

3. Eléments clés du diagnostic des cours d'eau structurants le territoire : la Dronne et la Lizonne

La Dronne et son premier affluent la Lizonne structurent le territoire du Syndicat. Cette partie aborde le diagnostic sur certains items essentiels de ces cours d'eau.

3.1 Hydrologie des cours d'eau

3.1.1 La Dronne

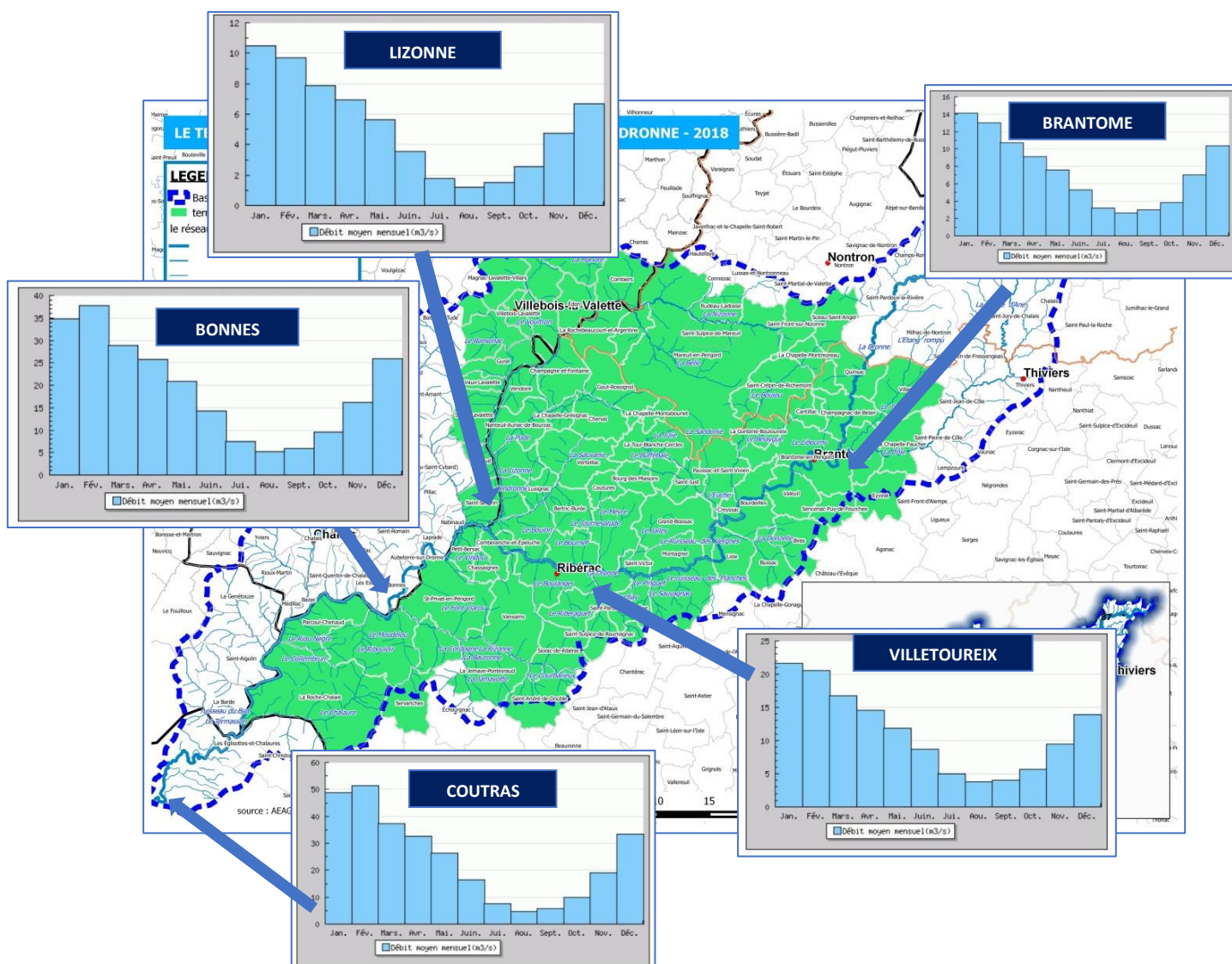


Figure 50 - Débits mensuels de la Dronne et de la Lizonne sur plusieurs stations (source : DREAL Aquitaine)

Le régime hydrologique de la Dronne est essentiellement de type pluvial. Néanmoins, l'importance de la contribution des résurgences sur le tiers amont du bassin versant (à hauteur des communes de Lisle et Creyssac) est peu décrite bien qu'elle doit contribuer significativement au fonctionnement du cours d'eau en périodes de basses eaux.

Le régime hydrologique est donc naturellement contrasté compte tenu du climat, ceci étant renforcé par les prélèvements et l'évolution des Modes d'Occupation des Sols (disparition des zones humides, augmentation de la réactivité des bassins versants ruraux et dans une seconde mesure imperméabilisation en contexte péri-urbain).

Les modules de la rivière sont les suivants (source Banque Hydro – DREAL Aquitaine) :

- A la station de Brantôme

Tableau 14 - Modules de la Dronne à différentes stations

Fréquence	Quinquennale sèche	Médiane	Quinquennale humide
Débits (m ³ /s)	4.900 [3.700;5.800]	7.100 [5.800;8.700]	9.500 [8.500;11.00]

- A la station de Villeteureix

Fréquence	Quinquennale sèche	Médiane	Quinquennale humide
Débits (m ³ /s)	7.600 [5.900;8.900]	11.00 [9.300;14.00]	15.00 [13.00;16.00]

- A la station de Bonnes

Fréquence	Quinquennale sèche	Médiane	Quinquennale humide
Débits (m ³ /s)	13.00 [11.00;15.00]	19.00 [17.00;23.00]	25.00 [23.00;27.00]

La Dronne connaît :

- des étiages sévères et prolongés qui tendent à s’allonger, courant généralement de juin à octobre voire mi-décembre
- des crues relativement rapides (les débordements ne durent que 24 à 48 heures, rarement plus longtemps) concentrées sur les mois de décembre et février pour les principales, mais également le printemps jusqu’au mois de juin (où elles sont moins marquées).

La crue de référence est la crue du 8 décembre 1944 où la rivière a atteint 240 m³/s à Brantôme et 487 m³/s à Aubeterre-sur-Dronne. A noter, les études hydrauliques réalisées dans le cadre du Plan de Prévention des Risques d’Inondation de la Dronne (secteur Champagnac-de-Belair à Ribérac) prévoit des débits et hauteurs d’eau légèrement supérieures à cette dernière.

La dernière crue significative est un événement vicennal survenu fin janvier 2009 où la rivière a atteint un débit de 180 m³/s à Villeteureix et 234 m³/s à Bonnes.

Le temps de réponse entre la partie amont du bassin-versant (St-Pardoux de Drôme) et Bonnes est d’environ 40 heures (basé sur la crue de janvier 2009 et le passage de la tempête Klaus) :

- environ 30 heures entre Saint-Pardoux-La-Rivière et Villeteureix.
- environ 10 heures entre Villeteureix et Bonnes (17 h pour les événements du printemps 2013).

Des crues remarquables ont pu survenir sur certaines parties du bassin sans que la Dronne ne réagisse de manière singulière : il s’agit notamment de l’événement de mars 1988 où le Ribéragnet et la Rizonne ont connu des crues proches d’une période de retour cinquantennale.

Les débordements dans le lit majeurs ne durent que 24 à 48 heures, exceptionnellement plus. De nombreux témoignages de riverains font état d’une raréfaction des débordements dans le lit majeur et de leur durée par rapport à ce qui pouvait être observé jusque dans les années 60/70.

La Dronne connaît des étiages marqués et le régime hydrologique estival de la rivière est largement sous l’influence de la retenue de Miallet ; les prélèvements agricoles pouvant également jouer un rôle. Le débit de la Dronne est en effet soutenu en période d’étiage par le barrage de Miallet créé en 1993 disposant d’une retenue de près 5 millions de mètres cubes sur la partie amont de la Côte (bassin-versant de la retenue de 17 km²). Ainsi, Miallet contribue largement au fonctionnement estival du cours d’eau. A titre d’exemple, en relarguant régulièrement 600 à 800 l/s en condition d’étiage, le débit généré par Miallet représente près d’un tiers de celui de la Dronne à Villeteureix lorsque cette dernière descend en dessous de 2,5 mètres cubes par secondes, cas fréquents ces dernières années pendant quelques jours (2009, 2008, 2007...). Théoriquement, cette proportion peut atteindre et dépasser 50 % en condition de débit de crise (1,4 m³/s à Villeteureix).

La période des étiages s'étend de la mi-juin jusqu'à la mi-octobre, voire novembre généralement, bien après l'achèvement des campagnes de prélèvements agricoles. Plus récemment, les étiages ont pu perdurer jusqu'au mois de décembre (étiage 2017) voire janvier suivant (étiage 2015/2016). Les valeurs de débits d'étiage oscillent autour de 2 et 5 m³/s dans la partie moyenne et aval de la rivière. Lorsque les débits descendent en dessous de 2 m³/s des atiers de la partie moyenne sont déconnectés.

Les valeurs de débit d'étiage de référence sont les suivantes :

- A Villeteureix :
 - o Débit d'Objectif d'Etiage : 2 m³/s à Villeteureix - Débit de Crise 1.4 m³/s
- A Bonnes (point nodal du SDAGE Adour-Garonne) :
 - o Débit d'Objectif d'Etiage : 2.6 m³/s à Villeteureix - Débit de Crise 1.8 m³/s

Pour mieux appréhender ces situations d'étiages et d'en limiter la sévérité, un Plan de Gestion des Etiages (PGE) a été engagée de 2005 à 2012 sur la Dronne par EPIDOR. Le diagnostic du SAGE Isle-Dronne fait état en 2016 des difficultés d'amélioration de la situation.

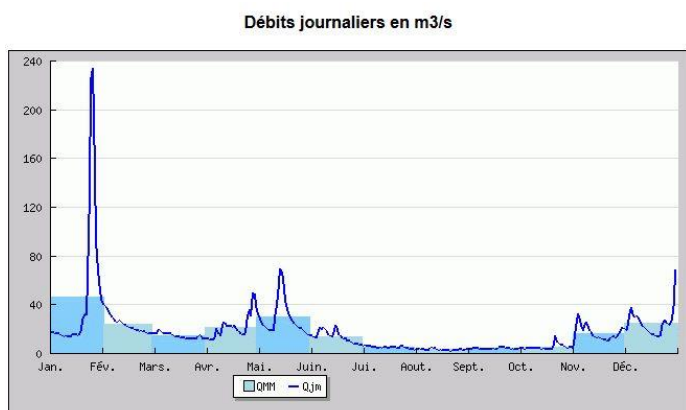


Figure 51 - Débit journalier de la Dronne en 2009 à Bonnes (source : Banque hydro)

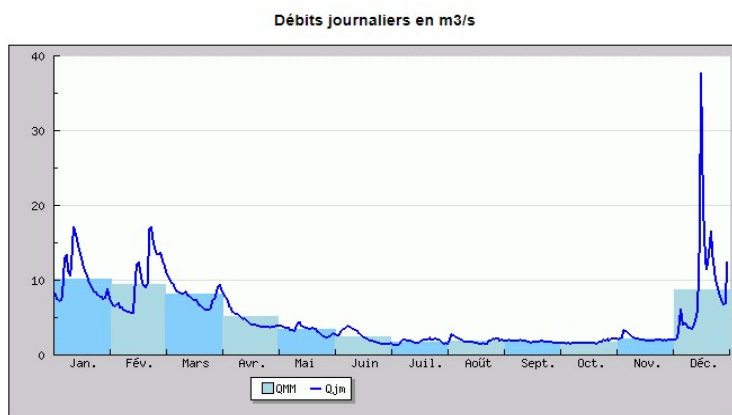


Figure 52 - Débit journalier de la Dronne en 2011 à Villeteureix (source : Banque hydro)

On peut souligner les quelques singularités suivantes :

- La partie moyenne du bassin réagit plus fortement et rapidement que les autres secteurs compte tenu de la forte densité du réseau hydrographique et des MOS très réactifs où la céréaliculture prédomine.
- La partie aval du bassin est influencée par la Lizonne (avec des crues étalées) et la Tude (avec des crues rapides) et dans une moindre mesure la Rizonne.
- A l'heure actuelle, nous disposons de peu d'informations sur le comportement de la Rizonne.

Cependant, avec un réseau hydrographique important et une morphologie dynamique, ce cours d'eau doit être relativement réactif aux événements pluvieux.

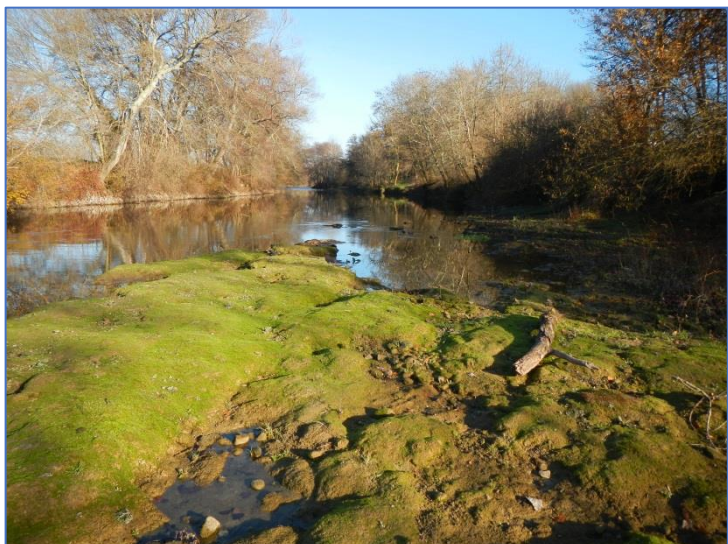


Figure 53 - la Dronne à la Roche-Chalais lors de l'étiage de début d'hiver de janvier 2016



Figure 54 - La Dronne à la Villeteureix lors d'une crue

3.1.2 La Lizonne

Le régime hydrologique de la Lizonne est de type pluvial mais l'influence des grandes résurgences est réelle que ce soit sur l'axe en tant que tel ou certains de ses affluents comme la Pude, le Voultron et le Ronsenac. Comme pour la Dronne, le régime hydrologique de la Lizonne est naturellement contrasté tenant compte des caractéristiques du climat mais l'influence des résurgences tend à significativement soutenir les débits printaniers et estivaux. Le module de la Lizonne proche de la confluence (station de St-Séverin) est de 5.2 m3/s.

Le régime hydrologique estival de la Lizonne est influencé par les prélèvements agricoles associés à l'AEP et à l'industrie (papeterie). Le débit maximum journalier instantané enregistré sur une période de 32 ans est de 55.90 m3/s. Le débit instantané a été de 63.20 m3/s en novembre 2000, soit un événement proche de la cinquantennale. Le débit minimum observé a été de 0.175 m3/s le 4 mars 2007. Le Débit d'Objectif d'Étiage est de 0.62 m3/s et le Débit de Crise de 0.28 m3/s.

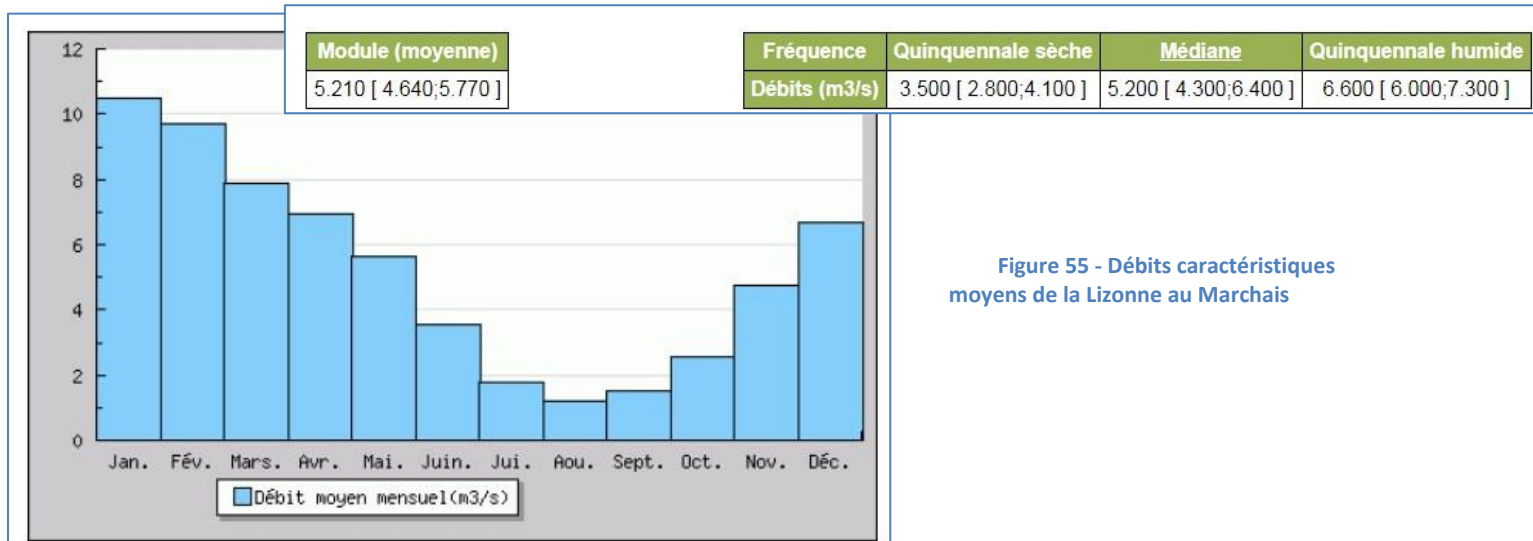


Figure 55 - Débits caractéristiques moyens de la Lizonne au Marchais

Fréquence	VCN3 (m ³ /s)	VCN10 (m ³ /s)	QMNA (m ³ /s)
2 ans	0.63 (0.49; 0.81)	0.69 (0.54; 0.88)	0.96 (0.77; 1.2)
5 ans sèche	0.36 (0.26; 0.46)	0.39 (0.28; 0.51)	0.58 (0.43; 0.73)

Figure 56 - Débits caractéristiques d'étiage de la Lizonne au Marchais

Le fonctionnement du bassin versant de la Lizonne est très inégal, ceci en raison des caractéristiques hydrogéologiques mais surtout des MOS très contrastés.

Le tiers aval du bassin est très réactif compte tenu de la prédominance des espaces de grandes cultures tandis que le reste du bassin présente une plus forte inertie en raison de la présence de nombreux boisements et prairies. Les zones humides riveraines restent relativement mobilisables malgré le curage/recalibrage qui a tout de même diminué leur fréquence des débordements. L'impact des travaux lourds d'aménagements des lits se fait particulièrement sentir sur la Pude, la Sauvanie et la Lizonne aval où les débordements n'interviennent qu'autour de la crue quinquennale.

Cette différence du comportement du bassin se traduit par l'apparition de crues relativement étalées voire multimodales.

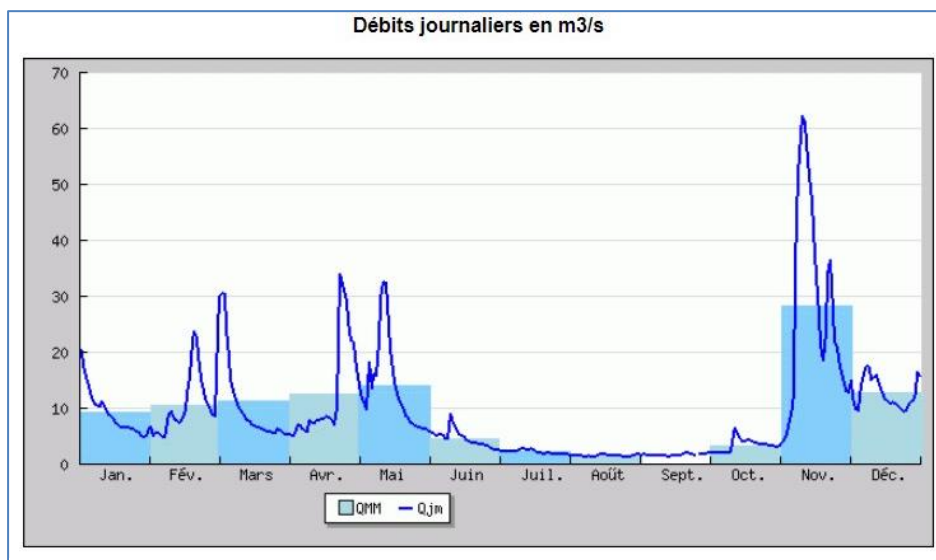


Figure 57 - Hydrogramme de l'année 2010

3.2 Morphologie des vallées et physionomie des lits majeurs

3.2.1 La Dronne

La vallée de la Dronne, sur le territoire du Syndicat, présente les traits suivants :

- De Quinsac jusqu'à Lisle, la vallée est relativement étroite bordée par des petites terrasses alluviales souvent peu marquées. Le lit majeur mesure en moyenne 150 m de large et la vallée est nettement dissymétrique. A l'aval de la confluence avec la Côle, la vallée est régulièrement bordée par un puissant escarpement calcaire sur lequel la rivière peut encore buter lorsqu'il n'est en contact du lit compte tenu de la présence d'une terrasse. A l'exception des bourgs, et notamment Brantôme qui est la principale forme d'urbanisation, le lit majeur accueille des majoritairement de prairies, ponctuées de peupleraies et de manière marginale de pièces de céréales.
- A l'aval de Lisle à jusqu'à la confluence avec la Lizonne, la vallée s'ouvre très nettement et les escarpements calcaires disparaissent. Le lit majeur atteint 1000 m à hauteur de la confluence entre les cours d'eau. La rivière présente régulièrement des bras actifs dénommés les atiers lorsqu'il existe une disparité forte de gabarit entre ces derniers. Il s'agit du secteur qui accueille le plus de céréaliculture. Le bocage, dont on devine encore le témoignage dans le secteur de Montagrier/St-Victor est fortement altéré. En plus des grandes parcelles de maïs, la vallée accueille des prairies et des peupleraies éparses.
- De la confluence avec la Lizonne jusqu'à la Roche-Chalais, la vallée cesse de s'élargir en raison de la présence de terrasses qui voit leur maximum d'extension à la Roche-Chalais. La vallée est souvent dissymétrique et on voit apparaître de nouveau les grands escarpements calcaires du Crétacé à Aubeterre, Parcou, St-Aulaye et la Roche-Chalais. Les MOS sont plus hétérogènes avec une présence moindre de la céréaliculture à l'exception de la partie charentaise.

3.2.2 La Lizonne

La Vallée de la Lizonne est essentiellement à dominante rurale. Avec deux zones marquées, séparées par l'axe de La Rochebeaucourt on distingue :

- La partie nord du bassin versant, constituée d'une alternance de vallée et de plateaux formant des lignes de reliefs parallèles à l'axe Nord-Ouest / Sud-Est, cette partie de transition entre le Périgord vert et le Périgord blanc est largement recouvert de dépôt détritiques siliceux du tertiaire continental. Sur les communes de Rudeau-Ladosse, de Beaussac et de Champeaux et la Chapelle Pommier la vallée est fortement dissymétrique avec l'apparition de nombreux escarpements calcaires en rive droite de la Nizonne. Le lit majeur d'environ 100 mètres est principalement occupés par des boisements alluviaux, de nombreuses prairies humides ponctuées de peupleraies et de manières marginales de parcelles de cultures céréalières (Saint-Front-sur-Nizonne, Les Graulges).
- Sur la partie aval du bassin symbolisé par la flexure Ronsenac – Venduire, la vallée s'élargit fortement et la Lizonne change d'axe pour s'écouler selon un axe Nord/Sud. Ici la vallée se caractérise par un aspect plus doux et vallonnée. Les fonds de vallée de la Lizonne et de la Pude sont occupés par des sols organiques sur tourbe calcique, parfois en association avec des sols très calcaires sur tuf aussi appelé « bouchot ». Ces derniers semblent avoir joué un rôle dans la stagnation de la nappe et a permis la formation de tourbe. Les sols sont principalement occupés par la culture intensive de maïs et de blé.

3.3 Les plaines alluviales

3.3.1 La Dronne

La Dronne s'écoule dans une plaine alluviale déposée au cours de l'Holocène (quaternaire) bordée de nombreux niveaux de terrasses. Des formations d'alluvions fluviales récentes (argiles limoneuses et sables) ainsi que des sables grossiers et argileux et graviers constituent les moyennes et basses terrasses de la Dronne particulièrement développées dans la partie aval, secteur de la Roche-Chalais notamment. Ces dernières sont constituées de formations de l'Eocène (gros galets, graviers et sables à débris de bois) ainsi que des grès du Crétacé.

La figure 55, illustrant la stratigraphie des dépôts alluviaux à Ribérac présente la séquence caractéristique des dépôts. De la surface à la base de la série, on observe :

- un niveau de terres limoneuses brunes, épais de 20 à 40 centimètres, avec très localement des faciès para tourbeux (cf. St-Martial-Ribérac). Il s'agit des dépôts récents de la plaine d'inondation.
- un niveau d'argiles « grises » épais de 20 cm à plus d'un mètre par secteur (témoignage de faciès marécageux à semi-lacustre du quaternaire ancien)
- des sables et galets moyens à grossiers (constitué des galets sidérolitiques du Massif centrale) sur une épaisseur très variable contenant la nappe alluviale.

Compte tenu de la faible proportion du niveau argileux, on peut penser qu'ils ont été effectués à hauteur de paléochenaux de la Dronne, plus propice aux captages de la nappe.

Les éléments stratigraphiques disponibles au niveau de l'ancien captage de St-Aulaye révèlent que les alluvions sont épaisses d'environ 4,5 m de profondeur alors qu'elles oscillent autour de 3 m dans le Ribéracois.

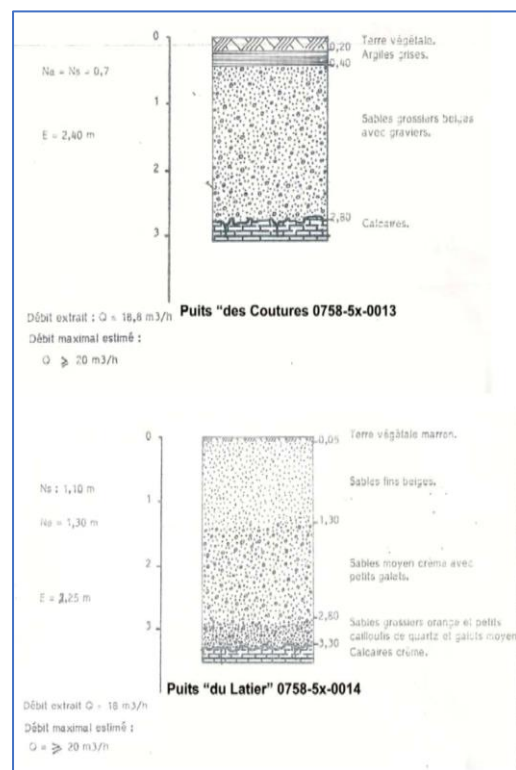


Figure 58 - Coupe stratigraphique de la plaine alluviale de la Dronne à hauteur

3.3.2 La Lizonne

La vallée de la Lizonne est constituée d'une formation calcaire crayo-marneuses datant du Campanien – Santonien.

La figure 56 ci-après, illustre la stratigraphie des dépôts alluviaux de la Lizonne dans le secteur tourbeux de Vendoire sur la partie médiane du bassin. Ces deux coupes géologiques font apparaître quatre unités géologiques bien différenciées et relativement homogènes :

- En surface une couche de tourbe de 4 mètres d'épaisseur en moyenne. On note que cette tourbe est présente aussi en rive gauche du ruisseau de Mondot, sous les prairies. La tourbe se prolonge également en rive droite de la Lizonne côté Charente.
- En dessous on retrouve une argile grise imperméable de 0.5 à 1 mètre d'épaisseur.
- A la base du quaternaire, on retrouve des argiles grises enrobant des cailloux, des galets et des graviers. Ces éléments ont été arrachés au substratum du santonien - campanien. Cette couche, dont l'épaisseur varie entre 2 et 5 mètres, se retrouve sur l'ensemble du site. Vers le centre de la vallée apparaissent des lentilles et cailloutis et graviers moins argileux. Ces lentilles plus détritiques et plus perméables semblent correspondre à d'anciens lits de la rivière.
- Enfin le substratum de calcaire marno-crayeux du Santonien.

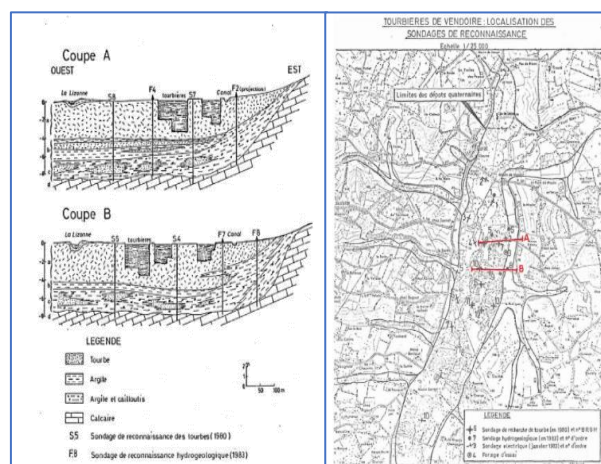


Figure 59 - Coupe litostratigraphique de la plaine alluviale de la Lizonne dans le secteur tourbeux de Vendoire

3.4 Les lits mineurs

3.4.1 La Dronne

a. Profil en long de la Dronne

Le profil en long de la Dronne, sur le secteur du syndicat mesure près de 141 km auquel il faut rajouter 21,5 km d'atiers, soit plus de 162 kilomètres. Le profil de la Dronne, après de 83 seuils de moulins est fortement étagé, avec en moyenne un ouvrage réparti tous les deux à trois kilomètres. Le bief le plus court situé entre les moulins de Rouffelier et Jansou à Lisle mesure près de 750 m tandis que le plus long, délimité par les moulins du Reyraud et de la Roche-Chalais à la Roche-Chalais atteint plus de 7 kilomètres.

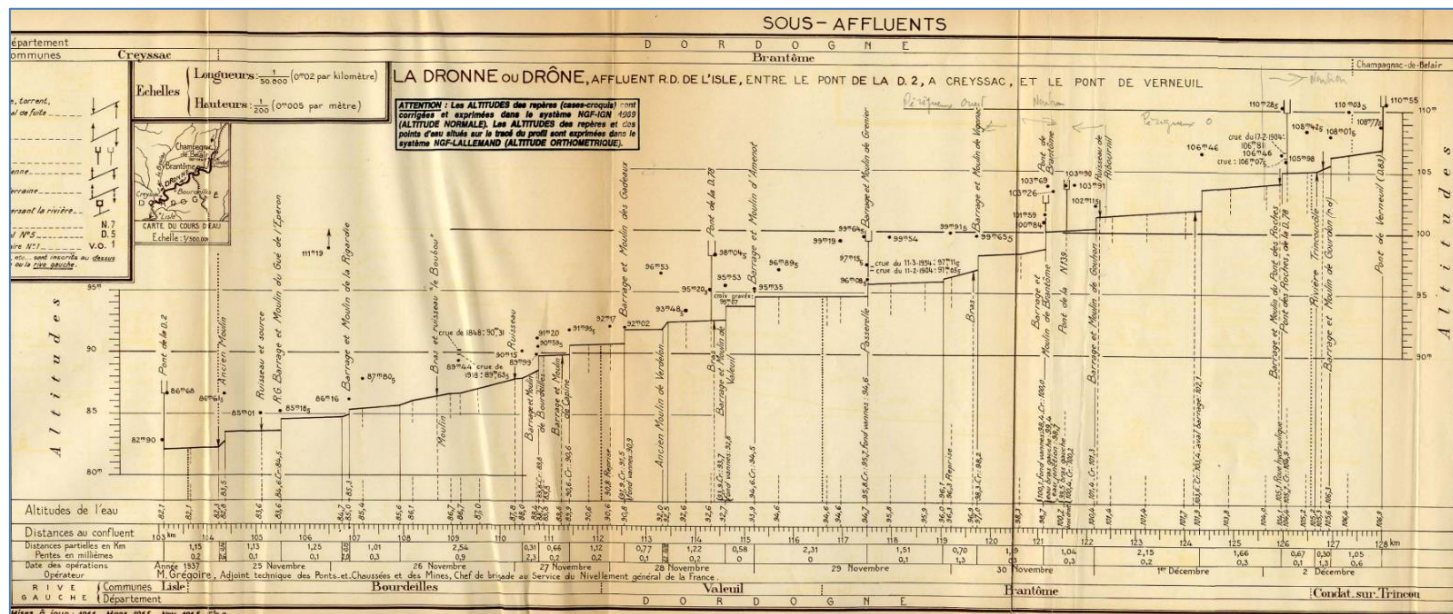


Figure 60 - Extrait du profil en long de la Dronne (service de nivellement de 1969)

b. Le style fluvial de la Dronne

La Dronne présente un style fluvial méandriforme peu actif. Les méandres sont de faibles amplitudes dès lors qu'ils ne sont pas guidés par la structure. Dans ce cas particulier, ils décrivent des grands coudes quadrangulaires (ex : Lisle, Bourdeilles, Brantôme, St-Aulaye, La Roche-Chalais) conséquence de la butée de la rivière sur de puissants escarpements calcaires du Crétacé à l'échelle géologique récente.

Le chenal est unique jusqu'à Tocane-St-Apre puis multiples dans la partie moyenne jusqu'à Petit-Bersac. Dans ce cas, la rivière présente soit des lits multiples de gabarits comparables comme dans le secteur Ribérac/Villetoureix, soit des bras secondaires modestes dénommés localement les atiers. Ces derniers sont particulièrement abondants dans le secteur de Petit-Bersac. Ils disparaissent à l'aval (ils sont présents jusqu'à Aubeterre hors SRB Dronne) et ont alors systématiquement évolué sous forme de longs bras morts dans le secteur de St-Aulaye (ex : bras mort de la Ganetie) et la Roche-Chalais (ex : bras mort du Termasson).

La rivière transporte une charge sablo-graveleuse principalement siliceuse arrachée aux nombreuses basses terrasses qui jalonnent la vallée pour la fraction la plus grossière. Dans la grande majorité des cas, cette charge solide transite à hauteur des seuils de moulins car les zones de retenues des moulins sont remplies (l'accumulation des matériaux en amont de l'ouvrage estompe l'aspérité créé par le seuil à hauteur du profil en long du radier, ce qui permet le transit d'une grande partie des matériaux lors des crues). Cette relative continuité sédimentaire et l'absence de gros curage expliquent la stabilité verticale du profil en long de la rivière.



Figure 61 - Atier de la Dronne à Petit-Bersac (à gauche) – bras mort de la Gannetie à St-Aulaye (à droite)

c. Les faciès de la Dronne

On appelle faciès toute portion de cours d'eau présentant sur une certaine longueur une physionomie générale homogène sur le plan des hauteurs d'eau, des vitesses et de la granulométrie. La longueur des faciès peut être très variable, de quelques mètres carrés à plusieurs centaines de mètres de cours d'eau.

La diversité des faciès d'écoulement, rapide ou lent est nécessaire à la diversité biologique (faune et flore) et un certain nombre de processus physico-chimiques. A titre d'exemple, les faciès rapides comme les radiers sont particulièrement propices à la reproduction de certaines espèces piscicoles, à l'oxygénation de l'eau et aux échanges avec la nappe d'accompagnement. Au niveau des faciès lents, les eaux ont plutôt tendance à se réchauffer.

Sur la Dronne, nous retrouvons donc 3 types de faciès :

- Le **chenal lentique**, qui est le plus représenté sur ce territoire. Il est caractérisé par une vitesse inférieure à 30 cm/s et une profondeur supérieure à 60 cm, avec des profondeurs moyennes comprises entre 1 et 2 mètres (parfois supérieure).
- Le **plat courant** se caractérise par une pente douce, des écoulements uniformes et des vaguelettes liées à la présence du substrat à proximité du plan d'eau.
- Le **radier** se caractérise par une plus forte turbulence compte tenu de l'affleurement du substrat et des pentes plus fortes.

Les faciès de la Dronne sont conditionnés par la présence de nombreux seuils de moulins provoquant la disparition des faciès rapide et la large prédominance du chenal lentique.

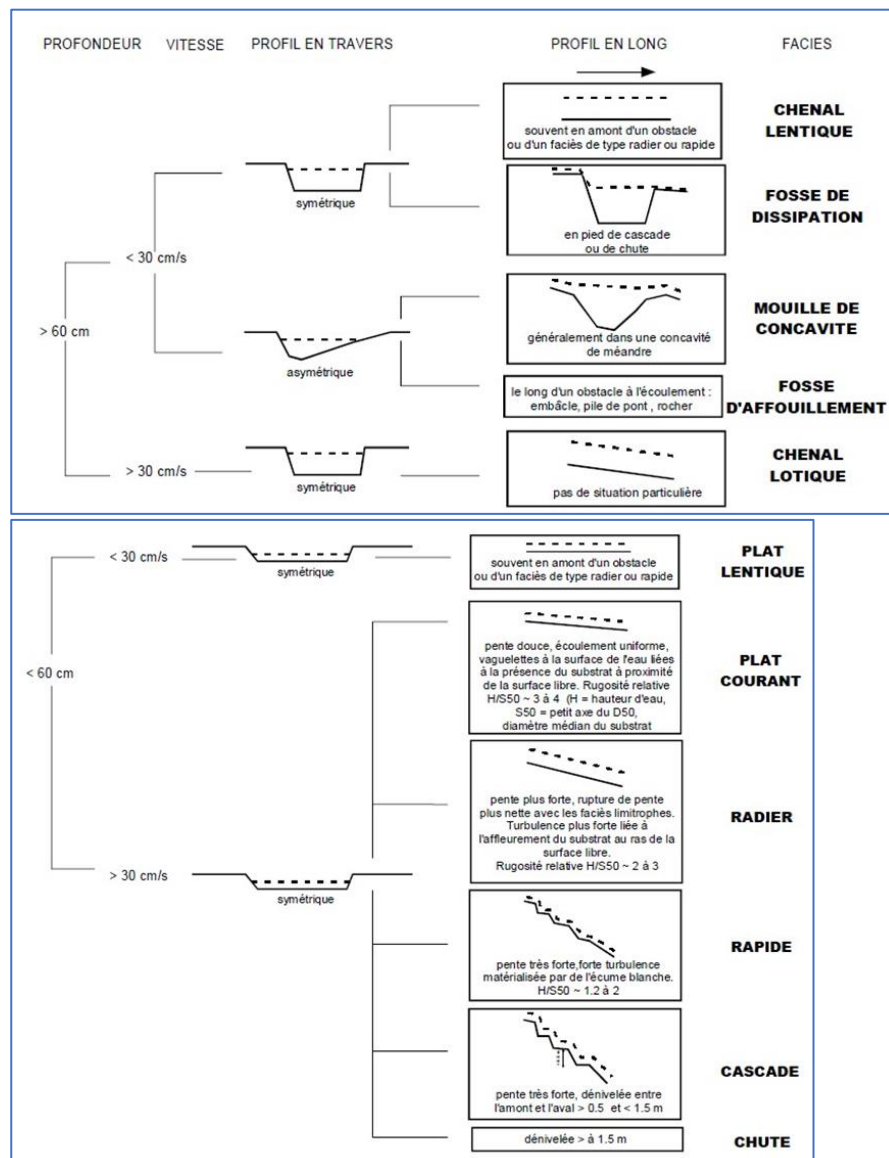


Figure 62 – Typologie des faciès (source : Malavoi & Souchon, 2011)

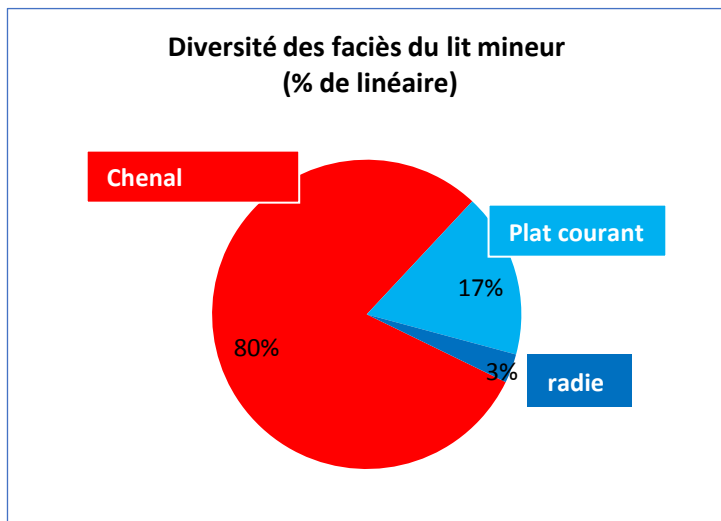


Figure 63 - Répartition des faciès sur la Dronne et ses atiers

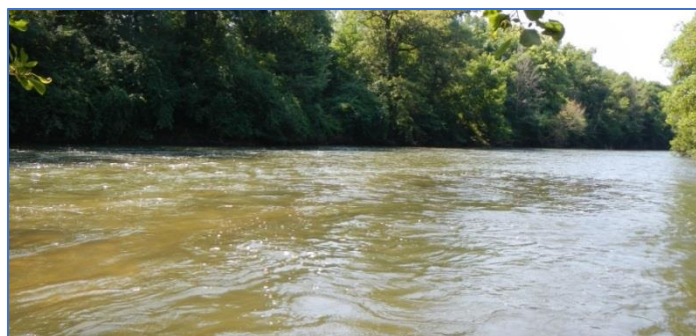
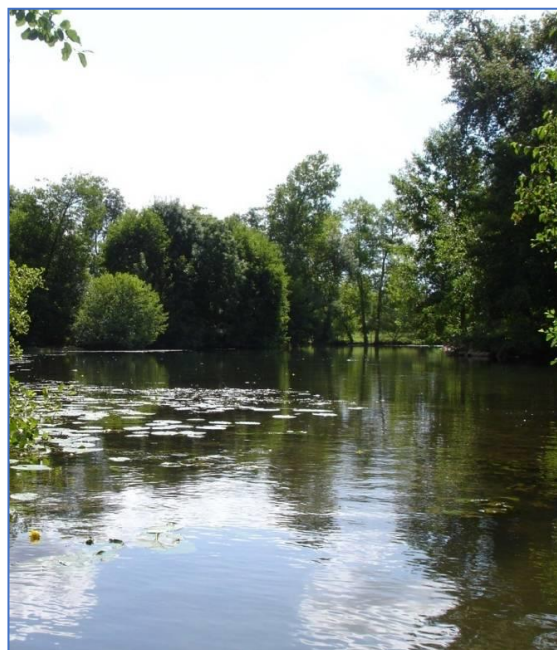


Figure 64 - Illustrations de grands faciès sur la Dronne : Plat courant en à gauche, chenal lentique en haut à droite et radier en bas à

3.4.2 La Lizonne

a. Profil en long de la Lizonne

La Lizonne, comme la Dronne, est fortement étagée compte tenu de la présence de nombreux grands seuils de répartition.

Cette rivière a la particularité d'avoir deux noms Lizonne et Nizonne. Théoriquement le nom Nizonne correspond au linéaire depuis la source (commune de Sceau Saint Angel) au gué de Pompaïgne (commune d'Edon) puis Lizonne jusqu'à la confluence avec la Dronne. Au total, le talweg de la Lizonne est de 60 km auquel on peut ajouter 40 km de biefs, notamment sur la partie aval du bassin qui compte de nombreux sites de moulin et un réseau hydrographique complexe.

L'étude de Daniel DENNINGER « Les écoulement de du bassin de la Lizonne » a établi le profil en long du réseau hydrographique du bassin de la Lizonne et donne les éléments suivants:

Le profil en long peut se décomposer en cinq parties à partir de la source de la Nizonne :

- 5 Km à 9‰ (9% de la longueur totale)
- Km à 5‰ (6% de la longueur totale)
- 17.8 Km à 3‰ (33% de la longueur totale)
- 19 Km à 1‰ (35 % de la longueur totale)
- 10 Km à 2‰ (18% de la longueur totale)

b. Le style fluvial de la Lizonne

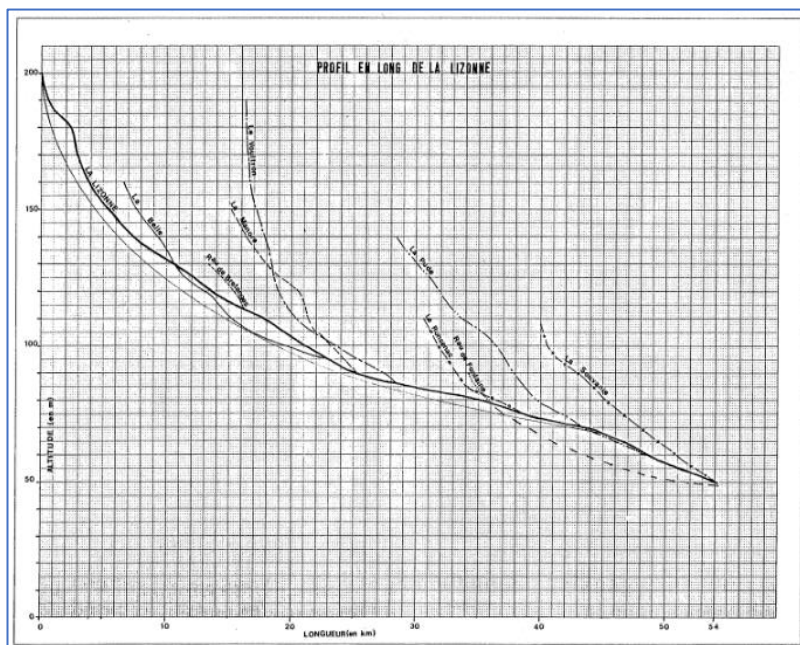


Figure 65 - Profil en long de la Lizonne

La Lizonne présente un style fluvial à chenaux multiples peu mobiles. Le tracé actuel de la rivière, a été historiquement très fortement remanié par les créations historiques de moulins et par le recalibrage/curage des années 1980/90.



Figure 66 - Incision du lit mineur dans un secteur tourbeux sur la partie aval du bassin

A l'aval du secteur Champagne-Fontaine/Ronsenac, le visage actuel avec 3 à 4 bras voire 4 à 6 est un héritage d'un style fluvial en anastomose (lits multiples avec une charge solide fine). En amont de ce secteur, les témoignages sont moins visibles et la rivière semble au moins avoir été une rivière à bras multiples mais de manière moins franche qu'à l'aval. Après-guerre, l'examen des documents anciens (cartes et photographies) révèle que la Lizonne perd progressivement des bras. Ceux qui sont les plus éloignés des chenaux principaux disparaissent tandis que ces derniers captent les débits. Cette simplification du tracé, renforcée par le curage/recalibrage moderne s'accompagne d'une concentration des débits sur les principaux bras, qui ont d'ailleurs été recalibré. L'empilement de ces phénomènes est à l'origine d'une incision remarquable du lit, celle-ci étant limitée très localement à hauteur de points durs (passage à gué notamment et seuils de répartition des moulins).

La Lizonne transporte une charge relativement fine, limono-sableuse avec de très nombreux débris coquillés (arrachés aux horizons tourbeux et para-tourbeux des berges et du fond du lit), accompagné de petits galets et blocs calcaro-siliceux. La charge grossière de la Lizonne est peu abondante. Elle est un peu plus représentée en amont de Champagne-Fontaine où la rivière circule à proximité de formations gréseuses, mélangés ou non avec des galets sidérolithiques. Elle est particulièrement peu représentée à l'aval pour deux raisons et on observe qu'exceptionnellement des mécanismes d'armurage/pavage du fond de la rivière :

- la plaine alluviale de la Lizonne est constituée en grande majorité de matériaux fins (d'où son ancien style en anastomose).

- les curages modernes (qui ont probablement pu succéder à d'anciennes interventions historiques) ont extrait les rares matériaux grossiers du fond du lit qui avaient pu être accumulés au fil des décennies voire des siècles.

L'absence de stock sédimentaire grossier dans la plaine alluviale de la Lizonne limite les possibilités naturelles de stabilisation du profil en long.

Sur le cours aval, la rivière glisse souvent sur des lentilles plus ou moins résistantes indurées de tourbes qui peuvent être indurées par une gangue carbonates. Cette formation est dénommée « le bouchot » et lorsque celle-ci a été enlevée lors du curage, l'incision est remarquable. A l'amont, sur les secteurs curés et recalibrés, le cours d'eau circule régulièrement sur la roche mère marno-argileuse offrant une faible capacité d'accueil et épuratoire du lit mineur.

c. Les faciès de la Lizonne

La Lizonne est une rivière dite intermédiaire (Salmonicole et Cyprinicole) pour sa partie aval et Salmonicole pour sa partie amont tout comme plusieurs de ces affluents comme la Belle, le Voulttron ou encore la Manore. Théoriquement on devrait retrouver une proportion de faciès proche de ce celle d'une rivière non anthropisée avec une forte proportion de faciès lotiques. Or, les résultats présentés ci-dessous mettent en évidence l'important cloisonnement / étagement du cours d'eau. Cette homogénéisation des faciès d'écoulements est le résultat de la création d'ouvrages hydrauliques et de travaux de recalibrage réalisés à la fin des années 1970 sur la Lizonne. En plus de créer des perturbations d'ordre dynamique, ce déséquilibre entraîne des perturbations biologiques en restreignant considérablement l'accomplissement des cycles vitaux des espèces animales et végétales présentes sur le bassin.

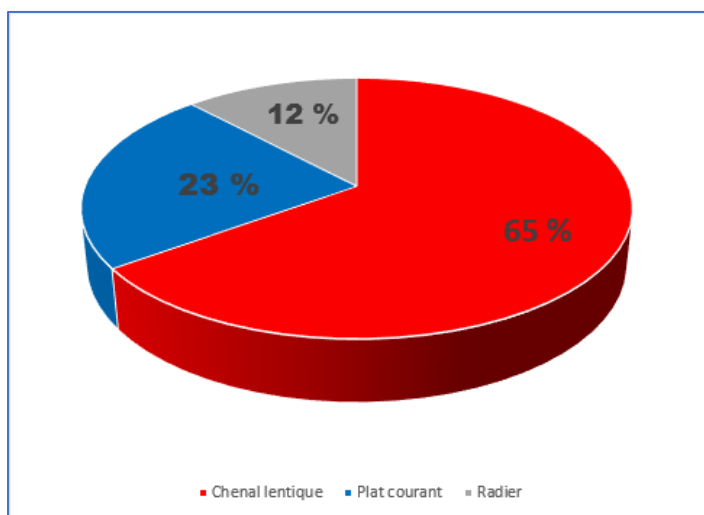


Figure 68 - Répartition des faciès sur la Lizonne



Figure 67 - radier de la Lizonne en amont de la confluence avec le Voulttron



Figure 69 - Ecoulement de la Lizonne sous l'influence d'un vannage (chenal lentique)

3.5 Les ouvrages et activités liées à la rivière

3.5.1 La Dronne

La Dronne est jalonnée de 72 seuils de moulins ; cette forte densité s'accompagnant d'un impact fort sur la morphologie de la rivière et la continuité écologique.

Sur le secteur géré par le Syndicat (et la berge charentaise sur la partie aval), l'état de ses seuils est très divers :

- 7 ouvrages sont en état de ruines,
- 16 sont en mauvais état pouvant comporter des brèches ; avec des possibilités d'évolution lors des crues, c'est-à-dire la création ou l'agrandissement de brèches,
- 13 sont jugés en état moyen ; c'est-à-dire avec des réhabilitations relativement superficielles mais ne laissant pas voir d'évolution significative en cas de crue,
- 36 sont jugés en bon état ; c'est-à-dire qu'ils ont fait l'objet de travaux lourds et d'un suivi, gage de leur stabilité.



Figure 70 - Hauteur remarquable des obstacles à franchir pour la faune piscicole (exemple du moulin de Parcoul)

a. Les usages associés au seuil de moulins

De nombreux usages se sont implantés à proximité des seuils, soit directement à hauteur du moulin ou dans la zone d'influence du seuil (généralement la retenue). Parmi les principaux, on citera :

- La production hydroélectrique dans de rares cas, plutôt concentrés sur la partie aval,
- Des plages dans les zones de retenues de moulins (Brantôme, Lisle et Montagrier)
- Des points de prélèvements agricoles implantés dans les retenues. Les éventuels dysfonctionnements des crépines en cas de rupture des seuils aval doivent être examinés au cas par cas.
- Une dizaine de ponts sont implantés à proximité de seuils de moulins. En cas de création de brèches dans les seuils, une analyse au cas par cas doit être menée pour évaluer l'impact sur la stabilité des piles.

b. Les activités liées à la rivière

De nombreuses activités sont exercées sur la rivière ou à proximité immédiate de la rivière :

- la baignade pratiquée à hauteur de 5 plages officielles (Brantôme, Lisle, Montagrier, Petit-Bersac et Saint-Aulaye) et de nombreux sites dits « sauvages »

- le canoë, pratiqué sur l'ensemble du chenal principal de la Dronne, avec des descentes organisées par les loueurs. On note une plus forte fréquentation de la rivière sur la partie amont dans le secteur Brantôme-Bourdeilles avec potentiellement plusieurs centaines de canoës sur la rivière dans la journée les jours de plus grosses affluences.
- la pratique de batellerie de loisir à hauteur du bourg de Brantôme.

Ces activités nécessitant des conditions satisfaisantes de fréquentation de la rivière (navigabilité des canoës et des péniches possiblement limitée par les herbiers aquatiques en excès sur certaines portions très fréquentées de la rivière).

- la pratique de ces loisirs est le support d'activité de gîte : site touristique de Brantôme et Bourdeilles, camping (Saint Aulaye, la Roche-Chalais), chambres d'hôtes, location saisonnières à proximité de la rivière
- un prélèvement pour l'Alimentation en Eau Potable : directement dans la Dronne pour le réseau de la Roche-Chalais/Servanches
- les prélèvements agricoles collectifs ou non, pompant directement dans la Dronne
- la pêche est pratiquée sur l'ensemble de la rivière avec une plus forte fréquentation à hauteur des sites accessibles depuis les chemins et descentes à bateau.

c. Les ouvrages et infrastructures collectifs à proximité du lit mineur (pont, routes chemins, bâti public)

La Dronne est franchie par différents ponts où circulent des routes départementales pour l'essentiel. Les routes sont généralement situées à distance du lit mineur sauf exceptions suivantes, où leur tracé se situe à proximité immédiate du lit :

Compte tenu du contexte rural, seuls quelques bâtiments ont été implantés à proximité immédiate du lit mineur. La localisation des infrastructures collectives publiques est nécessaire afin d'évaluer s'il existe des risques associés et d'éventuels érosion pour la collectivité. Les bâtiments relevant d'un intérêt privé ne sont pas pris en compte. Les sites devant faire l'objet d'un suivi particulier de la collectivité publique sont les suivants d'amont à l'aval :

- certains linéaires de berge dans le bourg de Brantôme
- certains linéaires de berge dans le bourg de Bourdeilles
- la berge à hauteur du site d'agrément de Villeteureix (dont l'îlot)
- la berge du camping de Tocane-St-Apre
- la berge à hauteur de la voirie communale de Ribérac sur le site de Rodesol
- la berge à hauteur des lagunes municipales de Saint-Aulaye, en marge de la Dronne (rive gauche) devant faire l'objet d'un suivi régulier
- la berge à hauteur du site public d'Auziac à Parcoule-Chenaud
- la berge à hauteur du site public de Parcoule
- la berge à hauteur du site public de la Roche-Chalais (camping et environs)
- les grilles de l'hôpital de Ribérac

3.5.2 La Lizonne

Depuis sa source à la confluence avec la Dronne, le bras principal de la Lizonne est jalonné de 54 seuils de moulins :

Au total, on relève 22 ouvrages sur la partie aval (classée en liste 2) et 32 ouvrages sur la partie amont. Cette forte densité s'accompagnant d'un impact fort sur la morphologie de la rivière et la continuité écologique. Il est important de rappeler que les seuils de moulin ne sont pas les seuls à occasionner des dysfonctionnements hydrologiques ou écologiques. En effet, de nombreux petits seuils de fonds, radiers de ponts, passages busés ou autres passages à gués entravent fortement le fonctionnement naturel de la rivière.

En 1997 et 1998 une vaste étude diagnostic a été réalisée pour déterminer l'impact de ces ouvrages sur les écoulements de la Lizonne et leur dysfonctionnement. Cette étude prend en compte les ouvrages depuis le moulin de Combiers et la confluence avec la Dronne. De manière générale, les résultats indiquent clairement le mauvais état des ouvrages de gestion des moulins, notamment ceux implantés sur le réseau secondaire (réseau hydrographique multi-bras). Dans la plupart des cas les volumes d'eau dérivés par les moulins ne sont pas en adéquations avec les droits d'eau du moulin.

Concernant, le rétablissement de la continuité écologique, la Lizonne, pour la section située à l'aval de sa confluence avec la Belle, est inscrite en liste 2 par l'arrêté du 7 octobre 2013 du préfet coordonnateur du bassin Adour Garonne. A ce titre, en 2012 le bureau d'études SEGI a réalisé pour le compte du SRB Dronne une étude permettant d'établir un schéma de cohérence pour la restauration de la continuité écologique et l'amélioration de fonctionnement de la Lizonne. L'ensemble des travaux à réaliser a ainsi été défini, une part incombant aux propriétaires de moulin et une part prise en charge par le SRB Dronne, à savoir les travaux sur la Lizonne visant à améliorer le fonctionnement hydraulique de cette dernière. Les travaux devraient commencer à l'été 2019.

a. Les usages associés au seuil de moulins

Malgré la présence de nombreux seuils sur la Lizonne, on constate que la grande majorité des moulins n'ont plus d'activités liées à l'exploitation de la force tractrice de l'eau. Dans certains cas, l'état de dégradation avancée de certains ouvrages engendre des dysfonctionnements importants tels que la déconnexion totale des débits avec l'axe principal de la Lizonne (non-respect du débit réservé). De manière générale les répartitions des débits entre les moulins et la Lizonne sont obsolètes et ne correspondent plus aux arrêtés réglementaires les régulant.

Peu d'usages se sont implantés à proximité des seuils, soit directement à hauteur du moulin ou dans la zone d'influence du seuil. On citera :

- La papèterie Ahlstrom à Saint-Severin (16)
- La production hydroélectrique sur la partie aval de la Lizonne (Moulin de la Palurie, Moulin de l'Epine)
- La production d'huile de noix (moulin Sartier)
- Des points de prélèvements agricoles sont implantés dans les retenues. Les éventuels dysfonctionnements des crépines en cas de rupture des seuils aval doivent être examinés au cas par cas.
- Il existe des ponts implantés à proximité de seuils de moulins. En cas de création de brèches dans les seuils, une analyse au cas par cas doit être menée pour évaluer l'impact sur la stabilité des piles.

b. Les activités liées à la rivière

A la différence de la Dronne, la Lizonne est une rivière peu fréquentée par le grand public. En effet, il n'existe pas de zone de baignade sécurisée et la descente en canoë n'est pas une activité implantée sur le territoire. Néanmoins, on citera les activités suivantes :

- La présence du camping communal de Saint-Severin (16)
- Les tourbières de Vendoire (24)
- Des prélèvements agricoles collectif ou non pompant directement dans la Lizonne
- La pêche est pratiquée sur l'ensemble de la rivière avec une plus forte fréquentation à hauteur des sites accessibles depuis les chemins et descentes à bateau.



Figure 71 - Tourbières de Vendoire au droit de l'ouvrage de régulation

3.6 Caractéristiques des ripisylves et état fonctionnel

3.6.1 Principes techniques

La ripisylve, formation végétale riveraine sous la forme d'un cordon plus ou moins large (jusqu'au boisement alluviale), constitue un élément à part entière du cours d'eau et assure de nombreuses fonctions sur le plan physique, physico-chimique et biologique. De manière synthétique, la ripisylve contribue à :

- ↳ l'épuration des eaux par le biais du racinaire en connexion avec l'eau.
- ↳ la stabilité des berges (protection mécanique).
- ↳ la production d'habitats pour les poissons (lieu de nourrissage, d'abri de reproduction) mais également pour de nombreuses espèces inféodés aux milieux aquatiques (oiseaux, mammifères, insectes...).
- ↳ l'apport de matière organique à la base de chaînes alimentaires complexes.
- ↳ la diversité des faciès d'écoulements par la production de bois morts.
- ↳ la régulation de la quantité de lumière parvenant au fond du lit, et dans la température de l'eau (plus l'eau est chaude et moins elle est de bonne qualité) et le développement d'herbiers aquatiques qui constituent des habitats pour la faune.
- ↳ aux échanges biologiques en assurant une fonction de corridor empruntés par les espèces locales ou régionales.

La qualité de la ripisylve apparaît donc déterminante sur les cours d'eau et l'atteinte où la conservation d'un état compatible avec les enjeux présents sur les rivières (protection/valorisation patrimoine naturel, sécurité des ouvrages et des loisirs nautiques...) doivent guider les interventions (ou leur absence) des riverains ou gestionnaires.

Le présent diagnostic a consisté à caractériser les différents traits suivants de la ripisylve afin de dresser un état global fonctionnel et la valeur patrimoniale permettant d'assurer les fonctions décrites précédemment :

- ↳ sa largeur, la stabilité, l'état sanitaire des individus
- ↳ sa capacité de régénération (présence de jeunes individus), la diversité des classes d'âges et l'âge moyen du peuplement
- ↳ la présence d'espèces adaptées, la présence d'espèces inadaptées comme les peupliers de culture
- ↳ sa connexion avec le cours d'eau (proximité du racinaire avec le niveau moyen des eaux).

L'état de la ripisylve est évalué en tenant compte de l'occupation des sols riverains et de la connaissance des cours d'eau. Il est nécessaire de considérer la présence d'activités économiques agricoles le plus souvent, et la pression exercée par les riverains (ou l'absence d'intervention) de manière à terme à conserver ou à parvenir un état satisfaisant sur le plan écologique, social et économique.

Nous avons donc déterminé les trois états suivants :

- ↳ un **bon état global** correspondant à un état globalement satisfaisant de la ripisylve : largeur suffisante (au regard de l'occupation des sols riverains), régénération satisfaisante, diversité des essences et état sanitaire bon... Cet état nécessitera des interventions minimales peu fréquentes.
- ↳ un **mauvais état global** correspondant à un état problématique à court ou long terme : prédominance d'espèces inadaptées, problème de régénération, étroitesse, forte mortalité...Cet état doit nécessiter des modifications des modes de gestion de la part des riverains et/ou des interventions de la collectivité.
- ↳ un **état global moyen**, entre les deux stades ne faisant pas apparaître de dysfonctionnements majeurs mais nécessitant des interventions et/ou modifications de pratiques sous peine d'évoluer défavorablement.

Ainsi, au travers de la volonté de restaurer et d'assurer un équilibre pérenne de la ripisylve, l'objectif est de recréer un espace de fonctionnalité de la végétation de berges, d'assurer, par des interventions ponctuelles, une restauration des conditions assurant la sélection des espèces et des classes âges et de pérenniser la succession végétale. Une gestion écologique est souvent préconisée par des trouées sélectives et l'intégration de bois morts au sein de la veine d'eau.

La méthode a été adaptée pour les affluents de la Dronne et harmonisée à l'échelle du nouveau territoire du SRB Dronne. La prospection s'est effectuée le long des berges, à pied ou parfois avec l'aide d'un véhicule motorisé sur les tronçons plus homogènes, voire en canoë pour certaines portions de la Dronne de la Lizonne et de la Côle.

		largeur				
		0m	1-2m	2-5m	> 5m	
peupliers	abondant à systématique	NS	NS	NS	NS	bonne
	épars	NS	A	S	S	bonne
	rare ou absent	NS	A	S	S	bonne
	abondant à systématique	NS	NS	NS	NS	moyenne
	épars	NS	A	A	S	moyenne
	rare ou absent	NS	A	A	S	moyenne
	abondant à systématique	NS	NS	NS	NS	mauvaise
	épars	NS	NS	A	A	mauvaise
	rare ou absent	NS	NS	A	A	mauvaise
						régénération

Figure 72 - Tableau décisionnel à la caractérisation de la ripisylve (NS : non satisfaisant; A : acceptable; S : satisfaisant)

NB : Cette appréciation était adaptée en fonction de l'occupation des parcelles riveraines et des activités économiques de la population afin d'aboutir à une gestion durable du cours d'eau. Au-delà de ces 3 critères présentés ci-dessus, l'entretien des berges, la continuité du cordon rivulaire et la stabilité mécanique peuvent sur certains segments, intervenir dans la caractérisation de l'état fonctionnel de la ripisylve.

3.6.2 Résultats pour la Dronne

De Quinsac à la Roche-Chalais, la végétation rivulaire de la colonne vertébrale Dronne présente une disparité au niveau de son état fonctionnel. Nous observons des problèmes localisés, notamment la présence d'arbres instables (le plus souvent peupliers en berges) causant un risque pour les usages. Le mauvais entretien par certains riverains (entretien drastique) rend les berges fragiles et sensible à l'érosion ; elles perdent en stabilité et ne jouent plus leurs rôles dans l'hydrosystème (filtration, soutien de végétation, concentration d'écoulement...). De plus, la colonisation par les plantes invasives (Erable Négundo surtout, Ailante, et Renouée du Japon) gêne le développement des espèces autochtones.

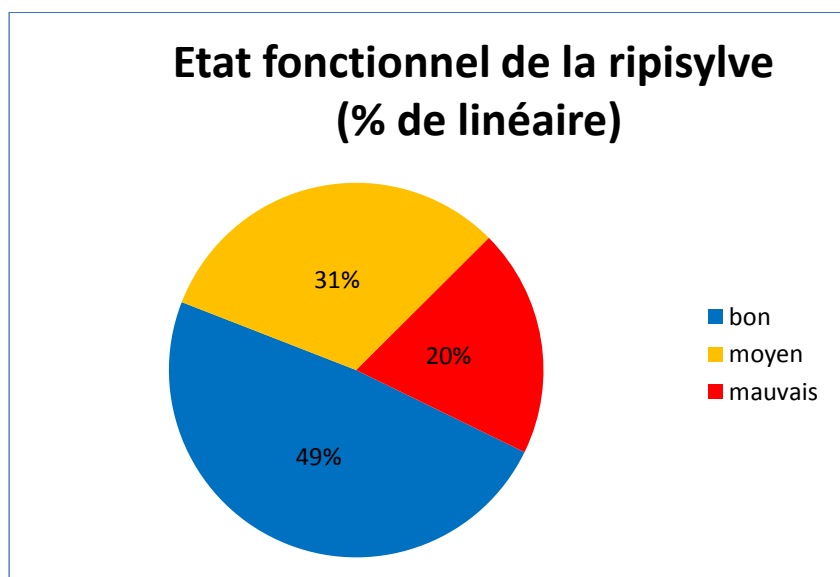


Figure 73 - Caractérisation de l'état fonctionnel de la ripisylve de la Dronne depuis Quinsac jusqu'à la Roche-Chalais

D'amont en aval, chaque secteur présente des spécificités au niveau des pratiques riveraines, des « paysages » liés à la ripisylve et des usages connexes. En synthèse, nous pouvons noter que :

- La ripisylve de la Dronne sur la partie amont, est globalement continue, peu large et peut être mono-spécifique par secteurs (alignement de peupliers de culture). D'un point de vue fonctionnel, son état est considéré comme « bon » sur

62 % du linéaire au regard de l'ensemble des enjeux. Cependant, de nombreux arbres instables sont présents sur les berges ou en travers du cours d'eau (peupliers de cultures, grands sujets...) et peuvent présenter un risque pour les ouvrages et usages. De plus, la Dronne est très fréquentée en saison estivale par les canoës, les pêcheurs ou encore les touristes sur cette partie du bassin. Certains boisements alluviaux persistent par tronçons permettant d'apporter de l'alternance au niveau de la luminosité dans le cours d'eau. Des essences des milieux plus frais sont présentes comme le charme, l'érable champêtre ou encore le tilleul rustique. Quelques mauvaises pratiques riveraines sont à noter localement comme des entretiens drastiques de la ripisylve. Les berges sont alors plus sensibles aux érosions. De nombreuses plantes invasives sont présentes sur les berges de la Dronne. Des petits foyers d'ailantes et de renouée de Japon sont constatés mais aussi dans une proportion plus importante, l'érable Negundo. Ce dernier s'implante dans cette partie de la vallée, avec un premier stade de colonisation. Certains tronçons ne présentent pas une qualité de régénération nécessaire pour constituer un cordon rivulaire de qualité

- La ripisylve de la Dronne sur la partie moyenne, se présente sous la forme d'un cordon rivulaire arboré étroit et relativement homogène continu, type de ripisylve très largement représentée le long des cours d'eau de taille moyenne en plaine et en paysage agricole ; à la différence par exemple des grands d'eau ou fleuve où l'on observe de grands boisements et une plus forte diversité compte tenu de la dynamique fluviale. Dans le contexte agricole du Ribéracois, la pression exercée par les riverains lors de l'entretien des parcelles comprime la ripisylve, le plus souvent réduite à un cordon plus ou moins large de quelques mètres. Ce cordon rivulaire est pour l'essentiel continu et composé principalement des essences courantes que sont le frêne et le vergne. L'état sanitaire de la végétation est globalement satisfaisant, avec une tendance à avoir des arbres matures voir sénescents et une régénération spontanée limitée. La largeur est essentiellement inférieure à 2 mètres valeur limite pour assurer une bonne stabilité mécanique des arbres et fonctionnalités. La végétation rivulaire des atiers (bras secondaires actifs) n'est pas suffisamment satisfaisante (alignement de peupliers de cultures, entretien drastique...). La quantité de bois morts dans ces annexes est à gérer et à modérer. De nombreuses maladies se sont implantées sur différentes essences : phytophthora de l'aulne, la graphiose de l'orme et plus récemment et la charlarose du frêne qui apparaît très ponctuellement.
- La ripisylve de la Dronne sur la partie aval, est globalement jugée dans un état « moyen » au regard de différents paramètres. Même si on observe un contexte agricole le long de la Dronne, les pressions sont moins prononcées que dans la partie intermédiaire du cours d'eau, avec l'influence des prairies : les pratiques riveraines sont généralement plus « douces » et le passage, de broyeur ou d'épareuse au sein du cordon de végétation, est peu répandu. La ripisylve est souvent réduite à un cordon végétal de quelques mètres, globalement continu avec des essences dominantes comme le vergne et le frêne. La largeur de la végétation n'est pas suffisamment satisfaisante sur un grand linéaire (entre 1 et 2 mètres). Un entretien drastique peut être localisé sur le secteur de la Dronne aval. Cependant, la stabilité mécanique de la ripisylve et la capacité de régénération sont globalement satisfaisantes, tout comme l'état sanitaire des arbres. Des alignements de peupliers de culture peuvent pénaliser la fonctionnalité de la ripisylve. L'érable Négundo a tendance à s'installer facilement sur ce secteur et une vieille est nécessaire pour limiter son développement. Quelques foyers de renouée du Japon sont en cours de traitement par l'équipe rivière.



Figure 74 - Ripisylve de la Dronne assurant de nombreuses fonctions pour le cours d'eau (en haut à Tocane-St-Apre, au milieu à Allemans et en bas à la Roche-Chalais

3.6.3 Résultats pour la Lizonne

De manière générale, les résultats montrent que la ripisylve sur la Lizonne n'est que faiblement fonctionnelle. En effet, on constate que seul 30% du linéaire de berge présente ripisylve susceptible de supporter des fonctionnalités fortes. Ce dysfonctionnement est souvent le résultat d'un entretien drastique limitant ainsi le développement en largeur de la ripisylve.

- La ripisylve de la Nizonne se présente principalement sous la forme d'un cordon continu assez homogène vis-à-vis des classes d'âges et des espèces. De manière générale ce cordon rivulaire est pour l'essentiel composé principalement des essences courantes que sont le frêne et le vergne. Les principales pressions recensées sont : le piétinement des berges par les bovins (commune de Sceau-Saint-Angel et Saint-Front-sur-Nizonne). Quelques mauvaises pratiques riveraines sont à noter localement comme des entretiens drastiques de la ripisylve (passage de l'épaveuse) pouvant engendrer une déstabilisation des berges les rendant alors plus sensibles aux érosions. La présence de grands alignements de peupliers de culture sont aussi présents (commune de Champeaux et la Chapelle Pommier). Enfin, de nombreuses maladies se sont susceptibles de s'implanter sur différentes essences : comme présenter plus phytophthora de l'aulne, la graphiose de l'orme et plus récemment et la chalarose du frêne qui apparaît très ponctuellement.
- Sur la partie aval du bassin la ripisylve est souvent présente sous la forme d'un rideau végétal de quelques mètres, globalement continu avec des essences dominantes comme le vergne et le frêne. Sur certains secteurs des grands alignements de peupliers de culture peuvent entraver les fonctionnalités écologiques du boisement rivulaire. Néanmoins, on constate que les dysfonctionnements de la ripisylve se combinent aux dysfonctionnements hydromorphologiques de la rivière. La création des nombreux ouvrages hydrauliques et des travaux de recalibrage de la Lizonne réalisés à la fin des années 70 ont considérablement impactés la morphologie du cours d'eau. On constate un enfoncement du lit jusqu'à plus de 2 mètres par rapport à la situation avant travaux. En plus, d'avoir une conséquence directe sur la connectivité latérale cela engendre une déconnexion de la ripisylve et donc des fonctions écologiques associées.

Concernant les espèces exotiques envahissantes, l'érable Négundo a tendance à s'installer facilement sur ce secteur relativement humide avec la présence de grand foyer sur la partie aval du bassin. A ce titre, une veille est nécessaire pour limiter son développement. Quelques foyers de renouée du Japon ont aussi été détectés et son régulièrement suivi par l'équipe rivières du Syndicat.



Figure 76 – Vue aérienne des tourbières de Venduire



Figure 75 – Secteur d'incision du lit de la Lizonne engendrant une déstabilisation de la berge