIQUE

Débit critique 120 à 130 m³/h - pour un rabattement
maxi de 2,10 m

II - COURBE RABATTEMENT SPECIFIQUE log du temps

. Transmissivité $T = \frac{0,183}{c} \quad T = 2,1 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$
 $c = 8,4$

. Coefficient de perméabilité

$$K = \frac{T}{H} = 4 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$$

$H = 4,40$

. Coefficient d'emmagasinement

$$S = \frac{2,25 T t_0}{x^2}$$

.../...

to 370 s
 s 15 m S 7,7 %

III - COURBE RABATTEMENT lg temps

courbe remontée

$$T = \frac{0,183 Q}{C}$$

$$Q = 2,16 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s}$$

$$C = 0,18 \text{ m}$$

$$T = 2,2 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$$

$$K = \frac{T}{H} = 4,9 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$$

$$\bullet \quad 2,1 \cdot 10^{-2} < T < 2,2 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$$

$$\bullet \quad 4,8 \cdot 10^{-3} < K < 4,9 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$$

$$\bullet \quad S = 7,7 \%$$

IV - COURBE RABATTEMENT lg des distances :

Rayon d'influence

a) Direction P2 - P 1 - Allier

$$R_A = 70 \text{ à } 80 \text{ m}$$

b) Direction P 3 - P4 - Puits I

$$R_p = 160 \text{ m à } 180 \text{ m}$$

si on compare cette distance à celle obtenue sur le puits I (150 à 190 m) on constate qu'elles sont identiques.

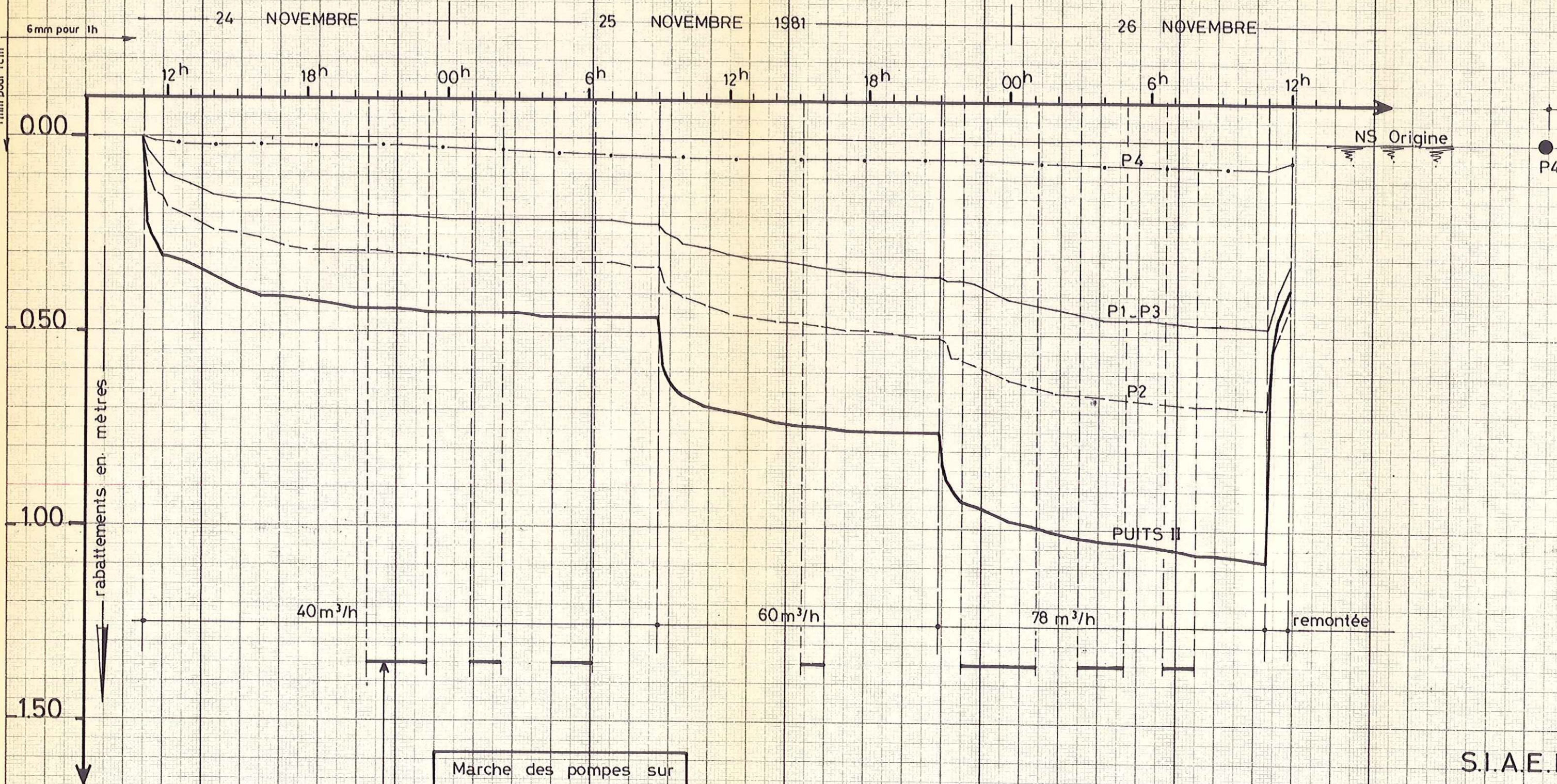
.../...

La distance entre les deux ouvrages de captage étant de 215 m il y a sans aucun doute interférence, mais les effets relatifs sont très faibles de l'ordre d'une dizaine de centimètres (dans les conditions de l'essai)

V - DEBIT SPECIFIQUE

$$\frac{Q}{\Delta} = 70 \text{ m}^3/\text{h} / \text{m de rabattement}$$

débit exploitable de l'ouvrage = 110 m³/h



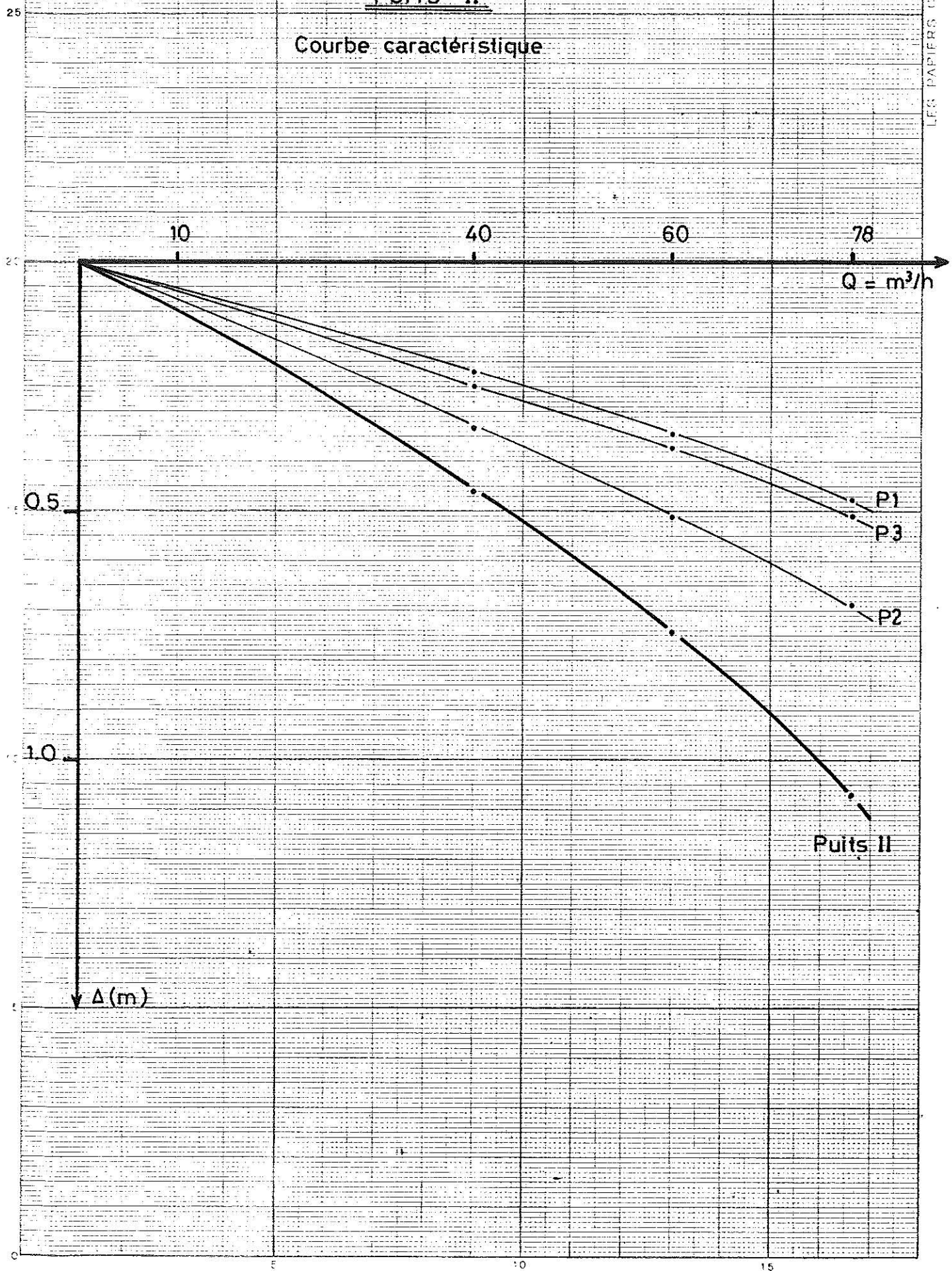
S.I.A.E.P
Station
Hydrogramme
sur le

①

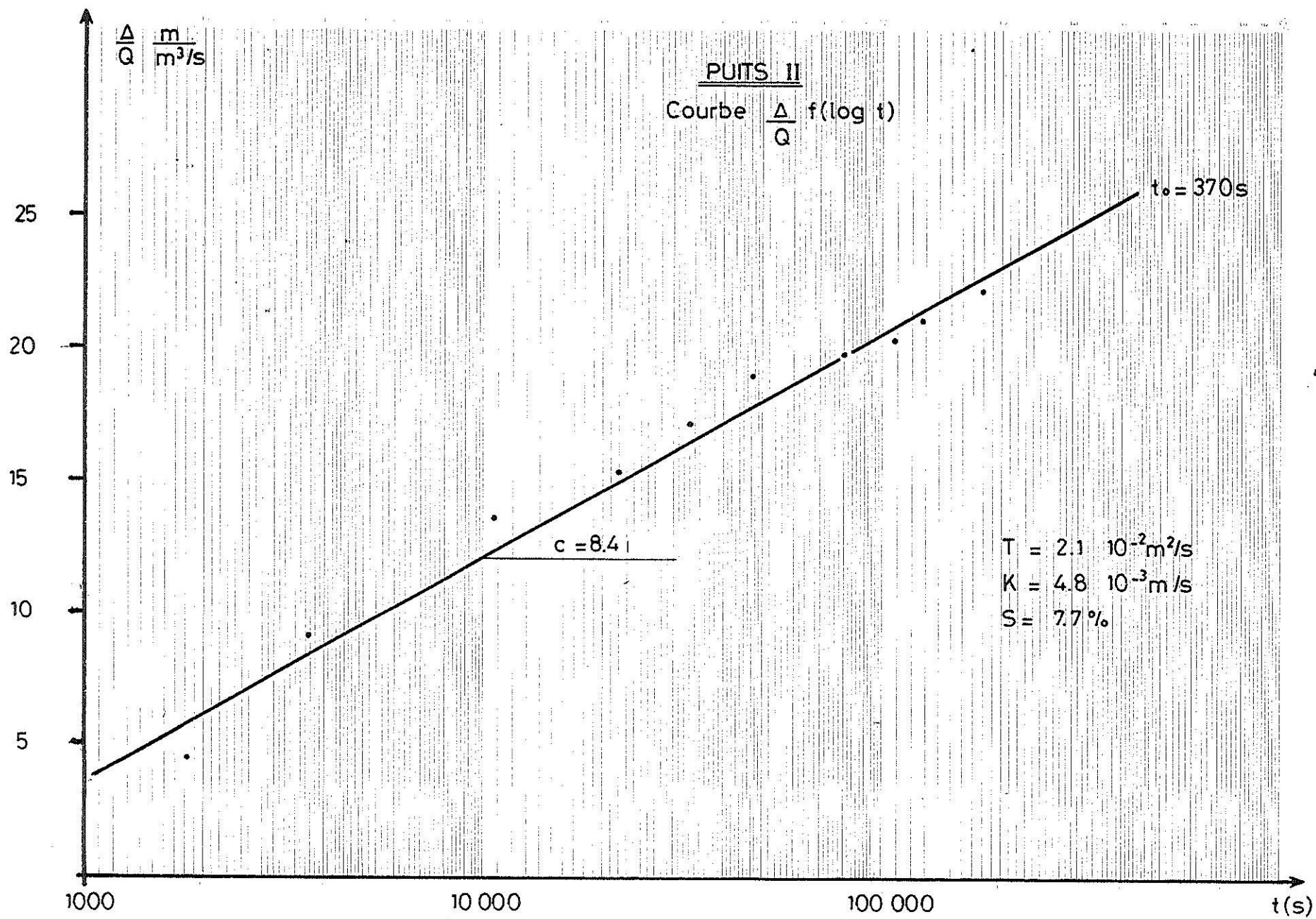
LES PAPIERS CANSON - 10001

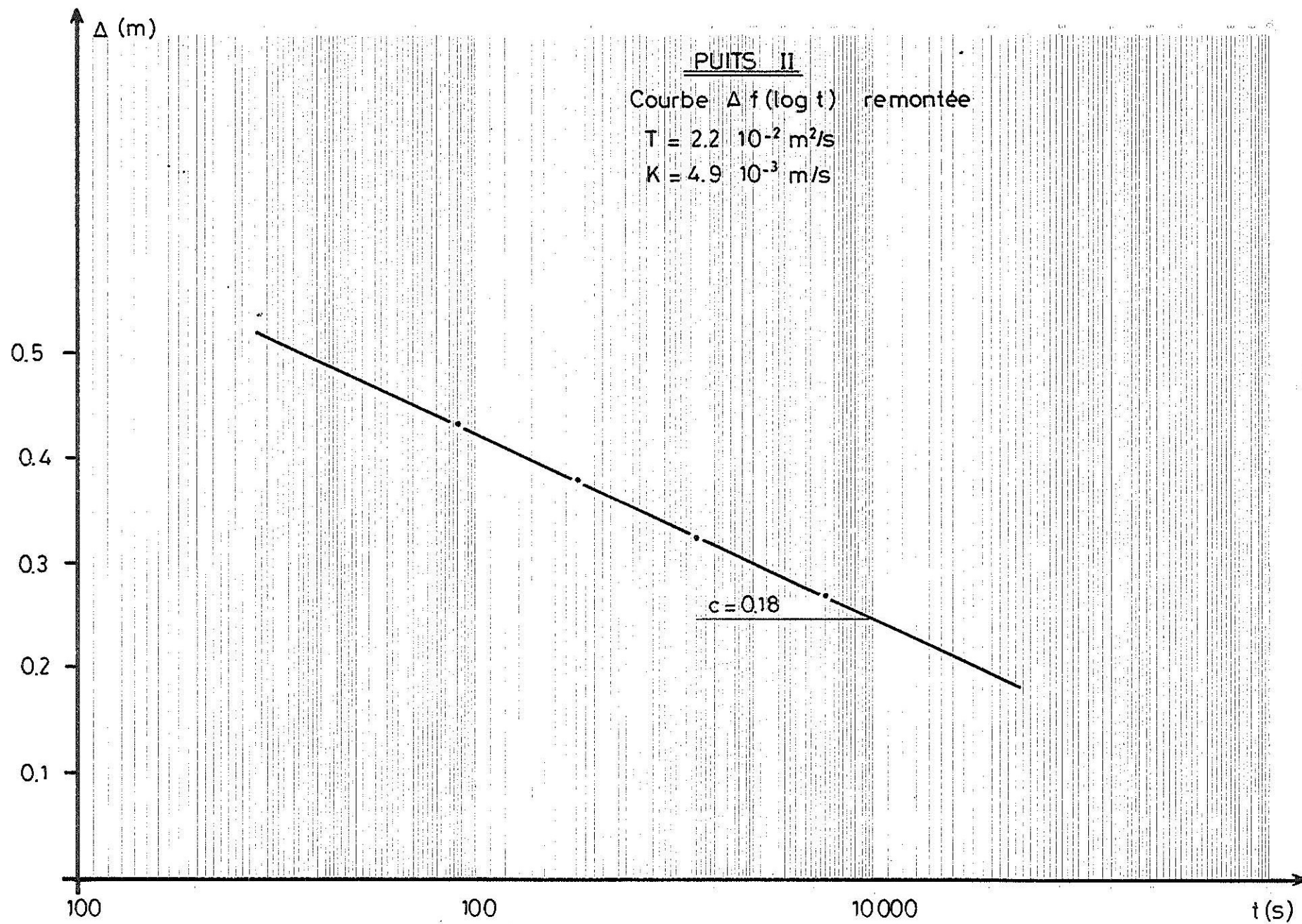
PUITS II

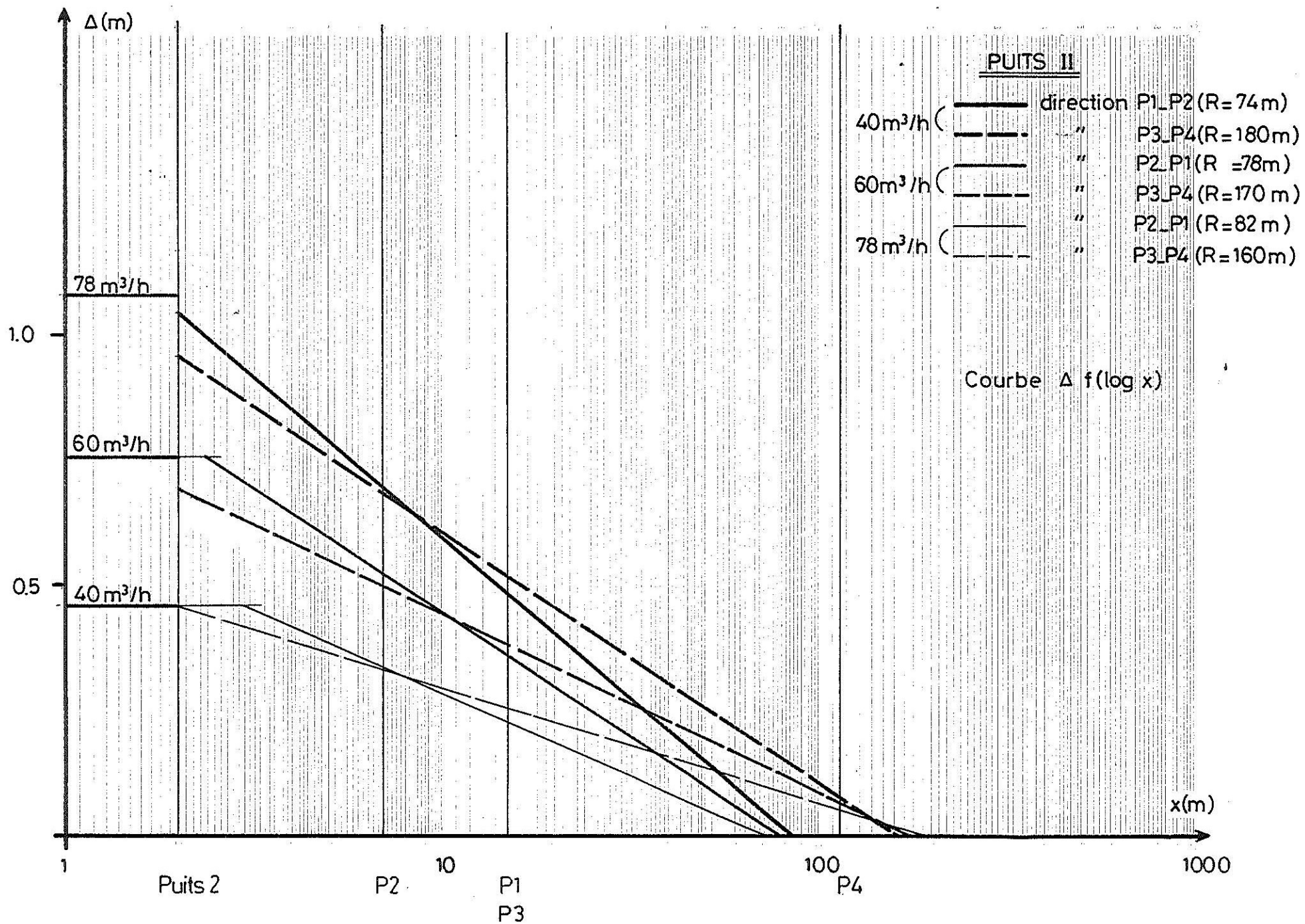
Courbe caractéristique



II







| | Puits n° 1
(amont) | Puits n° 2
(Station) | Puits n° 3
(Aval) |
|---|--|---|---|
| Hauteur aquifère
(Novembre 1981) | 4,30 m | 4,40 m | 3,65 m |
| Transmissivité | $1,7 \cdot 10^{-2}$ m ² /s | $2,2 \cdot 10^{-2}$ m ² /s | $1,3 \cdot 10^{-2}$ m ² /s |
| K / perméabilité | $4 \cdot 10^{-3}$ m/s | $4,8 \cdot 10^{-3}$ m/s | $3,5 \cdot 10^{-3}$ m/s |
| S = Emmagasinement | 7 % | 7,7 % | 7,6 % |
| Δ / Q | 60 m ³ /h | 70 m ³ /h | 75 m ³ /h/m |
| Q exploitable | 65 m ³ /h | 110 m ³ /h | 100 m ³ /h |
| Rayon d'influence R
Direction Allier
" Puits voisin | RA = 80 m (Rivière)
Rp = 150 à 190 m
Perte de charge au niveau
du puits (Colmatage) | RA = 70 à 80 m
Rp = 160 à 180
(Non colmaté) | Ra = 120 à 180 m
Rp = 100 à 140 m
Pertes de charge au
niveau du Puits
(Colmatage) |