

ETUDE DE LA POLLUTION DES SEDIMENTS DE LA VENOGÉ PAR LES METAUX LOURDS

CAMPAGNE 1983

PAR

JEAN-YVES MONDAIN-MONVAL ET JEAN-PIERRE VERNET

INSTITUT F.-A. FOREL, VERSOIX

RESUME

La surveillance de la pollution des sédiments de la Venogé en 1983 a mis en évidence une forte diminution de la contamination par les métaux lourds au niveau de l'usine d'incinération de Penthaz. En aval de celle-ci la baisse des concentrations est beaucoup moins nette. Alors qu'en amont, la situation ne s'est pas améliorée.

1. INTRODUCTION

Les sédiments de la Venogé ont été échantillonnés en août, période d'étiage, et en décembre, période de crue. L'objectif principal était d'examiner l'évolution de leurs teneurs en métaux lourds au voisinage de l'usine d'incinération des déchets de Penthaz. Afin de tester l'efficacité du nouveau système d'épuration mis en service en été 1983, la situation des points de prélèvements aux alentours de l'usine est identique à celle de 1982.

2. RESULTATS (voir tableaux et figure)

En aval de La Sarraz et d'Eclépens (point 562), les sédiments de la Venogé sont déjà assez fortement contaminés par le mercure.

Aux environs de Cossonay (point 560), ainsi qu'à l'aval des rejets de la station d'épuration de Penthaz (points 1000 et 968), les teneurs en métaux lourds sont en légère augmentation par rapport à l'an passé, sauf pour le mercure et le cadmium dont les teneurs triplent au point 968.

La situation s'est améliorée de façon spectaculaire à la sortie des rejets de l'usine d'incinération (points 557 et 556). Le mercure, le cadmium, le plomb, le zinc et le cuivre restent les polluants principaux. Les suspensions noirâtres qui caractérisaient cette zone tendent à disparaître. Bien qu'encore très élevées, les teneurs moyennes en métaux lourds ont fortement diminué directement à l'aval des rejets (point 557) :

- . en mercure, d'environ 4 fois
- . en cadmium et en plomb, d'environ 15 fois
- . en zinc, d'environ 5 fois
- . en cuivre, d'environ 3 fois.

Les points échantillonnés entre Vufflens-la-Ville et Bussigny présentent une forte contamination par le cadmium et dans une moindre mesure par le plomb, le mercure et le cuivre.

3. CONCLUSIONS

Malgré une nette diminution de la pollution due à la mise en route d'un nouveau système d'épuration à l'usine de Pent haz, les sédiments de la Venoge sont encore assez fortement contaminés par les métaux lourds.

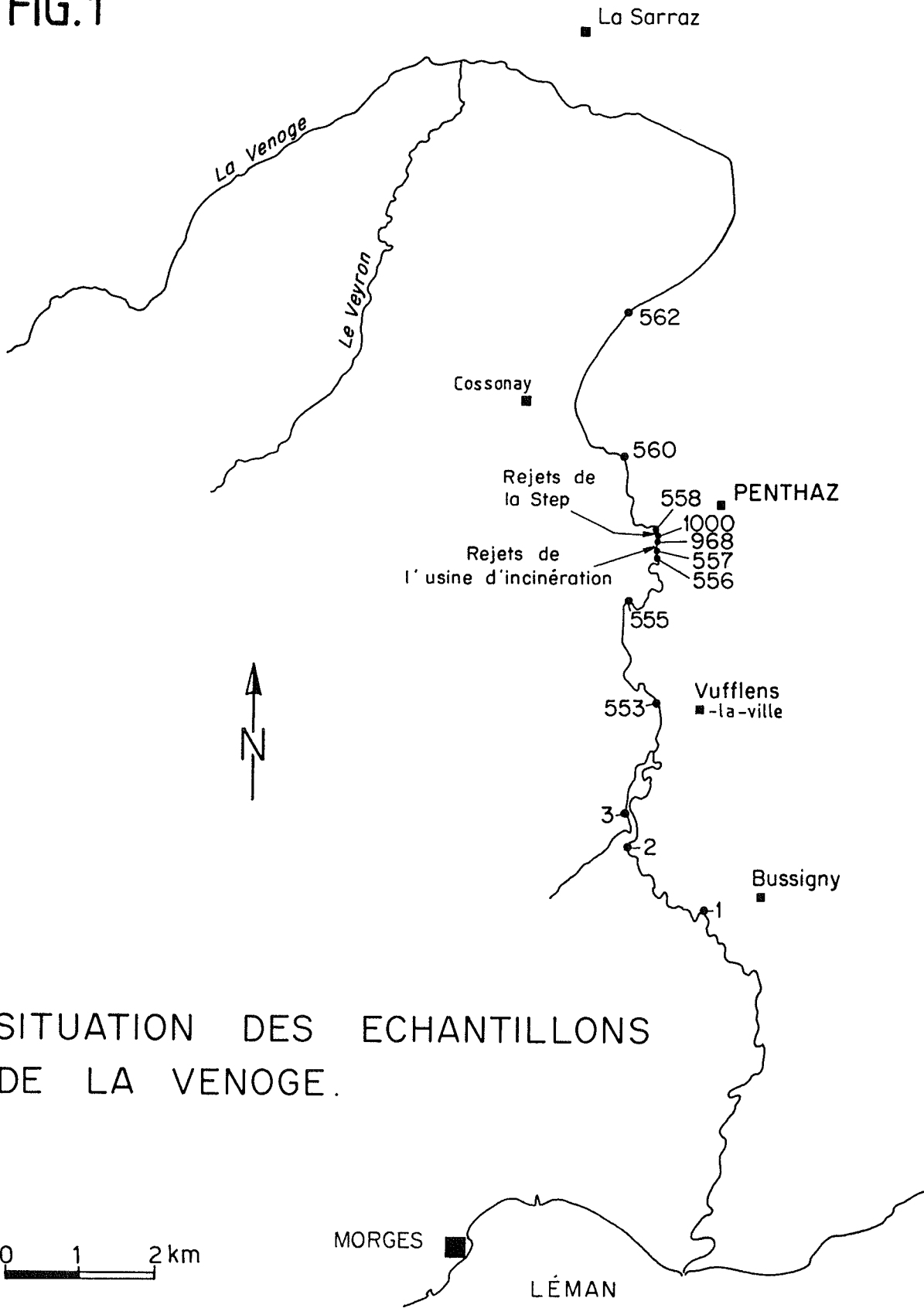
La diminution des rejets à la hauteur de Pent haz va se répercuter à l'aval et, lorsque les crues auront entraîné tous les sédiments anciennement contaminés, des sources secondaires apparaîtront certainement.

De plus, une pollution par le mercure et le zinc existe en amont du point le plus au nord de notre échantillonnage.

BIBLIOGRAPHIE

- VIEL, M., et VERNET, J.P., (1982) : Contamination par les métaux lourds des sédiments des affluents suisses du Léman et des rivières du canton de Genève. Rapport Commission internationale pour la protection du Léman, campagne 1982, p. 111-133.

FIG.1



SITUATION DES ECHANTILLONS DE LA VENOGÉ.

Teneur en mercure des sédiments de la Venoge en 1982 et 1983 (en mg/kg)

| Numéros | 1982 | | | | | 1983 | | |
|---------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|
| | 01.03 | 10.05 | 25.06 | 03.12 | Moyenne | 04.08 | 07.12 | Moyenne |
| 562 | | | | | | 0.32 | 0.30 | 0.31 |
| 560 | 0.12 | 0.19 | 0.26 | 0.15 | 0.18 | 0.32 | 0.20 | 0.26 |
| 558 | 0.14 | 0.22 | 0.22 | 0.18 | 0.19 | 0.10 | 0.15 | 0.13 |
| 1000 | | | | | | | 0.16 | 0.16 |
| 968 | 0.34 | | | 0.27 | 0.30 | 0.87 | 1.11 | 0.99 |
| 557 | 21.95 | 7.80 | 3.50 | 15.30 | 12.14 | 3.95 | 3.26 | 3.60 |
| 556 | 3.80 | 1.30 | 0.96 | 1.10 | 1.79 | 1.13 | 0.77 | 0.95 |
| 555 | 0.34 | 0.40 | 0.53 | 0.30 | 0.39 | 0.85 | 0.30 | 0.57 |
| 553 | | | | | | 0.36 | 0.43 | 0.39 |
| 3 | | | | | | 0.31 | 0.42 | 0.36 |
| 2 | | | | | | 0.25 | 0.17 | 0.21 |
| 1 | | | | | | 0.22 | 0.12 | 0.17 |

Teneur en cadmium des sédiments de la Venoge en 1982 et 1983 (en mg/kg)

| Numéros | 1982 | | | | | 1983 | | |
|---------|--------|-------|-------|--------|---------|-------|-------|---------|
| | 01.03 | 10.05 | 25.06 | 03.12 | Moyenne | 04.08 | 07.12 | Moyenne |
| 562 | | | | | | 0.51 | 0.29 | 0.40 |
| 560 | 1.45 | 0.70 | 0.93 | 0.70 | 0.94 | 2.25 | 0.43 | 1.34 |
| 558 | 0.81 | 0.90 | 1.06 | 0.62 | 0.85 | 0.67 | 0.52 | 0.59 |
| 1000 | | | | | | | 0.51 | 0.51 |
| 968 | 1.62 | | | 0.83 | 1.22 | 2.07 | 5.11 | 3.59 |
| 557 | 102.40 | 36.30 | 34.40 | 150.00 | 80.70 | 6.30 | 4.59 | 5.44 |
| 556 | 21.00 | 7.90 | 8.30 | 9.86 | 11.76 | 10.87 | 3.30 | 7.08 |
| 555 | 1.88 | 1.60 | 2.04 | 2.11 | 1.91 | 0.93 | 1.04 | 0.98 |
| 553 | | | | | | 4.52 | 3.89 | 4.20 |
| 3 | | | | | | 3.88 | 4.46 | 4.17 |
| 2 | | | | | | 3.29 | 1.37 | 2.33 |
| 1 | | | | | | 2.92 | 1.19 | 2.05 |

Teneur en plomb des sédiments de la Venoge en 1982 et 1983 (en mg/kg)

| Numéros | 1982 | | | | | 1983 | | |
|---------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|
| | 01.03 | 10.05 | 25.06 | 03.12 | Moyenne | 04.08 | 07.12 | Moyenne |
| 562 | | | | | | 72 | 34 | 53 |
| 560 | 120 | 61 | 83 | 81 | 86 | 106 | 42 | 74 |
| 558 | 83 | 61 | 88 | 84 | 79 | 69 | 42 | 55 |
| 1000 | | | | | | | 41 | 41 |
| 968 | 180 | | | | 180 | 158 | 250 | 204 |
| 557 | 4700 | 2180 | 1550 | 5343 | 3443 | 240 | 195 | 217 |
| 556 | 860 | 450 | 400 | 398 | 527 | 299 | 184 | 241 |
| 555 | 130 | 70 | 110 | 144 | 114 | 71 | 71 | 71 |
| 553 | | | | | | 144 | 120 | 132 |
| 3 | | | | | | 135 | 133 | 134 |
| 2 | | | | | | 89 | 67 | 78 |
| 1 | | | | | | 72 | 59 | 65 |

Teneur en zinc des sédiments de la Venoge en 1982 et 1983 (en mg/kg)

| Numéros | 1982 | | | | Moyenne | 1983 | | |
|---------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|
| | 01.03 | 10.05 | 25.06 | 03.12 | | 04.08 | 07.12 | Moyenne |
| 562 | | | | | | 228 | 194 | 211 |
| 560 | 193 | 185 | 266 | 195 | 210 | 284 | 183 | 233 |
| 558 | 162 | 174 | 216 | 233 | 196 | 141 | 166 | 154 |
| 1000 | | | | | | | 172 | 172 |
| 968 | 276 | | | 337 | 307 | 405 | 608 | 506 |
| 557 | 14500 | 6830 | 3770 | 18000 | 10775 | 2600 | 1830 | 2215 |
| 556 | 3060 | 1320 | 1260 | 1317 | 1739 | 518 | 544 | 531 |
| 555 | 314 | 339 | 261 | 475 | 347 | 211 | 193 | 202 |
| 553 | | | | | | 410 | 390 | 400 |
| 3 | | | | | | 708 | 489 | 598 |
| 2 | | | | | | 338 | 192 | 265 |
| 1 | | | | | | 313 | 193 | 253 |

Teneur en cuivre des sédiments de la Venoge en 1982 et 1983 (en mg/kg)

| Muméros | 1982 | | | | Moyenne | 1983 | | |
|---------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|
| | 01.03 | 10.05 | 25.06 | 03.12 | | 04.08 | 07.12 | Moyenne |
| 562 | | | | | | 37 | 52 | 44 |
| 560 | 385 | 138 | 104 | 128 | 189 | 660 | 127 | 393 |
| 558 | 159 | 188 | 131 | 103 | 145 | 150 | 120 | 135 |
| 1000 | | | | | | | 112 | 112 |
| 968 | 368 | | | 107 | 237 | 430 | 357 | 393 |
| 557 | 2510 | 1200 | 834 | 1770 | 1578 | 500 | 480 | 490 |
| 556 | 640 | 236 | 186 | 217 | 320 | 74 | 119 | 96 |
| 555 | 190 | 216 | 281 | 162 | 212 | 194 | 135 | 164 |
| 553 | | | | | | 262 | 150 | 206 |
| 3 | | | | | | 227 | 228 | 227 |
| 2 | | | | | | 110 | 114 | 112 |
| 1 | | | | | | 119 | 118 | 118 |