

## Rapport hydrogéologique concernant le captage du Bief Petit aux Longevilles-Mont-D'or (Doubs)

par

le Professeur Pierre Chauve,  
Hydrogéologue agréé pour le département du Doubs

Le captage du Bief Petit se situe à l'extrémité sud-ouest du hameau des Longevilles-Hautes, en bordure de l'ancienne route menant aux Longevilles-Basses, au lieu dit Champs de l'Etoile.

### Contexte géologique et hydrogéologique

Le hameau des Longevilles-Hautes est situé sur le flanc sud-est du synclinal crétacé qui se suit de Métabief à Mouthe et au delà.

Les griffons sortent de formations morainiques finement silteuses englobant des cailloutis. Ces moraines reposent sur un substratum crétacé et tertiaire difficile à voir en surface, mais reconnu lors du percement du tunnel du Mont-d'or. Ce substratum participe à l'alimentation de la zone de captage. La couverture morainique participe à cette alimentation et assure une filtration des eaux plus profondes. Les niveaux aquifères sous-jacents sont les calcaires valanginiens, hauteriviens et le Miocène sableux. Fortement plissés et redressés, ils forment des barres allongées suivant l'axe du pli synclinal.

### Description du captage

Le captage se trouve en dessous du terrain naturel et de la route. Il est constitué d'un ouvrage carré en pierre de 50 cms de côtés et profond d'environ 80 cms. Il est recouvert par une plaque de fonte avec ouverture circulaire. Le fond est constitué de sable et l'eau remonte du fond en envahissant tout le volume du captage sur une hauteur variable en fonction du temps mais toujours supérieure à 50 cms. Un tube d'alimentation complémentaire vient de la partie amont.

L'eau sort des formations morainiques fines qui forment le talus dominant la zone de captage.

D'autres griffons se situent à proximité; les uns alimentés par le fond, les autres par le bas du talus en forme de demi-lune.

D'autres écoulements forment dans le talus des ravines alimentées localement ou par le drainage superficiel des terrains située en amont.

Deux crépines sortent de l'ouvrage. L'une part vers la station de pompage qui alimente le réservoir des champs de l'Etoile; l'autre va à la fontaine située de l'autre côté de la route. Un trop-plein évacue l'eau par le sommet de l'ouvrage vers un petit étang situé aussi de l'autre côté de la route.

La route qui longe le captage a été désaffectée entre l'amont du captage et le croisement avec la D 45. Le drainage de la route a été refait; il est dévié de l'autre côté de la route en amont de la zone des griffons.

Il n'y a pas de protection matérialisée d'une manière nette et efficace autour de la zone de captage. Par contre la parcelle l'incluant et une bande s'allongeant vers le relief amont sont propriétés communales.

### Sources éventuelles de pollution et colorations

Deux dépôts d'ordures installés à proximité des Seignes et deux chalets habités sont susceptibles d'apporter une pollution.

2,5 kg de fluorescéine ont été placés dans une excavation creusée dans le site du dépôt des résidus de l'usine de traitement de Labergement. Deux points étaient surveillés : le captage du Bief Petit et une ravine au dessus du captage. La surveillance a été réalisée pendant trois mois. Les résultats sont négatifs pour le captage et seul le dernier fluocapteur placé dans la ravine est faiblement positif. Il n'y a donc pas de relation directe entre la zone des dépôts et le captage. Des essais d'infiltration ont été réalisées dans

deux fosses creusées en aval du dépôt d'ordure, elles ont montré que ces formations étaient très peu perméables, ce qui confirme le résultat des colorations sur l'absence de relations directes souterraines entre les dépôts amonts et la source. Par contre les eaux de ruissellement, en période de gel ou lorsque le sol est gorgé d'eau, peuvent apporter une pollution.

#### Qualité des eaux

Une analyse de première adduction a été réalisée sur un prélèvement effectué le 10 juin 1996. D'autres analyses ont aussi été réalisées dont une analyse bactériologique et une analyse sommaire (C2) le 15 octobre 1996.

Dans les deux cas les paramètres physico-chimiques analysés sont conformes aux normes en vigueur. Par contre les analyses bactériologiques ne l'étaient pas.

Un traitement au chlore est effectué au niveau de la station de pompage et les résultats sont satisfaisants.

#### Protection

Les résultats des traçages et les analyses physico-chimique de l'eau ne montrent pas d'influence des dépôts situés vers les Seignes. La faible perméabilité des formations morainiques laisse penser à une faible incidence des chalets de la route des Super-Longevilles. Par contre une pollution locale, responsable de la mauvaise qualité bactériologique et susceptible d'entraîner des substances dissoutes est bien identifiée. La mise en place d'un nouveau captage et la délimitation des périmètres de protection devraient permettre une amélioration et une protection dans le temps.

#### Périmètre immédiat

Il nécessite la reprise du captage de manière à isoler et à protéger les venues d'eau de la dépression et à drainer vers l'extérieur les écoulements de surface (probablement responsables de la légère détection de la coloration dans la ravine) circulant dans les prés qui dominent le captage.

Un mur en béton muni dans sa partie supérieure d'un trop-plein grillagé (pour éviter l'entrée de petits animaux) sera édifié le long de la route. Il s'enfoncera à environ un mètre en profondeur et dépassera la cote du sol d'environ un mètre de manière à ce que les menées de neige n'entrent pas à l'intérieur.

Ce mur s'allongera le long de la route. Il débutera à environ 1 m. de la station de pompage et se poursuivra, côté Longevilles-Hautes jusqu'aux derniers griffons situés à environ huit mètres en amont de l'ouvrage de captage actuel. De ses extrémités partiront deux autres murs perpendiculaires qui s'enfonceront dans le talus sur une longueur de 4 m. environ. A une distance d'environ 8 m du mur en béton et, parallèlement à lui, sera édifié un mur de pierres sèches ou de béton ajouré retenant le talus et séparé de lui par un drain en tout venant de un mètre minimum. Ce même dispositif perméable rejoindra aux deux extrémités les murs de bétons perpendiculaires au mur qui suit la route. Au dessus des murs sera édifiée une dalle qui s'enfoncera d'au moins cinquante cm dans le talus.

Cette dalle couvrira complètement le captage et sera recouverte de terre et engazonnée.

L'ensemble sera muni d'un orifice de visite avec tampon étanche et manchons d'aération.

Le périmètre immédiat comprendra la partie rectangulaire de la parcelle 267 b agrandie de 5 m., côté sud et est. Les drains ou ravines qui arrivent dans la zone de captage actuelle seront remodelés et déviés vers l'amont ou l'aval en dehors du périmètre immédiat. Il sera clos par une barrière en barbelés à 4 rangées montés sur piquets métalliques et fermés par une porte métallique. Son accès sera interdit à toute personne ou animal, mais il pourra être fauché.

#### Périmètre rapproché

Il comprendra :

- un premier secteur déterminé par la parcelle 268 qui restera en prairie de fauche ou de pâture sans apports d'engrais ou de produits phytosanitaires.
- le raccordement étanche des effluents des maisons des parcelles 133 et 229,
- le reste des parcelles 133 et 229 et la parcelle 230 avec interdiction de dépôts polluants, vidange et épandages de toute nature. Des arbustes peuvent y être plantés Mais aucun produit chimique ou

phytosanitaire ne pourra être utilisé et aucun produit polluant stocké.

- les parcelles 314, 315, 316, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 266, 265, 264, 263, 262, 261, 260, 259, 258, 257 ainsi que les parcelles 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 357, 358, 359, 360, 269, 252, 253, 254, 255, 256 resteront en prairie. L'épandage de fumier et un complément d'engrais chimique seront autorisés aux doses nécessaires fixées en accord avec la chambre d'agriculture. Par contre, toute construction, tout épandage d'engrais liquides (lisiers, purins), stockage de fumiers, épandage de produits phytosanitaires ou autres seront interdits.

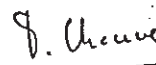
Périmètre éloigné

Il englobera les parcelles 354 à 356, 361 à 368, 369 à 376, 388 à 391, 232 à 251 et la parcelle 270. qui resteront en prairies sans constructions et où les réglementations en vigueur seront appliquées.

Prescriptions complémentaires

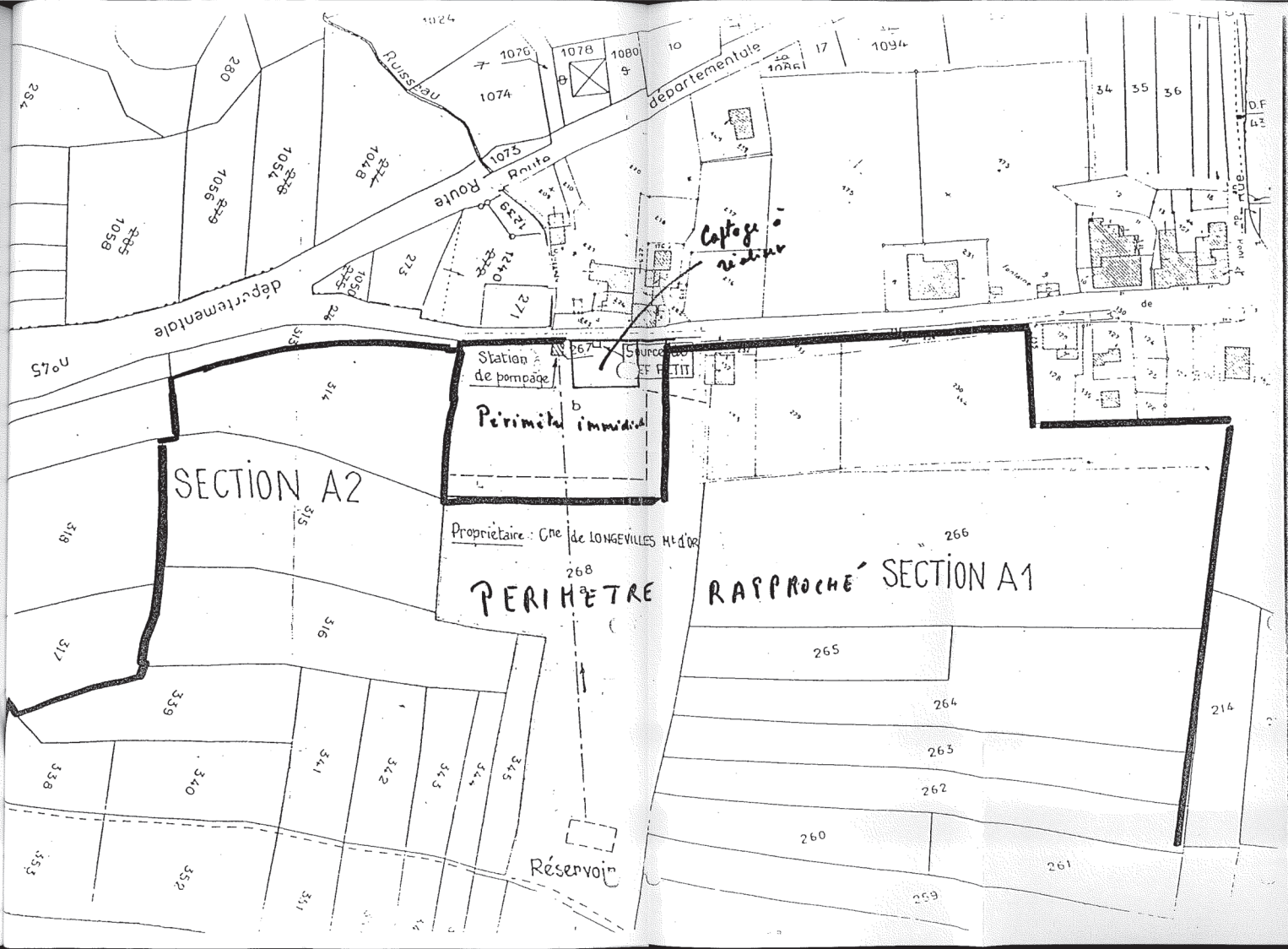
On s'assurera de la présence d'un assainissement autonome et efficace aux chalets des Seignots.

Besançon le 20 avril 1997



P. Chauve

P.J. : deux plans parcellaires



SECTION A2

Perimetre immédiat

Propriétaire : Cne de LONGEVILLES M.d'OR

PERIMETRE

RASPPOCHE SECTION A1

Réservoir

Station de pompage

Captage

départementale

départementale

1074

1078

1080

10

17

1094

34

35

36

D.F. 43

284

280

1054

1056

1058

1060

1062

1064

1066

1068

1070

1072

1074

1076

1078

1080

1082

1084

1086

1088

1090

1092

1094

1096

1098

1100

1102

1104

1106

1108

1110

1112

1114

1116

1118

1120

1122

1124

1126

1128

1130

1132

1134

1136

1138

1140

1142

1144

1146

1148

1150

1152

1154

1156

1158

1160

1162

1164

1166

1168

1170

1172

1174

1176

1178

1180

1182

1184

1186

1188

1190

1192

1194

1196

1198

1200

1202

1204

1206

1208

1210

1212

1214

1216

1218

1220

1222

1224

1226

1228

1230

1232

1234

1236

1238

1240

1242

1244

1246

1248

1250

1252

1254

1256

1258

1260

1262

1264

1266

1268

1270

1272

1274

1276

1278

1280

1282

1284

1286

1288

1290

1292

1294

1296

1298

1300

1302

1304

1306

1308

1310

1312

1314

1316

1318

1320

1322

1324

1326

1328

1330

1332

1334

1336

1338

1340

1342

1344

1346

1348

1350

1352

1354

1356

1358

1360

1362

1364

1366

1368

1370

1372

1374

1376

1378

1380

1382

1384

1386

1388

1390

1392

1394

1396

1398

1400

1402

1404

1406

1408

1410

1412

1414

1416

1418

1420

1422

1424

1426

1428

1430

1432

1434

1436

1438

1440

1442

1444

1446

1448

1450

1452

1454

1456

1458

1460

1462

1464

1466

1468

1470

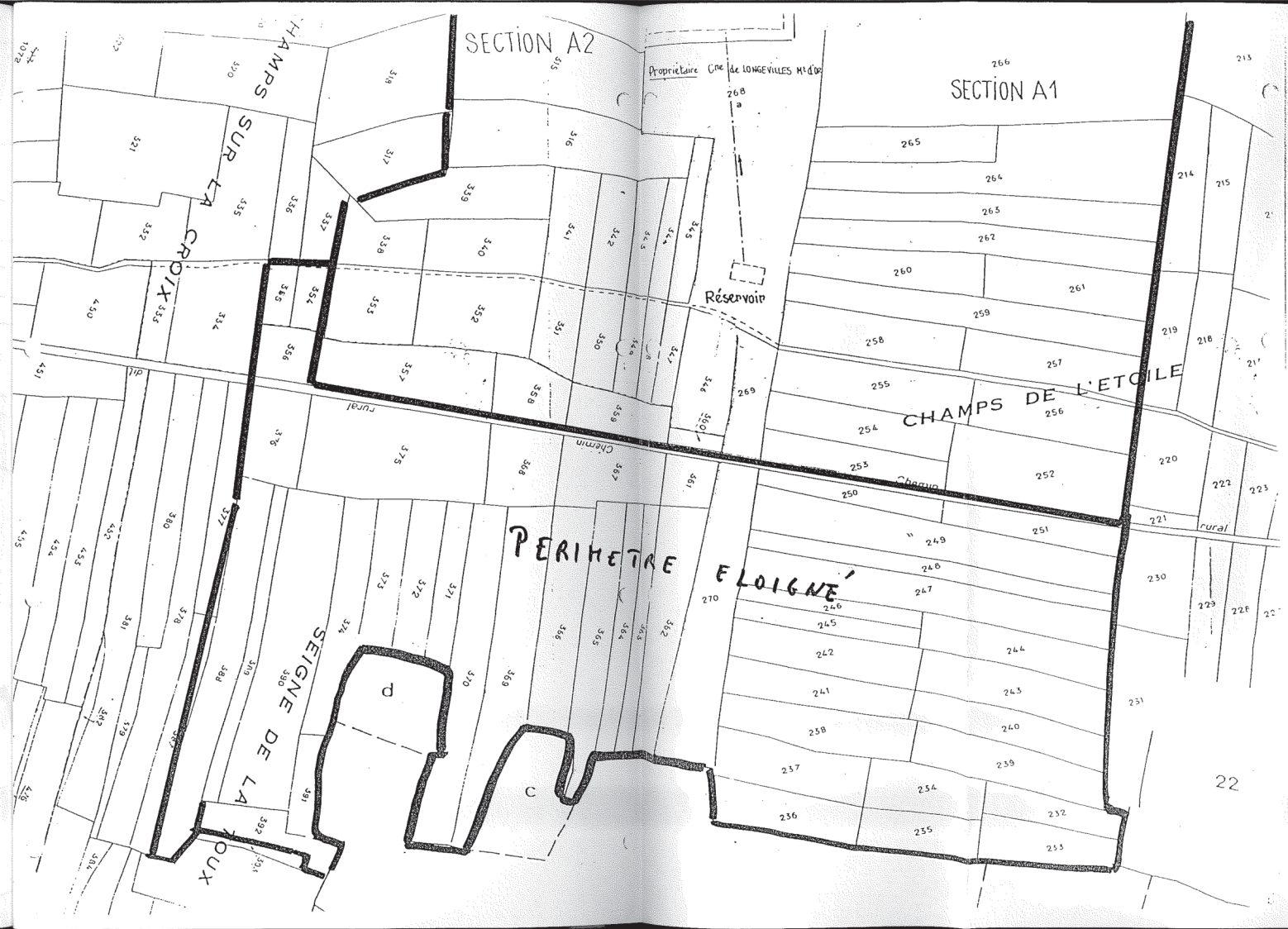
1472

1474

1476

1478





SECTION A2

SECTION A1

CHAMPS SUR LA CROIX

CHAMPS DE L'ETOILE

PÉRIMÈTRE ÉLOIGNÉ

SEIGNE DE LA TOUX

Propriétaire Cne de LONGEVILLES M&B

Réservoir

P

C

22