



Agence de l'eau
Saône-Meuse

20766 RM

COMMUNE DE **CHATEL-ST-GERMAIN**

rue Jeanne d'Arc

57160 Châtel-St-Germain

**ETUDE PREALABLE A LA RESTAURATION DU RUISSEAU DE
MONTVAUX DANS LA TRAVERSEE DE LA COMMUNE DE
CHATEL-ST-GERMAIN**

Rapport final

septembre 1996

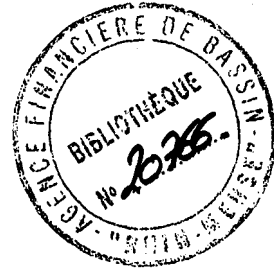
BUREAU D'ETUDE SINBIO

5, rue des Tulipes - BP 5

67600 MUTTERSHOLTZ

tel : **88.85.17.94** - Fax : 88.85.18.01

PLAN



1. Contexte et objectif de l'étude

2. Diagnostic

2.1. Synthèse des données existantes

2.1.1. cadre géologique

2.1.2. cadre hydrogéologique

2.1.3. bassin d'alimentation des sources du Val de **Montvaux**

2.1.4. qualité des eaux souterraines

2.1.5. débits des eaux superficielles

2.2. Enquête et mesures de terrain

2.2.1. tronçon 1

2.2.2. tronçon 2

2.2.3. tronçon 3

2.2.4. tronçon 4

2.3. Diagnostic général

3

3. Propositions d'actions

3.1. Création d'un chenal d'étiage

3.1.1. Analyse de la faisabilité

3.1.2. Propositions d'aménagement et mesures de gestion

3.2. Autres propositions d'actions

3.3. Estimation des coûts d'aménagements

Annexes

Bibliographie

1. CONTEXTE ET OBJECTIF DE L'ETUDE

En vue d'améliorer les qualités biologiques et paysagères du ruisseau du Val de Montvaux, dans la traversée de Châtel-St-Germain, la commune envisage la création d'un lit mineur d'étiage sur la partie canalisée du cours d'eau.

La présente étude doit analyser la faisabilité de cet aménagement et permettre de préciser l'ensemble des opérations à engager pour atteindre les objectifs de restauration et de valorisation du ruisseau. Les opérations doivent être définies en fonction de l'état actuel du ruisseau et des aspirations des populations locales. L'étude porte sur l'ensemble du ruisseau du Val de **Montvaux** dans la traversée de la commune de Châtel-St-Germain.

L'étude a été décomposée en quatre phases :

* La première phase a consisté à acquérir, collecter et analyser les données existantes sur le ruisseau de **Montvaux** (données géologiques, hydrogéologiques, hydrologiques.. .) ainsi que faire le point sur les données manquantes.

* Les phases 2 et 3 ont été effectuées conjointement. La phase 2 a consisté à mener une enquête auprès de la population locale afin de cerner les problèmes, les préoccupations et les observations de chacun concernant le ruisseau de Montvaux. La phase 3 nous a conduit à réaliser des campagnes de terrain en juillet et en août 1996 afin de compléter les données existantes (morphométrie, relevés de végétation' aspect qualitatif et quantitatif de l'eau, localisation des principaux rejets, levés topographiques...). L'objectif de ce travail de terrain est de réaliser un diagnostic de l'état actuel du cours d'eau en se basant sur un découpage par tronçons homogènes.

La synthèse de l'ensemble des données recueillies et analysées au cours des phases 1, 2 et 3 nous a permis de mettre en évidence les principales contraintes et sensibilités du milieu considéré ainsi que les principaux enjeux liés aux objectifs d'amélioration biologique et paysagère du ruisseau de **Montvaux** lors de sa traversée de la commune de Châtel-St-Germain.

* La quatrième phase nous a conduit à élaborer un programme d'action global incluant d'une part la création d'un lit mineur dans le secteur entièrement canalisé du ruisseau à Châtel, et d'autre part un ensemble de mesures de gestion et d'entretien des berges et du lit applicable sur l'ensemble du ruisseau pour valoriser paysagèrement le site et pour améliorer à long terme les écoulements en période de basses eaux. Des propositions d'actions concrètes et **chiffrées** sont présentées dans la troisième partie de ce rapport.

- à l'Ouest, le bassin-versant souterrain a la même liite que le bassin-versant superficiel.

L'unique alimentation du bassin souterrain du Val de Montvaux, d'une superficie avoisinant 10 Km² jusqu'au niveau de la station de pompage à l'amont de Châtel-St-Germain, réside dans les infiltrations des précipitations sur l'ensemble du bassin que nous venons de définir.

2.1.4. Qualité des eaux soute-

Les analyses réalisées aux différents captages (La Roche, Grand-Chêne, Fond-de-Tonnerre, Trois-Fontaines) montrent globalement que les eaux sont moyennement minéralisées avec un faciès **bicarbonaté calcique** légèrement sulfaté.

La présence systématique de nitrates (quoique toujours à des teneurs inférieures à la norme de potabilité de 50 mg/l de la Directive européenne) est à relever et révèle une pollution liée aux activités agricoles **et/ou** au déversement d'eaux usées dans l'emprise du bassin d'alimentation des sources.

La source des Trois-Fontaines est le seul captage du Val de **Montvaux** exempte de pollution bactériologique. Cette pollution est la conséquence de rejets directs dans le milieu naturel d'eaux d'égoût ou de matières fécales.

2.1.5. Débit des eaux superficielles

Les deux zones d'apport principales pour le ruisseau sont la source de La Roche et celle des Trois-Fontaines. Des campagnes de jaugeages réalisées par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse en 1982-1983 ont montré qu'en ce qui concerne le fonctionnement hydrologique du cours d'eau du Val de **Montvaux** une différenciation nette apparaissait entre l'amont et l'aval. En effet, à l'amont de la source de La Roche nous sommes en présence d'un aquifère de type karstique favorisant l'**infiltration** (exemple: pertes du ruisseau à l'amont de ce secteur), alors que dans la partie aval (à l'amont du Lavoir de Châtel) le bassin est caractérisé par la prédominance du phénomène de restitution (à mettre en rapport avec l'aquifère aalénien).

* Données issues des campagnes de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse

L'étude des tableaux de mesures des débits journaliers au niveau du Lavoir de Châtel-St-Germain pour les années 1979-1980 (campagnes de mesures réalisées par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse) montre les débits (Q) suivants:

1979 Q moyen annuel = 0.119 m³/s
 Q maximum journalier = 0.550 m³/s (décembre)
 Q minimum journalier = 0.014 m³/s (octobre) et 0.018 m³/s (août)

En 1979 les mesures ne portent que sur 8 mois.

1980 Q moyen annuel = 0.145 m³/s
 Q maximum journalier = 0.576 m³/s (février) et 0.357 m³/s (juillet)
 Q minimum journalier = 0.015 m³/s (juin)

Ces résultats mettent en évidence que le régime hydrologique du ruisseau du Val de **Montvaux** est de type pluvial avec des débits- minimum de fin d'été et de début d'automne et des débits maximum' donc des hautes eaux' d'hiver (pluies liées aux perturbations hivernales) et d'été (pluies orageuses).

* **Données recueillies auprès de la SAUR**

En septembre 1995, dans le cadre de l'exploitation AEP du Val de Montvaux, un appareil de mesures en continu des débits a été installé au Lavoir de Châtel .

remarque : le débitmètre installé au Lavoir n'ayant pas été réceptionné officiellement, son étalonnage peut être sujet à caution. Toutefois, si l'erreur existe, au niveau des débits mesurés, elle est minime vues les valeurs de débits estimées, ou mesurées par l'Agence, qui sont dans un même ordre de grandeur.

Les données recueillies auprès de la SAUR donnent actuellement, en août 1996, des débits instantanés au niveau du Lavoir de Châtel de $48 \text{ m}^3/\text{h}$ environ' c'est-à-dire de 13.3 l/s (environ $1152 \text{ m}^3/\text{jour}$). Ces débits ont atteint $110 \text{ m}^3/\text{h}$ (30.6 l/s) au cours de l'hiver dernier. Si l'on se rapporte au tableau fourni par la SAUR (annexe 10) pour la semaine 34 de 1996, nous avons au Lavoir un débit hebdomadaire de 6988 m^3 . Rapporté au l/s nous obtenons une valeur de 11.51 l/s .

Il faut noter ici que les débits mesurés au niveau du Lavoir ne correspondent qu'aux quantités d'eau restituées au ruisseau après les prélèvements de la SAUR au niveau des quatre sources à la station de pompage, à l'amont de la commune de Châtel. Par ailleurs, le cours d'eau étant à sec, en quasi permanence aussi bien à l'amont qu'à l'aval de la station de pompage, il apparait que la principale alimentation de ce dernier se fasse actuellement au niveau de la pisciculture. Cette constatation nous a été confirmée par l'un des responsables du service des eaux de Montigny qui considère que actuellement le débit du ruisseau de **Montvaux** à Châtel est essentiellement **régulé** par la pisciculture. Par ailleurs, il nous faut bien constater qu'à l'aval de la station aucune eau n'est rejetée dans le lit du ruisseau qui est toujours à sec (cette absence **de** rejet actuellement, comme durant toutes les périodes de basses eaux, à l'aval de la station **nous** été confirmée par un responsable de la SAUR).

Si l'on se réfère à l'arrêté de déclaration d'utilité publique, du 3 juin 1987, concernant l'autorisation de captage d'une partie des eaux du Val de **Montvaux** en vue de **l'alimentation** en eau potable de la commune de Montigny-lès-Metz, le volume prélevé sur les quatre captages ne peut excéder la plus petite des deux valeurs suivantes :

- $1000 \text{ m}^3/\text{jour}$

- le débit de prélèvement permettant, dans le ruisseau de **Montvaux** au Lavoir de Châtel, un débit égal à la moitié de ce débit total prélevé

Si l'on se rapporte aux valeurs observées en août 1996, nous pouvons constater que **si** les débits mesurés au Lavoir sont d'environ 13 l/s , les prélèvements par la SAUR ne devraient pas dépasser 26 l/s . Avec des prélèvements d'environ 23 l/s la SAUR semble être conforme aux règlements. Toutefois, comme en réalité aucun rejet de débit réservé n'est effectué nous ne pouvons que constater les limites de cette législation. En ce qui concerne la législation piscicole, un volume d'eau équivalent au $40^{\text{ème}}$ du module du ruisseau devrait être rejeté à l'aval de la station, or à ce niveau le cours d'eau est toujours à sec. Il serait intéressant de demander

de plus amples informations à la SAUR en ce qui concerne la conformité des prélèvements effectués par rapport aux diverses législations.

*** quelques mesures ponctuelles réalisées par l'Agence de l'Eau le 9.9.1996**

- amont tennis Montvaux	environ 1 Vs
- aval station pompage	à sec
- Lavoir de Châtel	11 l/s
- aval de Châtel	17 l/s
- au Moulin de Goglo	20 l/s
- au vieux pont de Moulin-lès-Metz	22 l/s

*** Estimation du débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans** estimé par la **DIREN** : 19 l/s

En conclusion, faute de données **chiffrées** précises, il nous est impossible de préciser la part réelle des prélèvements effectués à la station de pompage sur la diminution des débits relevés dans le ruisseau à l'**aval**. Cette réduction des débits semble plutôt s'expliquer par la conjonction de divers phénomènes.

Tout d'abord, depuis la **fin** des années 80 (1989-1990) la station d'épuration de la commune **d'Amanvillers** ainsi que une partie du réseau d'eau pluviale de cette commune ont été rattachés au réseau d'assainissement du SIVOM alors qu'auparavant l'ensemble de ces rejets allait alimenter le ruisseau de Montvaux. De plus, des travaux de drainage et d'assainissement ont asséchés le lieu-dit "les Grands Roseaux" et la mare qui alimentait le secteur amont du cours d'eau à Amanvillers.

Viennent s'ajouter à cela des années sèches présentant une faible pluviométrie, donc une faible recharge des nappes **souterraines**.

De-plus, il faut remarquer également, que durant la majeure partie de l'année aucune eau superficielle n'arrive à l'entrée de la station de pompage (bassin karstique à l'amont plus effet du barrage souterrain sur le captage des eaux) et qu'aucune eau n'en sort, et que de ce fait, les eaux superficielles que l'on retrouve dans le ruisseau en aval de la pisciculture proviennent uniquement du "bassin aval" de la station. Notons également que cette année, année particulièrement sèche (similaire à **1976**), les apports d'eau par les sources au niveau de la pisciculture ont été très limités (la source principale, la plus en amont, en août 1996 est tarie depuis plusieurs semaines).

Remarques : aucune donnée n'existe actuellement concernant la qualité des eaux superficielles du ruisseau de Montvaux. Au SIVOM aucune étude diagnostic d'assainissement n'a été réalisée à ce jour sur la commune de Châtel, le rattachement de cette dernière au réseau d'assainissement étant déjà ancien, une telle étude n'était pas alors obligatoire. De la même manière nous ne disposons d'aucun plan de localisation exacte des rejets ponctuels d'eaux usées..

2.2. ENQUETE ET MESURES DE TERRAIN

La commune de Châtel et nombre de riverains du ruisseau nous ayant fait part de leurs préoccupations notamment quant à la faiblesse des écoulements et à l'aspect peu engageant des eaux envahies localement par d'importantes populations algales, il est apparu indispensable de parcourir l'ensemble du cours d'eau de manière à visualiser et à localiser les différents problèmes soulevés. Le souhait de la commune **étant** à terme de recréer un lit mineur d'étiage, au chenal plus réduit, favorisant les écoulements en période de basses eaux, il est nécessaire d'étudier tronçon par tronçon la nécessité et la faisabilité de tels aménagements.

La seconde partie du rapport a pour principal objectif de suivre l'ensemble du ruisseau du Val de Montvaux, de l'amont vers l'aval, dans sa traversée de la commune de Châtel-St-Germain, afin de connaître l'état actuel du cours d'eau.

Nous avons pu individualiser quatre tronçons principaux sur le ruisseau du Val de **Montvaux** (annexe 7). Chacun de ces tronçons présente des caractéristiques homogènes en ce qui concerne l'environnement, les caractéristiques morphométriques du lit, le degré d'artificialité du cours, le fonctionnement hydrologique... Ces quatre tronçons se subdivisent en sous-tronçons **mettant** en évidence des variations locales.

Dans la suite de ce chapitre, nous détaillerons d'amont en aval la succession des quatre tronçons en précisant à chaque fois leurs principales caractéristiques, nos observations personnelles faites sur le terrain et les remarques recueillies auprès des riverains.

Les cartes de localisation des tronçons et des points caractéristiques de ces tronçons se trouvent en annexe 7.