



15463



Agence de Planification

INDICATEUR COMMUNAL POUR
L'AMÉNAGEMENT DE LA
BASSE SOUFFEL

Modalités de l'écoulement de la Basse Souffel étude en vue de l'aménagement hydraulique

février 1992

CEREG-URA95 CNRS
Université Louis Pasteur

SOMMAIRE

1° Partie – Bassin versant et réseau hydrographique. Caractères généraux	1
1.1. Limites du bassin versant	1
1.2. Caractéristiques essentielles du bassin versant et du réseau hydrographique	2
1.2.1. Un bassin de plaine	2
1.2.2. Un bassin compact	3
1.2.3. Un bassin loessique	4
1.2.4. En amont de Lampertheim, une grande zone agricole	5
1.2.5. En aval du bassin, une forte poussée de l'urbanisation	5
2° Partie – L'hydrologie de la Souffel	7
2.1. Les dispositifs de mesure	7
2.1.1. Pluviométrie	7
2.1.2. Hydrométrie	8
2.2. Le régime hydrologique	9
2.3. Etude des crues	10
2.3.1. Approche par les débits moyens des jours de crue	10
2.3.2. Etude statistique des débits instantanés maximum mensuels (QIXM)	11
2.3.3. Examen des limnigrammes de crue	18
2.3.4. Perspectives de modification des débits	21
3° Partie – Le lit de la Basse-Souffel	24
3.1. Caractéristiques actuelles	24
3.1.1. Les aspects divers du lit : tracé et agencement des espaces riverains	24
3.1.2. Le profil en long	26
3.1.3. Les profils en travers	27
3.2. Perspectives d'aménagement adapté	29
3.2.1. Principes généraux	29
3.2.2. Application au cas de la Souffel	30
3.2.3. Choix de sections-types	32
Conclusion	40

Tableaux et figures

Annexes

CONCLUSION

L'existence sur la Basse-Souffel d'une station limnigraphique comportant 15 années complètes d'enregistrement des débits, a permis de fonder l'étude effectuée sur des valeurs réelles, mesurées, toujours préférables aux approches conjecturelles, indirectes.

La dualité des caractéristiques du bassin, rural en amont de Lampertheim, suburbain en aval, se reflète dans les caractéristiques des crues les plus importantes. Le bassin versant dans son ensemble contribue à la formation de la crue centennale, à partir de précipitations généralisées et de longue durée. A l'inverse, ce sont des pluies orageuses, donc beaucoup plus locales qui engendrent la crue décennale, à partir d'un ruissellement intense des zones aval du bassin. Ce ruissellement est imputable à l'imperméabilisation des sols urbanisés. Cependant la discontinuité du tissu urbain (à conserver absolument) ventile sur 2 pics les débits de pointe et, de ce fait, limite les niveaux atteints.

Au cours de la période de 15 années du fonctionnement du limnigraphe, deux événements marquants sont survenus. Leur ampleur valide les ordres de grandeur des débits fréquentiels, résultats de l'analyse statistique. La grande crue de Mai 1983 a ainsi écoulé, en pointe, environ 7 m³/s : elle rend plausible l'estimation d'un débit centennal de 9 m³/s. D'autre part, l'orage du 1^o Juillet 1987 a provoqué un abat d'eau de 45 mm en 1/2 heure, "pulvérisant" les intensités déduites de l'application de la formule de Montana à Entzheim : or, il n'a produit qu'un débit de pointe de 4 m³/s, associé à quelques inondations limitées. Evaluer le débit décennal à 5 m³/s est donc très réaliste. Le faire évoluer jusqu'à 5,5 ou 6 m³/s en fonction des prévisions actuelles des extensions urbaines, dans le cadre des P.O.S. des diverses communes riveraines, semble également cohérent.

En fonction de ces valeurs et des capacités actuelles du lit de la Basse-Souffel, l'état de celui-ci requiert plus un curage un peu "appuyé", avec quelques élargissements localisés, qu'un remodelage complet. Il semble en effet, que ses dimensions actuelles sont à peu près compatibles avec les objectifs hydrauliques fixés ci-avant et avec la réalité d'étiages sévères qui n'autorisent pas des largeurs démesurées. Cet aménagement qui préservera pour l'essentiel les paysages riverains, devra donner lieu par la suite à un bon entretien périodique des berges. Il est vraisemblable également qu'à plus long terme, de nouvelles opérations de curage devront être conduites. En effet, de grandes quantités de vase,

provenant surtout de l'érosion des sols agricoles du bassin amont, obstruent le fond du lit en maints endroits.

Ces apports de sédiments fins sont associés au transfert vers l'aval d'une eau de qualité très mauvaise. Une campagne de mesures couplées, quantitatives et qualitatives, réalisée par le CEREG (G.Maire et J.M.Sanchez-Perez) au cours de l'Eté 1991, en 30 points du réseau hydrographique de la Souffel et de ses affluents, a montré cette forte pollution dès les zones amont du bassin et a indiqué que le système fluvial ne dispose plus d'aucune aptitude à l'auto-épuration. C'est peut-être dans cette direction que les plus gros efforts devraient être consentis à l'avenir pour que la Souffel retrouve une ébauche de fonctionnement écologique normal.