

Le Sornin - tronçon n°5

Lit mineur du Sornin de la confluence avec le Chandonnet jusqu'au seuil SB 127 (linéaire 4350 mètres)

Communes de Saint-Nizier-sous-Charlieu & Pouilly-sous-Charlieu (dept.42)

Communauté de communes du Pays de Charlieu

Intention :

Accompagnement des évolutions morphologiques,
et préservation d'un espace de fonctionnalité à la rivière

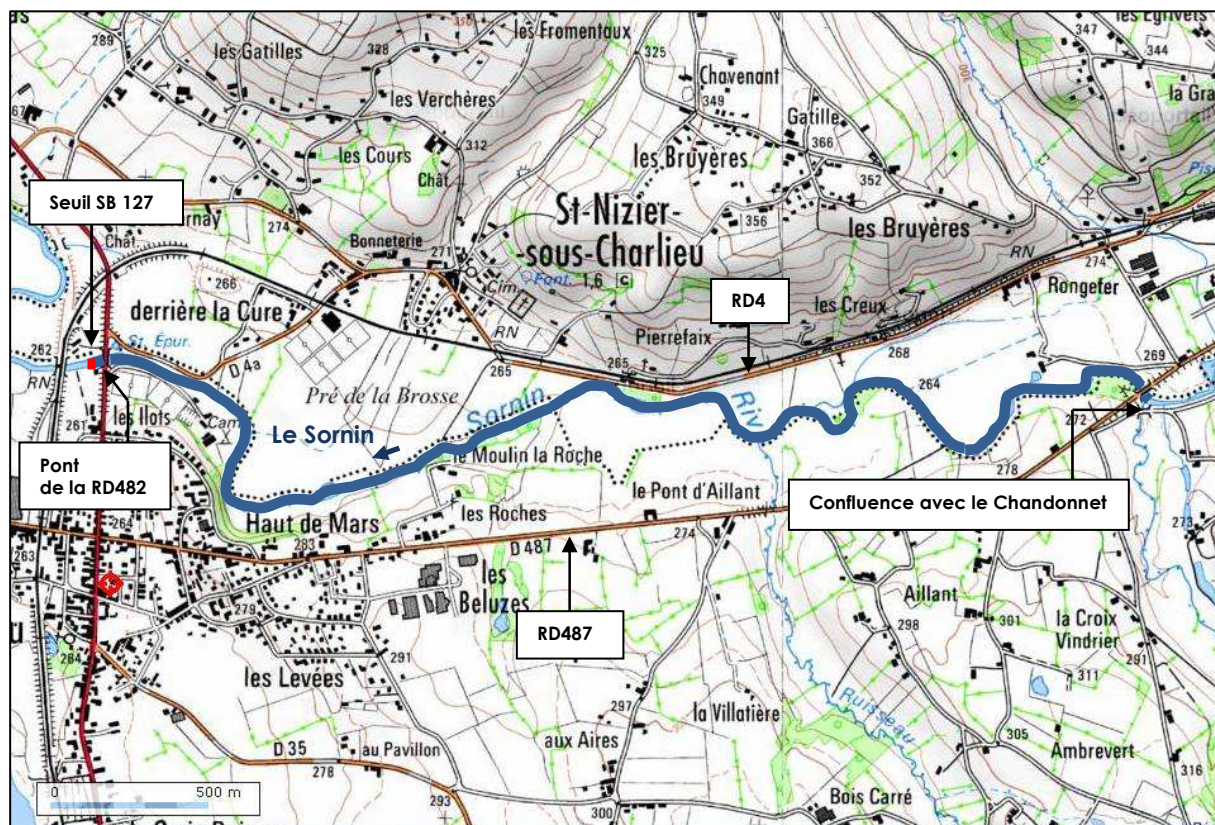


Figure 5-1 Localisation du tronçon n°5 expertisé et s'étendant entre la confluence avec le chandonnet et l'ouvrage transversal « SB 127 » situé à l'aval du pont de la RD482 – Source : géoportail.fr & IGN.

D'axe est-ouest, la vallée du Sornin est ici encadrée par les départementales n°4 et 487 qui, tantôt établies en pied de coteau (au nord), tantôt sur le flanc des collines (au sud), délimitent avec soin la plaine alluviale large de 150 à 250 mètres. Par trois fois la rivière se confronte d'ailleurs au relief : à l'extrémité amont et en aval immédiat de la confluence avec le Chandonnet (au sud et à l'est), au lieu-dit « Pierrefaix » (au nord), puis au lieu-dit « Haut de Mars » (à nouveau au sud et, cette fois, à l'est). Ce positionnement « ultime » du tracé de la rivière (c'est-à-dire contre le relief) explique pour une large part le maintien général de la configuration en plan du lit, à travers ces deux derniers siècles. Si le cours d'eau présente une pente générale de 1,87‰ en ce tronçon, celui-ci développe de seules sinuosités en partie est de la vallée ; la physionomie légèrement dissymétrique en section de la plaine lui imposant un tracé relativement rectiligne en aval (jusqu'au lieu-dit « Haut de Mars »). Hormis lorsqu'elle s'adosse au relief (où les talus riverains s'avèrent de dénivelée importante), la rivière présente généralement des berges basses, favorisant les débordements et limitant les pressions hydrauliques en rives en période de crue.

De façon générale et si on ne considère pas le remous liquide du seuil SB127 situé en aval immédiat du pont de la RD 42, le Sornin présente en ce secteur une largeur variable de 12 à 20 mètres et des faciès d'écoulement dominants de type « plat courant » et « radier ». Si une part non négligeable des concavités de méandre est empierrée (au moyen parfois et regrettamment de matériaux de décombres) participant à la banalisation de la rivière, de nombreux sites riverains arborent une diversité physique propice au développement de formations pionnières (herbacées humides, salicacées, etc.). Cette caractéristique est étroitement liée aux récents phénomènes d'alluvionnement subis (existence de nombreux bancs graveleux et atterrissements longitudinaux, de zones riveraines présentant des risbermes en pied, etc.) eux-mêmes générés par la disparition de deux des principaux ouvrages transversaux qui existaient en ce tronçon du Sornin.



Figure 5-2 Illustrations de la diversité physique de ce tronçon de cours d'eau et des conditions stationnelles favorables aux formations végétales typiques des milieux humides qu'elle suscite – Clichés Biotec, août 2009 & mars 2010.

Car au-delà des contraintes de relief puis des événements hydrologiques subis, la physionomie physique actuelle de ce secteur est, en effet, aussi et avant tout le résultat du maintien ou de la disparition récente des ouvrages transversaux qui préexistaient encore au début du XXème siècle, c'est-à-dire et de l'amont vers l'aval : les ouvrages des moulins de Rongefier et de la Roche, puis le seuil SB 127. Si l'effacement volontaire ou non des deux premiers (vers la fin des années 50 en ce qui concerne l'ouvrage de Rongefier ; probablement entre 1900 & 1940 pour ce qui est du seuil du moulin de la Roche) a induit le rétablissement du transit des sédiments et un processus de réajustement morpho-dynamique de la rivière (plus latéral qu'altitudinal), le dernier a, par l'emprise de son remous liquide, facilité les « pertes de charge » en son amont et ainsi, indirectement, l'émergence des atterrissements au sein du lit au droit du lieu-dit « Haut de Mars ».

De façon caractéristique, la disparition de l'impact des ouvrages des moulins de Ronzefer et de la Roche ont chacun suscité des processus d'érosion régressive (encaissement du lit d'une cinquantaine de centimètres en moyenne si l'on en croit l'altitude des horizons graveleux apparaissant en berges), une reprise du travail latéral du Sornin (tendance à développer un chenal préférentiel d'écoulement au sein même du lit vif, exagération des sinuosités existantes), puis une libération totale ou partielle des matériaux alluvionnaires accumulés précédemment au sein de leur retenue. Les principales crues (1951, 1985, 2003, etc.) se sont ensuite chargées de participer à la redistribution aléatoire de ces stocks de sédiments au sein du lit. Débuté au milieu des années 1970, le recouplement du double méandre qui préexistait en amont de la confluence avec le ruisseau d'Aillant, lui-même induit par ces différents processus, s'est parachevé à la suite de la crue de 1985.

A propos des manifestations de l'érosion en berges

Selon les observations de terrain conduites et métrés effectués, ce sont environ 13,6% du linéaire de talus riverains de ce tronçon du Sornin qui sont actuellement l'objet du travail érosif des eaux de la rivière, soit un linéaire modeste pour un cours d'eau en voie de « réadaptation » d'un point de vue physique. Ce constat corrobore la relative grande stabilité du tracé général du lit en cet endroit (superposition presque parfaite des documents cadastraux et images aériennes récentes du lit de la rivière). Ces érosions se manifestent soit par un travail de lessivage accru des fronts de berge, soit par un travail de sapement de la base ou/et du front de talus entraînant recul de la rive (secteurs systématiquement identifiés en rives concaves et, notamment, en deux points géographiques distincts, rive droite – cf. pièce graphique n°08.118-8), soit, enfin, à travers des encoches localisées (loupes de glissement) en front de versant. Dans les premier et dernier cas, les évolutions demeurent souvent lentes, sans enjeu notable, et ne pourront pas induire de réel recul du front riverain considéré. Dans le cas de travail de sapement en rive concave, de nouvelles étapes de migration de méandre tout au moins en amont immédiat de la confluence du Sornin avec le ruisseau d'Aillant peuvent être attendues.

Enfin et outre le fait que nombreuses de ces encoches d'érosion ont été « optimisées » par le travail des eaux lors de la crue exceptionnelle de 2003, ces phénomènes ne seraient cependant pas si récurrents si ceux-ci n'étaient pas régulièrement accentués par les pressions exercées par le bétail (absence de clôture, piétinement du nez des talus par les bêtes, abrouissement de la végétation en berge, etc.) ainsi que des pratiques de gestion inadaptées (maintien d'arbres de poids et diamètres importants en des secteurs fortement exposés aux contraintes d'écoulement, etc.). Pour mémoire et au-delà des questions d'instabilité des berges, le fait que le bétail puisse systématiquement s'abreuver directement à la rivière, voire pénétrer au sein du lit, génère des problématiques de déstructuration des sols, de remise en suspension régulière des éléments fins (turbidité des eaux favorisée ; problème de colmatage des substrats par les limons, voire d'envasement dans les zones de faibles courants) ainsi que des apports non négligeables en azote (facteur de dégradation de la qualité de l'eau).



Figure 5-3 Vues successives de talus riverains ayant subi une érosion superficielle : cas de berges situées en rives convexes ayant été « décapées » lors de crues de fréquence non courante et, probablement, sous l'impact sur les écoulements de la végétation se développant en vis-à-vis – Clichés Biotec, août 2009 & mars 2010.



Figure 5-4 Illustration du travail érosif de la rivière sur un versant (glissement de la couche peu épaisse des sols et mise à nu de la « roche mère » (substratum) sous l'effet conjoint du poids des arbres en surplomb), puis en concavité de méandre (cas d'une érosion particulièrement dynamique) - Clichés Biotec, août 2009 & mars 2010.

Enjeux et objectifs de gestion suggérés

Aucun n'obstacle ne s'oppose à accepter les futurs et légers impacts morphologiques que le travail géodynamique naturel du Sornin en ce tronçon entraînera encore à l'avenir. Au regard de la faible ampleur des problématiques d'érosion rencontrées et de l'absence d'enjeux liées à l'occupation humaine (gestion extensive des parcelles riveraines), il apparaît que rien ne s'oppose à respecter et accompagner le travail de léger réajustement entrepris par le cours d'eau puis d'accepter la préservation d'un réel espace de fonctionnalité (lit mineur et ses marges), à moins de participer à la banalisation progressive tant sur les plans physique, écologique, que paysager, de la rivière. Dans ces considérations, **l'accompagnement de la dynamique du Sornin et la préservation des richesses écologiques actuelles qui lui sont liées** (milieux humides et ripicoles annexes, prairies inondables) apparaissent les objectifs à suivre.

Recommandations et nature des interventions à conduire

EN TERMES DE PRÉSERVATION ET GESTION DU MILIEU

- Accepter, de manière généralisée, le travail érosif de la rivière en veillant à sensibiliser les riverains et usagers (bandes enherbées, etc.), voire en entreprenant une politique d'acquisition foncière d'une bande riveraine suffisamment large en des endroits choisis (concavité de méandres, notamment).
- Eviter tout remblai en lit mineur ou travaux d'arasement et scarification de bancs alluviaux (dépôts de sables et graviers).

EN TERMES DE LIMITATION DES DYSFONCTIONNEMENTS, VOIRE DE RESTAURATION

Considérant que le contrôle des accès à la rivière par le bétail permettra de limiter le travail érosif des écoulements en berges puis que ce tronçon du Sornin demeure un tronçon de cours d'eau nécessitant de bénéficier de la préservation des milieux en place, il est, en outre, proposé de (cf. pièce graphique correspondante, doc. n°08.118-9) :

- Fournir et installer des clôtures agricoles en recul suffisant du front de rive (après démontage concomitant de celles obsolètes ou dégradées) ;
 - Créer de nouveaux abreuvoirs en des endroits choisis (faiblement exposés aux contraintes d'écoulement) et en concertation avec les propriétaires privés ;
 - Profiter de l'opportunité d'une intervention sur site pour entreprendre l'évacuation d'amas de déchets divers abandonnés à proximité de la rivière ;
 - Procéder à des travaux de plantation de boutures de saules, d'arbustes et baliveaux d'essences indigènes adaptées en massifs et en quelques endroits choisis à des fins d'amélioration de l'armature et de la protection des sols, puis de favorisation de l'ombrage sur la rivière ;
 - Procéder à la requalification et au reprofilage du talus riverain droit du Sornin en aval de l'ancien ouvrage du Moulin de Rongfer (linéaire 180 mètres) de manière à créer une large risberme « à fleur d'eau » et limiter l'exposition aux contraintes d'écoulement du versant opposé, puis profiter de cette intervention pour éradiquer le développement des espèces exotiques ou/et indésirables présentes en berge (cultivars de peupliers, renouées asiatiques).
 - Reprofiler en déblai et selon un profil de pente adouci un tronçon riverain particulier (berge gauche) à des fins de minimisation des pressions hydrauliques en rive, y compris ensemencement des surfaces travaillées au moyen d'un mélange grainier choisi ;
- Budget prévisionnel : 75.000 À 90.000 € H.T (hors éventuelles prestations d'acquisition foncière)