

1 **Planche 1.3 Le répertoire des cours d'eau et des lacs suisses,**

2 **dans le système d'information hydrographique**

3 **suisse (GEWISS)**

4 **Introduction**

5 Dans pratiquement tous les domaines touchant aux eaux de surface et à l'écologie, qu'il
6 s'agisse de l'utilisation des eaux ou des zones riveraines, les conflits d'intérêts vont se
7 multipliant. Il est ainsi devenu nécessaire de disposer de bases de décision améliorées et
8 donc, concrètement, d'une information aussi complète que possible. Un maximum
9 d'informations spécialisées doit être disponible et en même temps repéré par une localisation
10 précise. Le couplage de variables régionalisées et de l'information spatiale correspondante a
11 été rendu possible par l'informatique et particulièrement par les systèmes d'information
12 géographiques. Le projet GEWISS est une tentative visant à présenter l'essentiel de
13 l'information hydrographique de Suisse, en une base de données unifiée, autorisant des
14 procédures de traitement simples. Ce projet est fondé sur une représentation des eaux de
15 surface, univoque et indépendante de l'échelle. C'est ainsi que l'Office fédéral de l'économie
16 des eaux a mis au point, en collaboration avec l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et
17 du paysage, un «Modèle digital du réseau hydrographique suisse, au 1:200 000» (DGN200) [2],
18 structuré et codé de façon unifiée. Ce modèle sert de référence de base à divers types de
19 représentations détaillées et permet d'assurer un lien entre l'information spécialisée disponible
20 et le réseau hydrographique. La prise en compte, par le système, des structures de
21 l'écoulement permet de répondre à de nombreuses questions relatives aux effets d'éventuelles
22 dérivations, adductions ou autres interventions.
23

24 **Bases du modèle**

25 Le modèle digital du réseau hydrographique a été établi sur la base de la Carte nationale au
26 1:200 000. Cela a pour conséquence que la position topographique exacte des cours d'eau a
27 parfois été modifiée pour les besoins de la cartographie. Ainsi, par exemple, l'exactitude du
28 positionnement des routes ayant priorité sur celle des cours d'eau, il peut arriver que des cours
29 d'eau subissent une translation allant jusqu'à 100 m par rapport à la réalité. S'agissant d'une
30 vue d'ensemble, ce sont en effet bien plus les relations topologiques qui priment, que l'exacte
31 localisation (distinction entre rives droites et gauches, succession de confluent). La
32 correspondance avec la Carte nationale présente l'avantage qu'aucune différence n'apparaît
33 lors d'une superposition du réseau vectoriel (DGN200) avec cette Carte nationale-là, que ce
34 soit lors de la préparation des données du réseau à l'écran ou lors de l'impression de résultats.
35
36

37 Les raisons qui ont conduit à choisir un modèle digital au 1:200 000 sont les suivantes:

- 38 - ni le nombre des cours d'eau et des lacs représentés sur cette carte, ni leur localisation
39 exacte, ne devraient se modifier notablement dans le futur, ce qui satisfait à une condition de
40 stabilité exigée du système,
41
- 42 - un bon niveau de représentation des détails est atteint: le réseau DGN200 comprend 5000
43 cours d'eau et lacs en chiffres ronds, qui ont été répartis en 10 000 tronçons environ (chaque
44 tronçon est ainsi rattaché à un élément de surface d'à peu près 4 km²),
- 45 - la digitalisation a pu être réalisée en un temps raisonnable, et avec une précision uniforme.

46 La digitalisation à plus grande échelle, dans le cadre du modèle GEWISS, reste cependant
47 possible en tout temps.
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

Structure du réseau hydrographique

Chaque cours d'eau ou chaque lac est subdivisé en un certain nombre de tronçons. Les tronçons sont délimités par les confluent et les frontières cantonales. Les tronçons ont une orientation propre, de sens contraire au sens de l'écoulement (dirigé de l'embouchure vers la source) [1]. Chaque cours d'eau a reçu un numéro d'identification propre (numéro GEWISS, voir tableaux). Pour les besoins de la représentation graphique, les petits cours d'eau ont dû être pourvus d'un numéro auxiliaire. Quant aux numéros de tronçons, ils n'apparaissent pas dans l'Atlas. Les numéros GEWISS sont arbitraires et ont été attribués en ordre croissant au fur et à mesure de l'avancement du travail. Les lacs ont été pourvus de numéros dépassant 9000. Il ne faut pas chercher là une numérotation logique, car la logique n'a sa place que dans un système parvenu à un stade final stationnaire. Tôt ou tard, à la suite de dérivation et d'autres travaux hydrauliques, le réseau se trouvera modifié et sa logique transgressée. Il faudra alors reprendre la numérotation à la base, avec toutes les conséquences négatives que cela suppose. On voit bien là que dans une application informatique, une numérotation a une signification bien moindre que dans une suite d'opérations manuelles.

Noms des cours d'eau et des lacs

Les noms des cours d'eau et lacs sont rarement dépourvus d'ambiguïté. Il existe souvent plusieurs dénominations pour le même corps d'eau et plusieurs orthographes pour le même nom, qui doivent toutes être traitées comme synonymes dans GEWISS. Les noms retenus pour le tableau sont, en règle générale, ceux figurant sur la carte au 1:25 000. Là où aucun nom n'a été indiqué et où, de plus, aucune désignation officielle ne peut être fournie par les autorités cantonales, l'espace correspondant du tableau est resté vide. L'identification dans ce cas ne peut se faire qu'à l'aide du numéro GEWISS.

Longueur des cours d'eau

Les longueurs des cours d'eau ont été déterminées sur la base de la carte au 1:200 000 et sont donc systématiquement plus petites que dans la réalité. Un certain nombre de contrôles, effectués à partir de digitalisations de la carte au 1:25 000, ont donné des déviations de 5 à 10 %. La question reste cependant ouverte de savoir dans quelle mesure les valeurs, obtenues sur cette base, diffèrent à leur tour de la réalité. A vrai dire, une question plus élémentaire n'est pas non plus résolue, celle de savoir ce que devrait être, dans la nature et du point de vue de l'hydraulique fluviale, la «vraie» longueur d'un cours d'eau (reste à savoir encore pour quel niveau d'eau elle devrait être définie).

Informations supplémentaires

Le modèle digital du réseau hydrographique, ainsi que divers renseignements, peuvent être obtenus auprès de GEOSTAT, un service de l'Office fédéral de la statistique. Le maître d'oeuvre, pour les données, est l'Office fédéral de l'économie des eaux, auprès duquel on peut se renseigner quant au contenu des fichiers et sur les méthodes utilisées dans leur élaboration.

97

Bibliographie

98

99

[1] **Bundesamt für Wasserwirtschaft (1992):** Gewässerkataster Schweiz. Bern.

100

[2] **Geo7 (1993):** Digitales Gewässernetz 1:200 000 (DGN200), Datenbeschrieb. Bern.

101