

Présentation des résultats de l'étude géomorphologique de la Bourbre et ses affluents



Étude géomorphologique de la Bourbre et ses affluents

Pourquoi une étude ?

Le constat : une qualité physique altérée



La conséquence : des dysfonctionnements avérés :

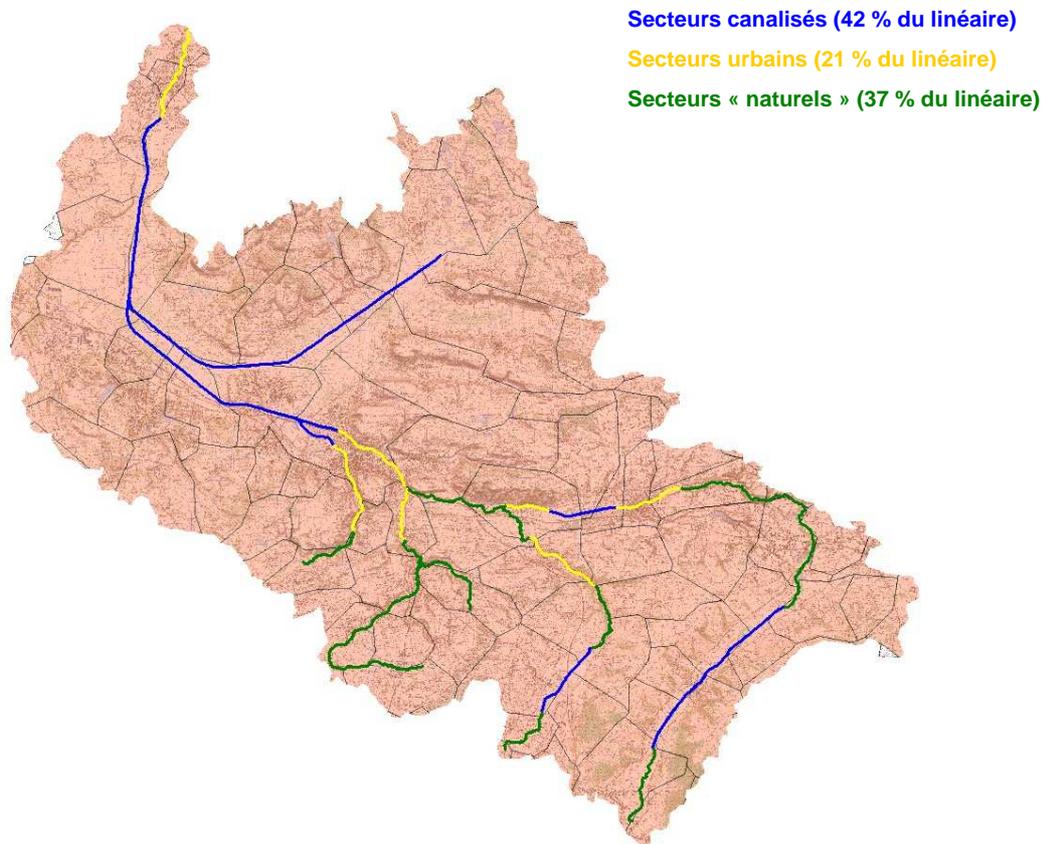
- Chenalisation et incision/exhaussement du lit → contraintes d'entretien, accélération des crues
- Rabattement des nappes → débits d'étiage non soutenus et assèchement des zones humides

La nécessité d'intervenir liée à la DCE et au SDAGE :

- L'état morphologique est responsable du risque de non atteinte du bon état
- Indirectement : amélioration de la capacité autoépuration, des débits d'étiage plus importants, une meilleure alimentation des ZH, amélioration du paysage, de la biodiversité...

Les objectifs du contrat de rivière :

- Restaurer et valoriser les milieux aquatiques en traitant les dysfonctionnements physiques : l'étude doit proposer des actions pour alimenter le volet B1-2
- Impact de ces actions sur les volets « qualité de l'eau » et « gestion quantitative »



Étude géomorphologique de la Bourbre et ses affluents

Les objectifs de l'étude

1- Avoir une vision globale du fonctionnement hydro-géomorphologique de la Bourbre en définissant :

- L'évolution du style fluvial de la Bourbre,
- La nature des formes d'érosion,
- L'origine et la nature de la charge sédimentaire et les conditions du transit,
- L'évolution des profils et des espaces de bon fonctionnement des cours d'eau (= mobilité),
- Une typologie hydro-géomorphologique permettant de sectoriser le cours d'eau en fonction de ses principales caractéristiques physiques.

2- Définir un schéma d'orientation compte tenu des enjeux hydrauliques et hydrologiques et des objectifs de bon fonctionnement.

3- Définir une stratégie opérationnelle sous la forme de fiches-action en cohérence avec les autres enjeux du bassin (gestion du risque).

Les objectifs de l'étude

1- Avoir une vision globale du fonctionnement hydro-géomorphologique de la Bourbre en définissant les objectifs de l'étude

Comprendre le **fonctionnement** des cours d'eau au travers du transport solide

- L'équilibre dynamique des cours d'eau
- La nature des formes d'érosion, de dépôt et de transport
- L'origine et la nature de la charge sédimentaire et les conditions du transit
- L'évolution des formes de l'ouvrage
- Une typologie des ouvrages et des objectifs de bon fonctionnement.

Se fixer des objectifs et un niveau d'ambition en termes :

- de restauration des milieux
- de gestion des sédiments

en prenant en compte la protection des biens et des personnes

2- Définir un programme de travaux et des objectifs de bon fonctionnement.

3- Monter un plan d'actions indiquant maîtres d'ouvrage, priorités, coûts et calendriers

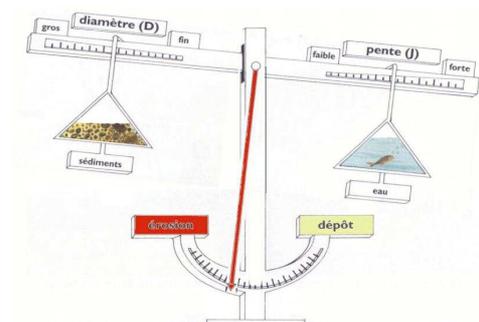
en cohérence avec les objectifs de l'étude

1^{ère} étape de l'étude : le Diagnostic

Il a permis d'analyser l'équilibre dynamique des cours d'eau entre leur force hydraulique et leurs caractéristiques sédimentaires et d'autre part la morphologie du lit et des berges qui en résulte.

Si les débits solides et liquides sont en adéquation l'équilibre du cours d'eau est atteint (pas de dépôt, pas d'érosion)

Si $Q_l > Q_s$ = l'équilibre du cours d'eau est bouleversé, l'énergie de celui-ci se dissipe verticalement en incisant son lit



Données de terrain : les érosions, les accumulations de sédiments du lit, les aménagements, les faciès, l'apport de 307 affluents ...

➡ plus de 2000 observations sur 140 km de cours d'eau

1^{ère} étape de l'étude : le Diagnostic

2 types d'analyse de l'équilibre dynamique :

1. La capacité des cours d'eau à fournir des matériaux au système hydrographique et à les transporter → **bilan sédimentaire**
2. L'analyse de la **mobilité latérale des cours d'eau** par la localisation des espaces érodables préférentiels sur le long terme.

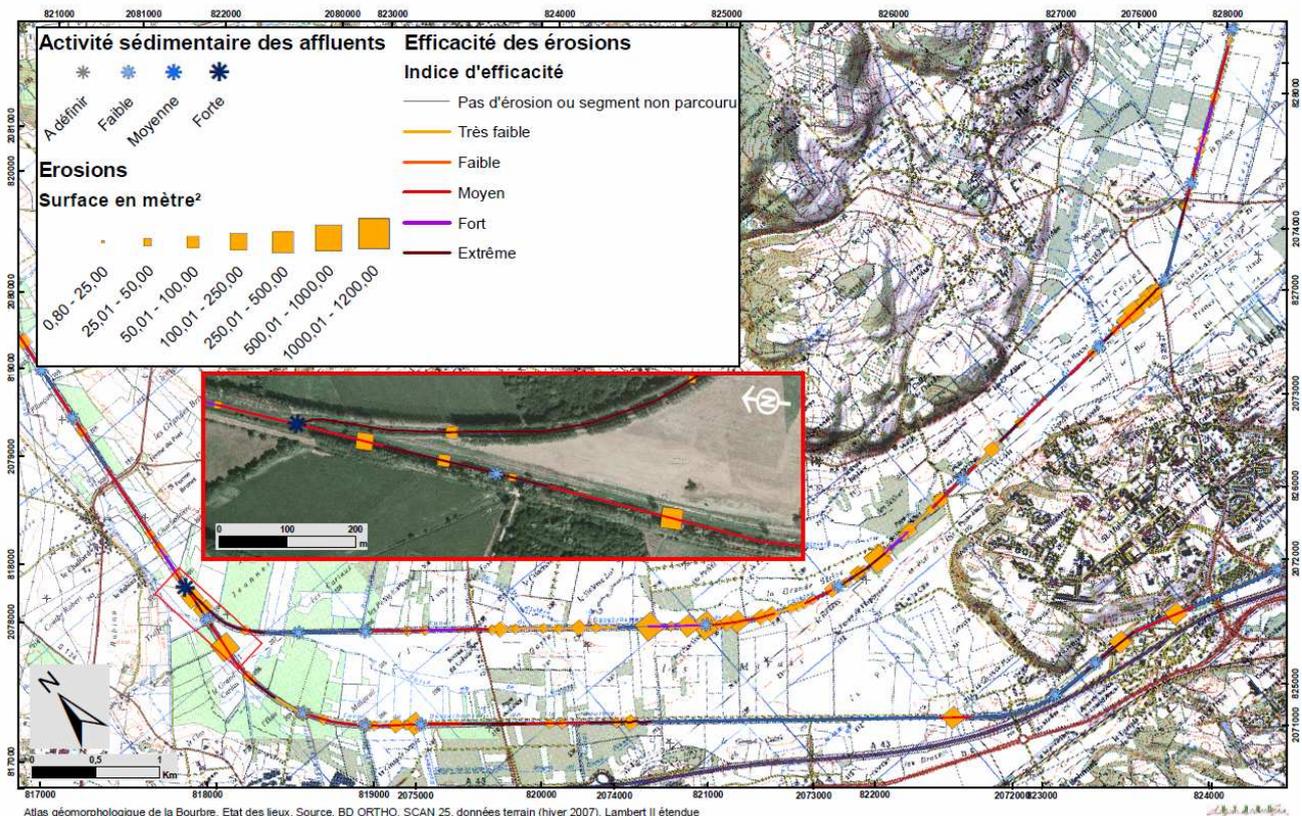
Ce travail permet de déterminer dans quelle situation la dynamique alluviale du cours d'eau se situe et d'orienter le plan de gestion en anticipant ses déplacements futurs.

Valorisation des données : Cartographie analytique sous SIG pour le contrôle et le suivi de l'application du plan de gestion.



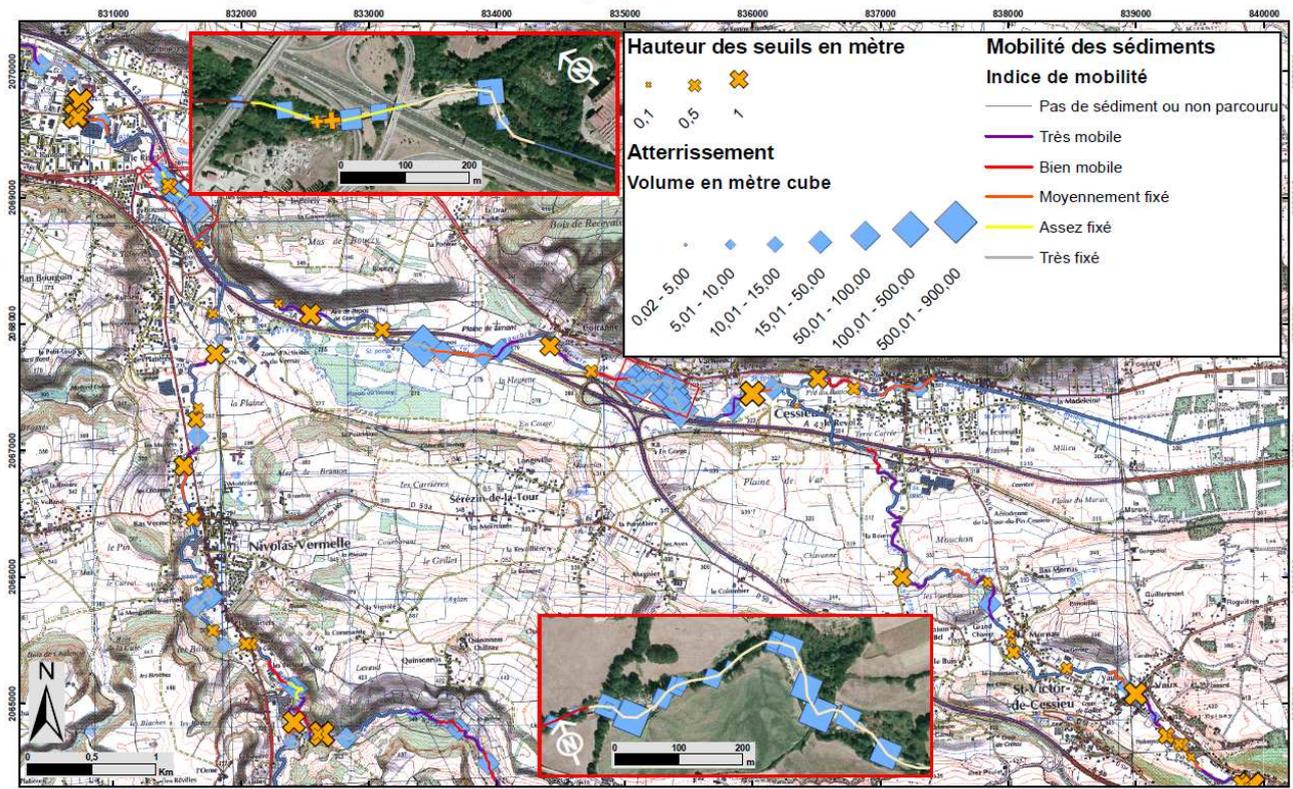
Etat de la recharge sédimentaire Bourbre et Catelan - Marais de l'Isle d'Abeau

Planche 2



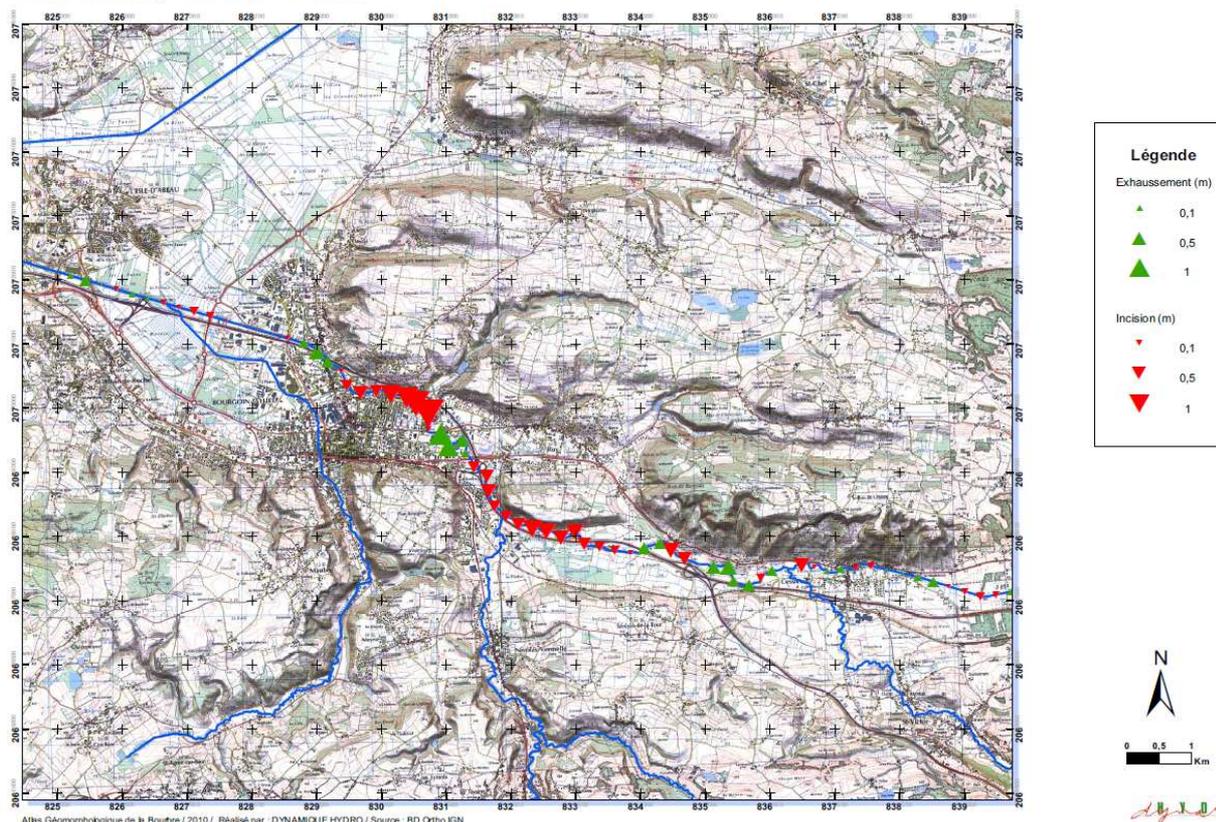
Répartition des volumes sédimentaires et conditions du transit Bourbre Bourgoin amont Cessieu - Agny Hien aval

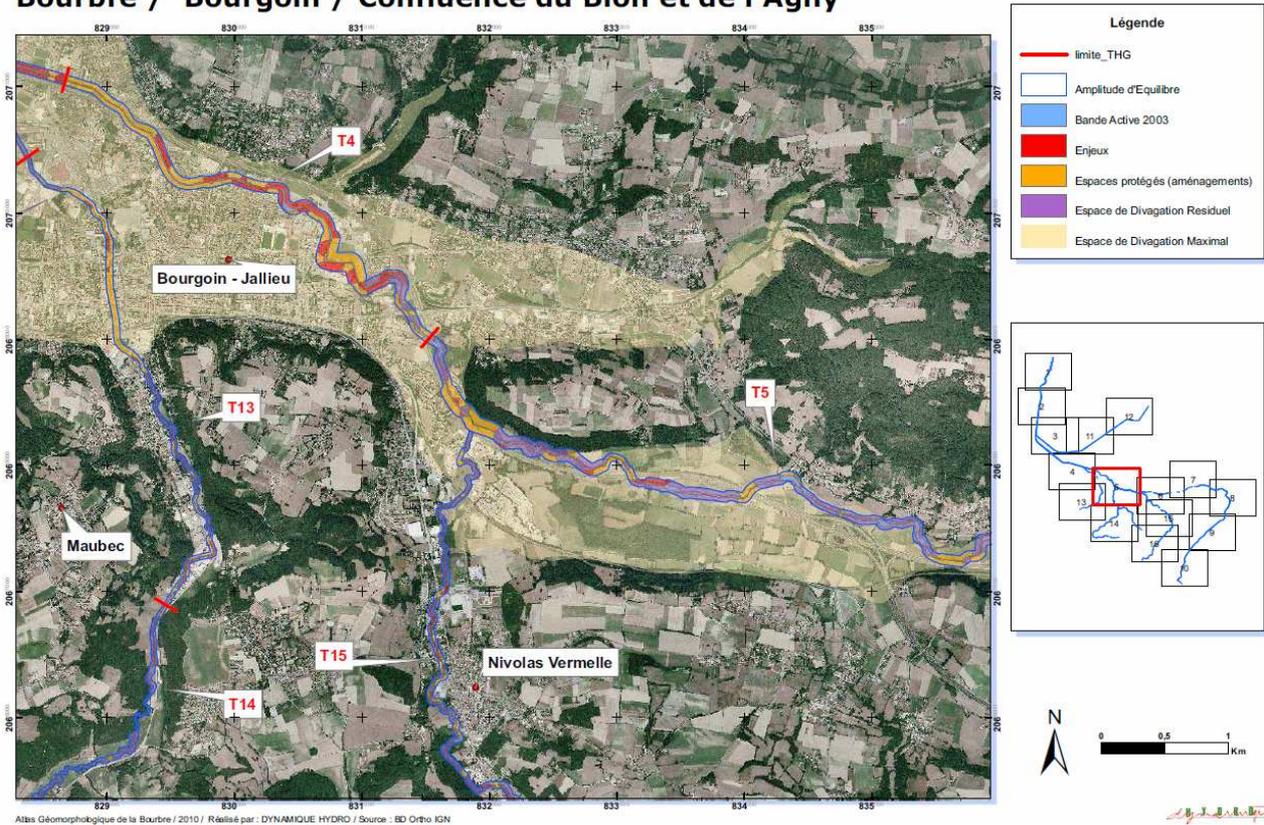
Planche 4



Evolution altitudinale du profil en long Bourbre / 1990 - 2009

Planche 5a





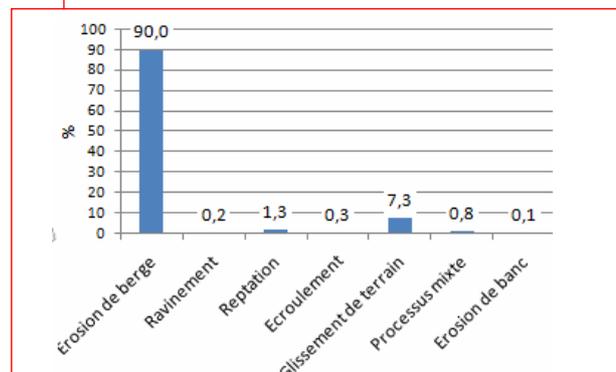
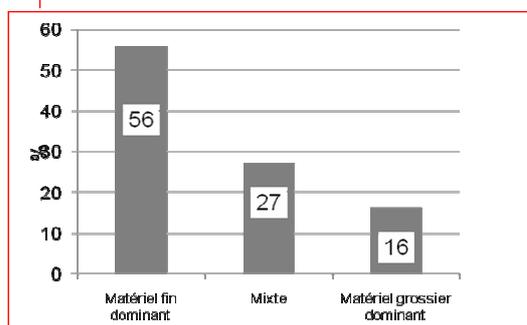
Étude géomorphologique de la Bourbre et ses affluents

Synthèse des résultats du diagnostic

1. État de la recharge sédimentaire

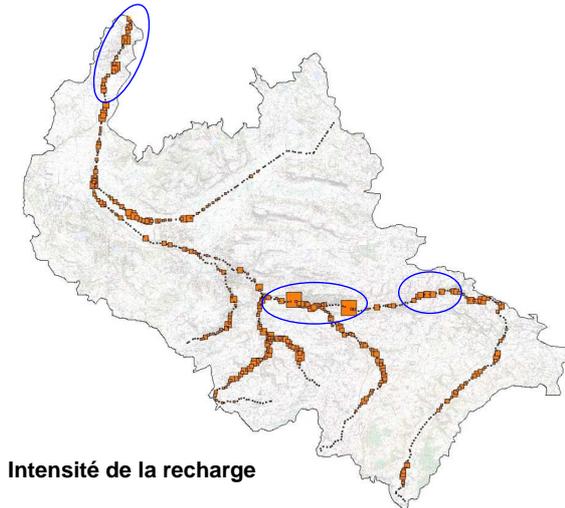
Le potentiel de recharge sédimentaire de chaque cours d'eau a été déterminé.

- localisation des zones de recharge
- type de matériaux (grossiers = recharge efficace ; fins = colmatage)
- type de phénomène et intensité



Synthèse des résultats du diagnostic

1. État de la recharge sédimentaire



Le Catalan: 99 % de l'érosion fournit des matériaux fins non utiles. Les processus entraînent une déstabilisation des berges.

La Bourbre : faible potentiel de recharge sédimentaire. 3 secteurs de recharge efficace.

Le Bion : faibles érosions mais recharge en matériaux grossiers (affluents secondaires).

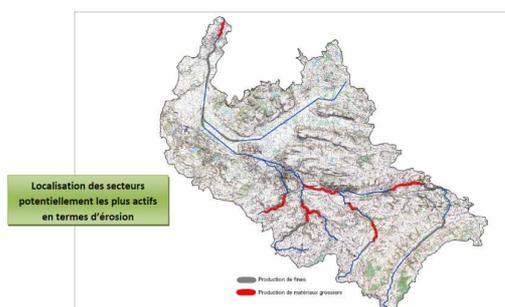
L'Hien : Secteur entre Bouis et la Taillanderie est déterminant pour la recharge du bassin versant.

L'Agy
Érosions très actives (Verneçu) et très variées mais peu efficaces.

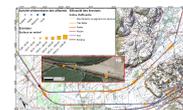
Synthèse des résultats du diagnostic

1. État de la recharge sédimentaire

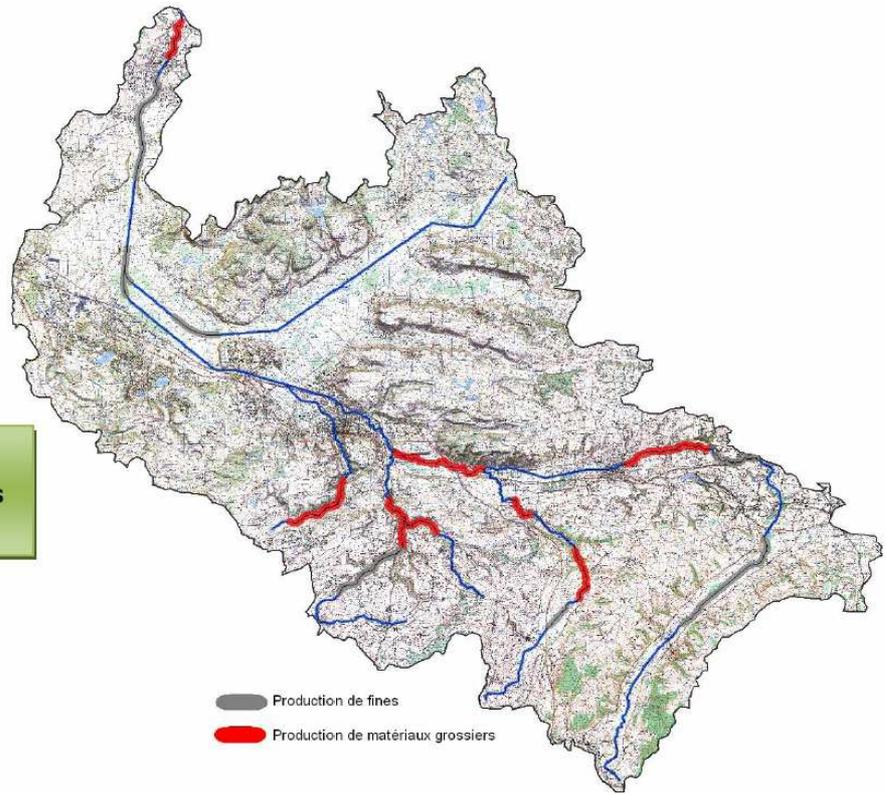
- Succession de secteurs générant des matériaux fin et grossiers
- Affluents actifs mais sans impact important sur la recharge sédimentaire globale
- Globalement la production de matériaux grossiers utiles est faible et ponctuelle



Détail dans l'atlas



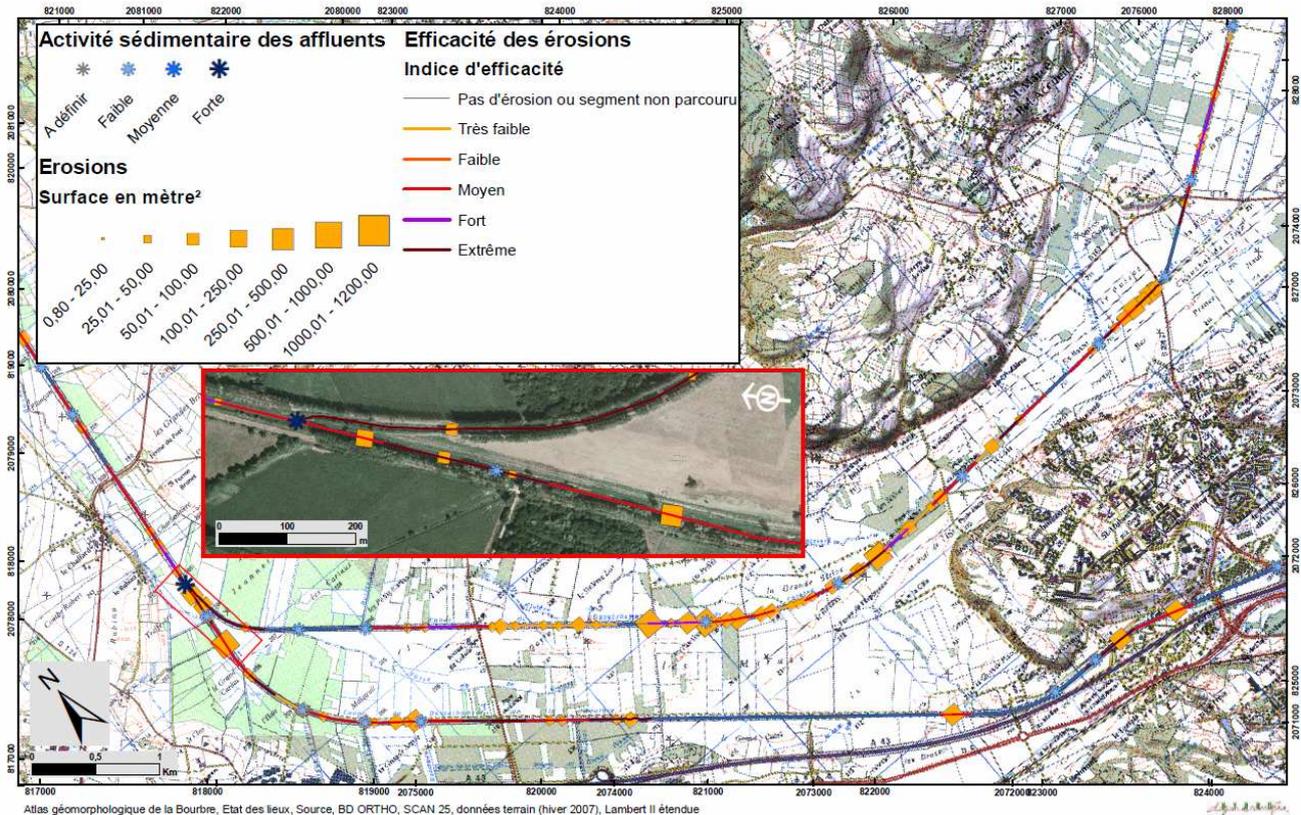
Localisation des secteurs potentiellement les plus actifs en termes d'érosion



Production de fines
 Production de matériaux grossiers

Etat de la recharge sédimentaire Bourbre et Catelan - Marais de l'Isle d'Abeau

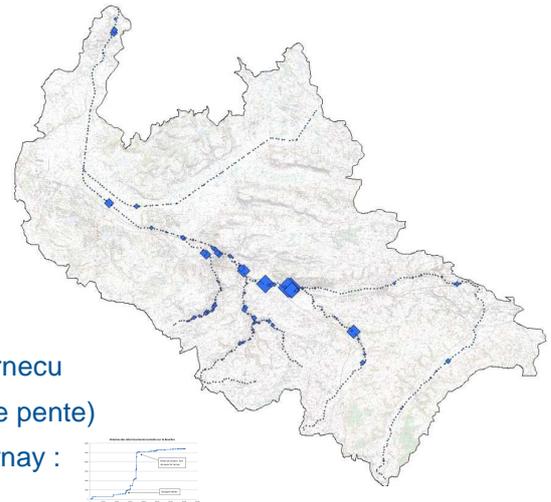
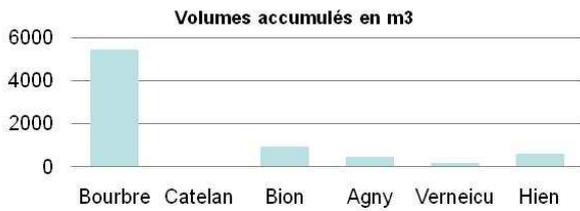
Planche 2



Synthèse des résultats du diagnostic

2. Analyse du transit sédimentaire → répartition des stocks

513 accumulations (7765 m³ de matériaux) ont été recensées sur la zone d'étude



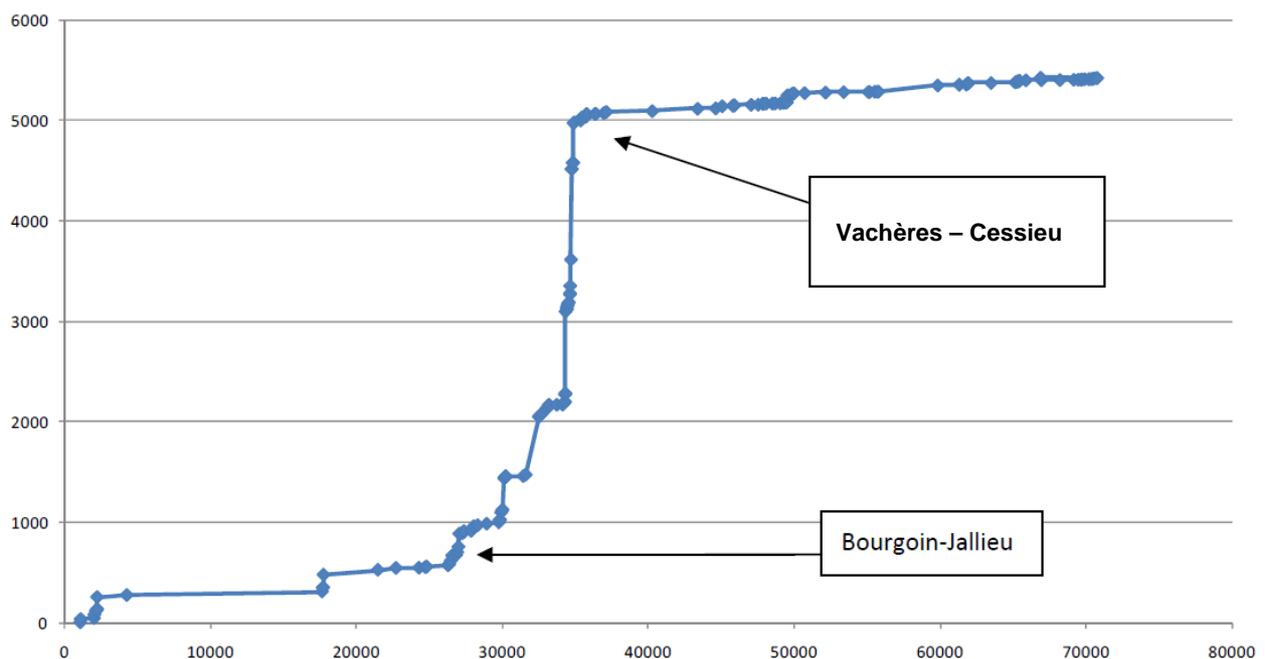
Le Bion : surtout à l'aval sauf dans la traversée de Bourgoin

L'Agny : accumulation juste en aval de la confluence du Vernecu

L'Hien : zone de stockage l'aval de la taillanderie (rupture de pente)

La Bourbre : zone principale entre Vachères et l'aire du Vernay :

Volumes des atterrissements cumulés sur la Bourbre



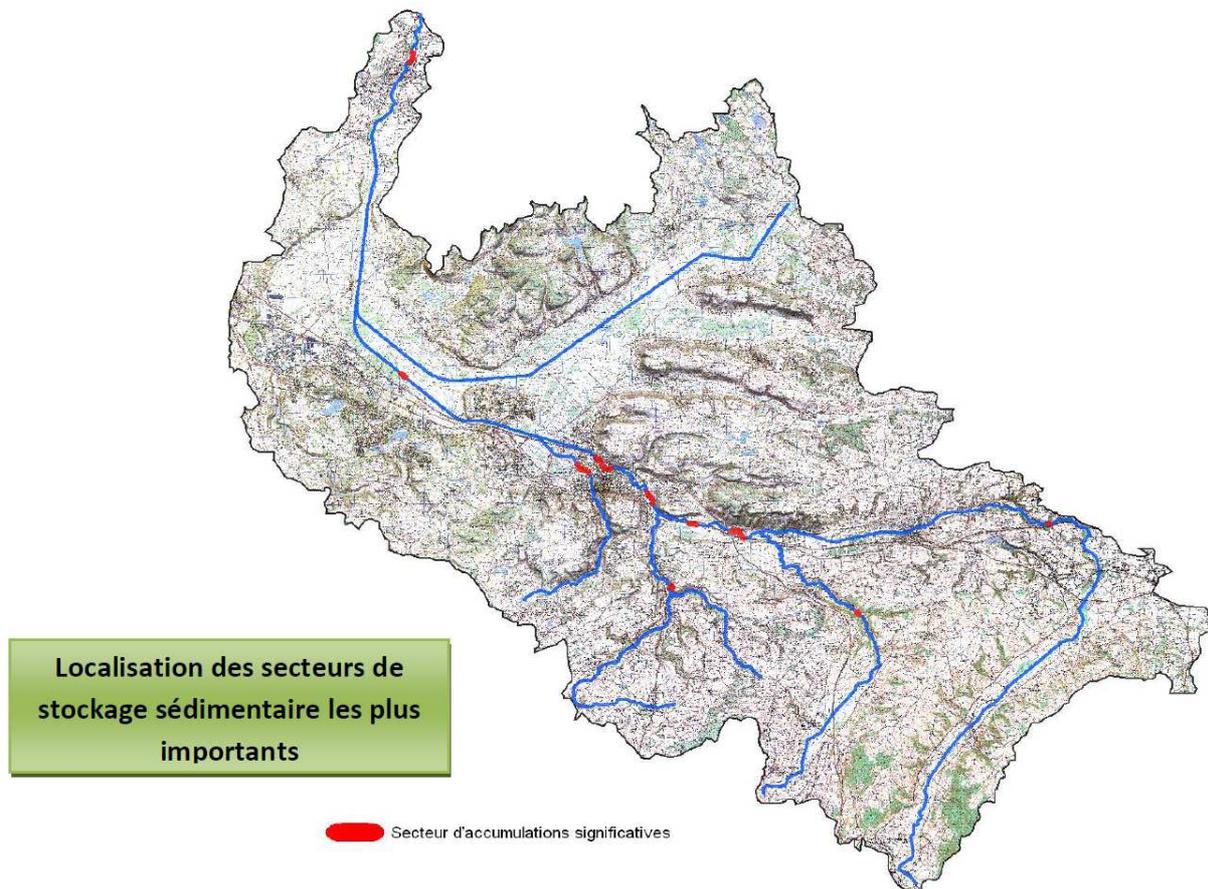
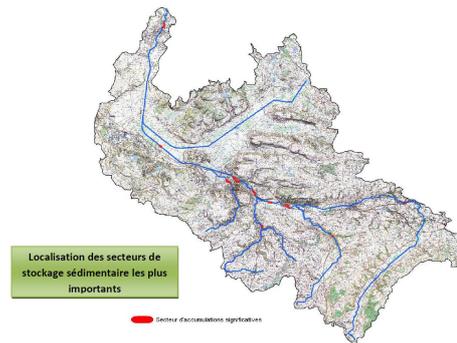
Synthèse des résultats du diagnostic

2. Analyse du transit sédimentaire → répartition des stocks

→ Répartition hétérogène des zones de stockage

→ A l'échelle du bassin versant stockage faible, peu d'atterrissements (2/3 du linéaire sans accumulation)

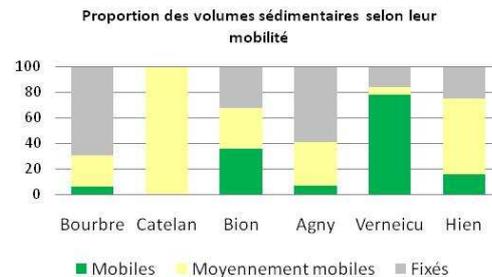
↳ Peu de volume en transit



Synthèse des résultats du diagnostic

2. Analyse du transit sédimentaire → mobilité des atterrissements

Un indice de mobilité a été affecté à chaque zone de stockage :

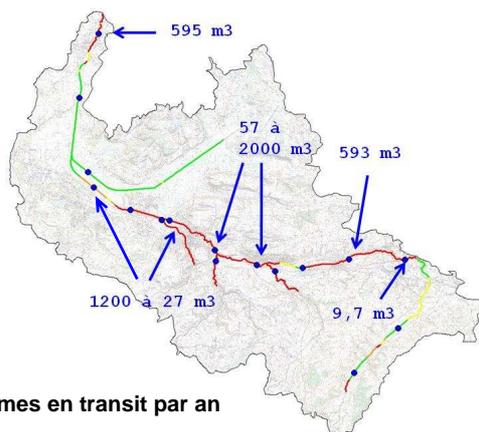


Mis à part pour le Verneicu, les atterrissements ont peu tendance à être remis en mouvement dans le réseau hydrographique

Synthèse des résultats du diagnostic

2. Analyse du transit sédimentaire → capacité de charriage

L'analyse des données historiques de la banque hydro par un modèle a permis de caractériser la capacité de charriage à plusieurs stations (~confluences).



à l'amont : Surtout des sables. Mise en mouvement lors des plus fortes crues.

à l'entrée de la Tour du Pin : Forte capacité de transport mais berges peu érodables : les matériaux font défaut. Accumulation de sables dans les marais de Cessieu.

entre les confluences Hien et Agny : Seul secteur de réelle activité géo-morphologique.

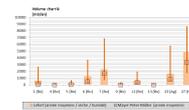
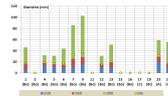
à l'aval de Bourgoin : Pente et puissance hydraulique vont en diminuant. Les matériaux de l'amont se déposent.

Synthèse des résultats du diagnostic

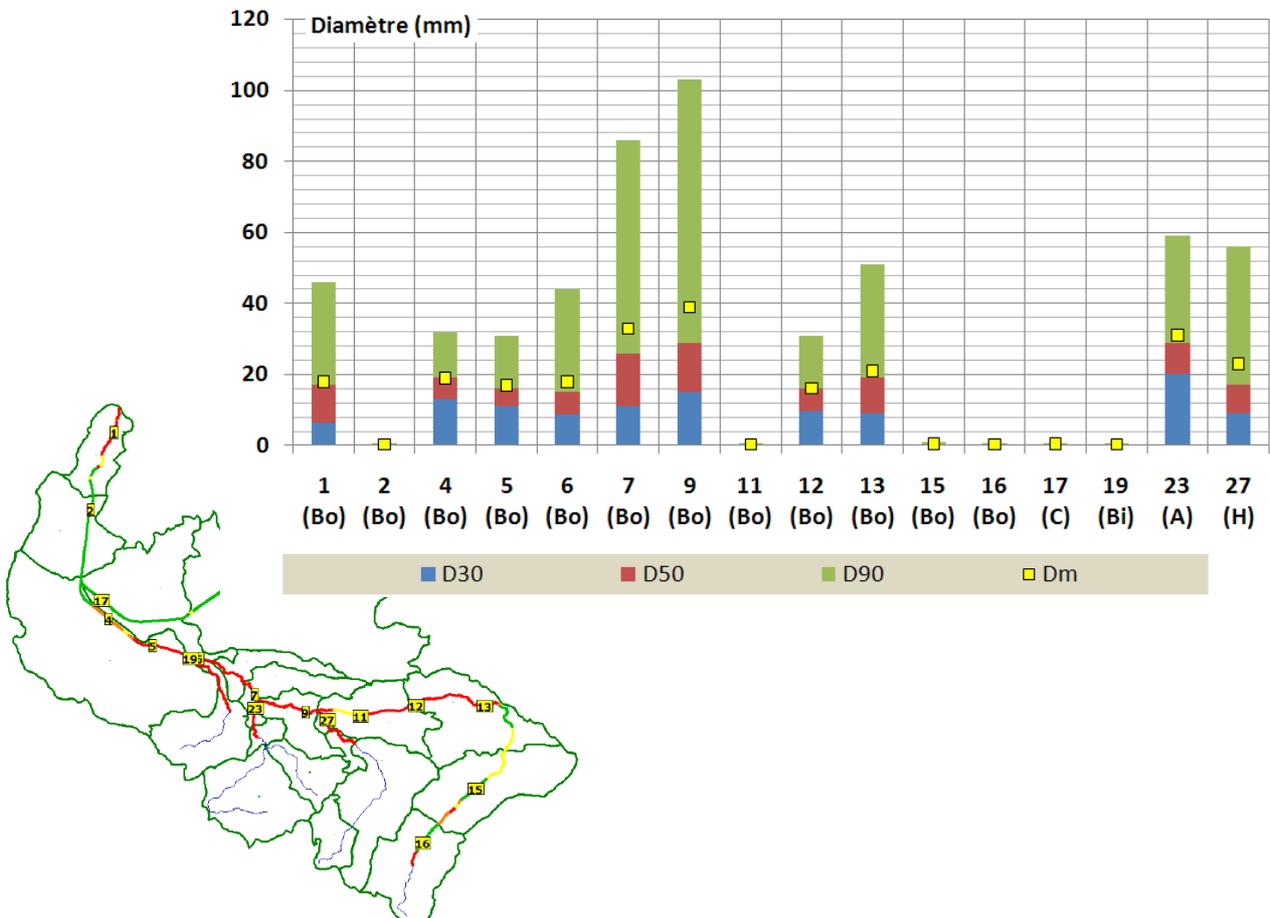
2. Analyse du transit sédimentaire → capacité de charriage

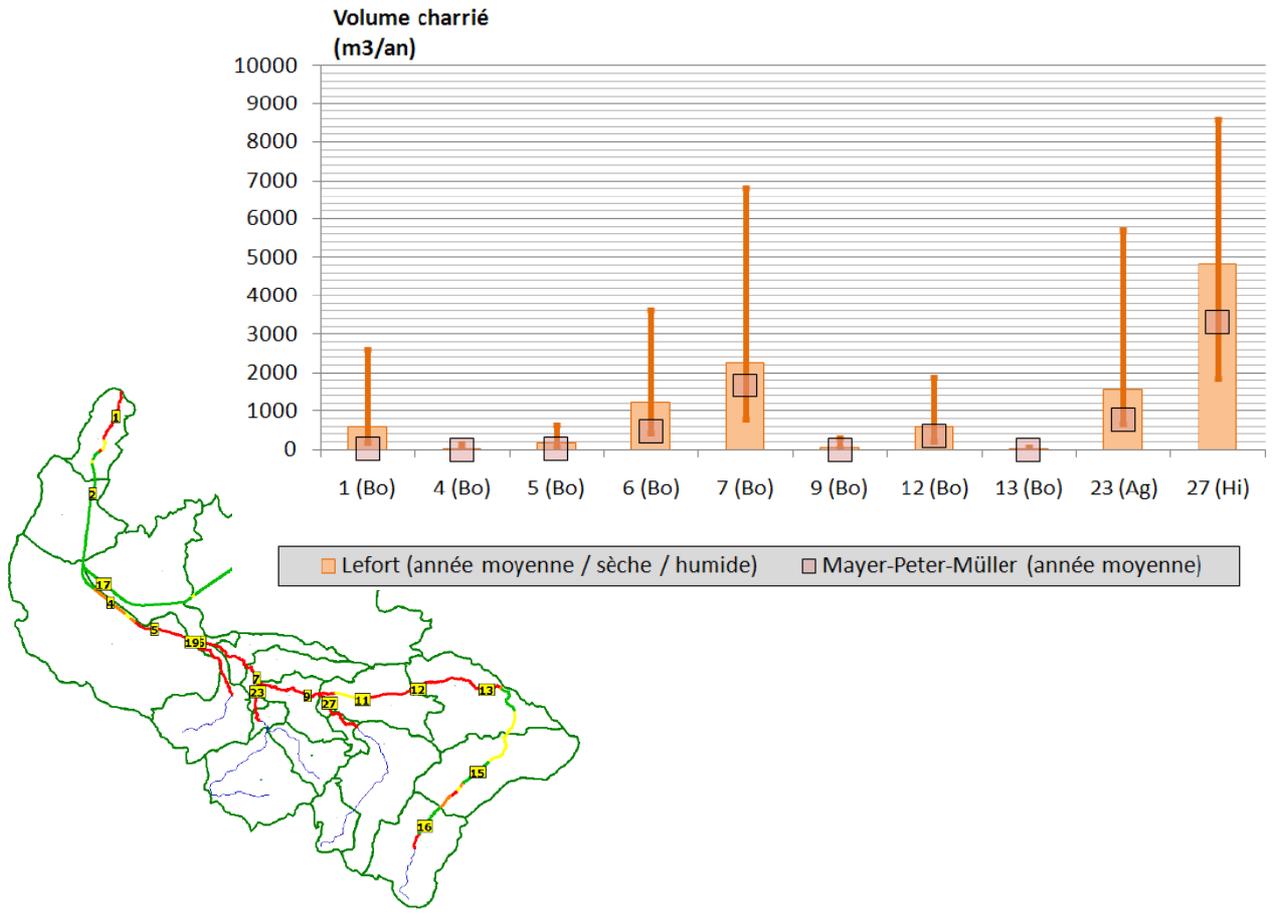
Les calculs réalisés dans l'étude ont permis d'obtenir des données variées sur le transit sédimentaire du bassin versant sur différentes stations granulométriques :

- Caractérisation de la granulométrie :
- Débits de début de charriage par station
- Nombre de jour de charriage par an et volumes transportés :



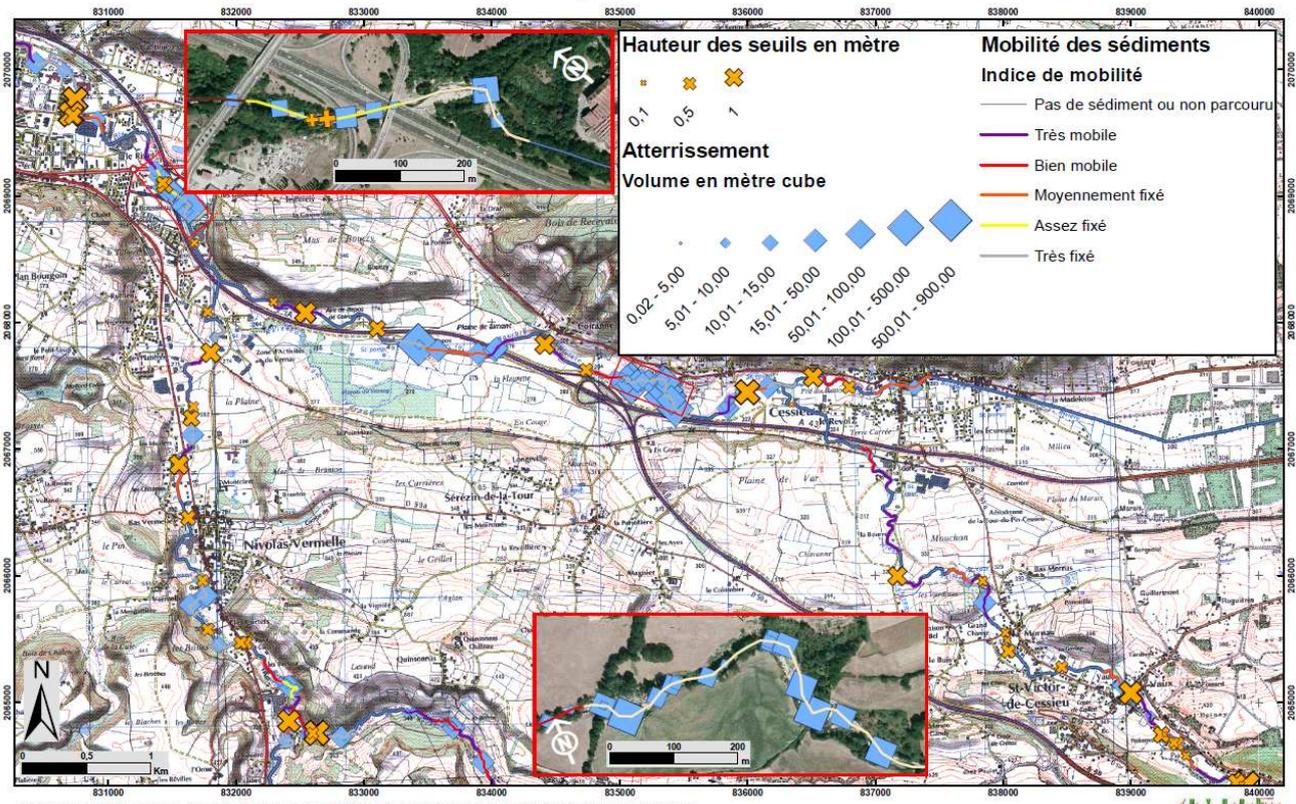
Le tout a été synthétisé dans le SIG et l'atlas cartographique :





Répartition des volumes sédimentaires et conditions du transit Bourbre Bourgoin amont Cessieu - Agny Hien aval

Planche 4

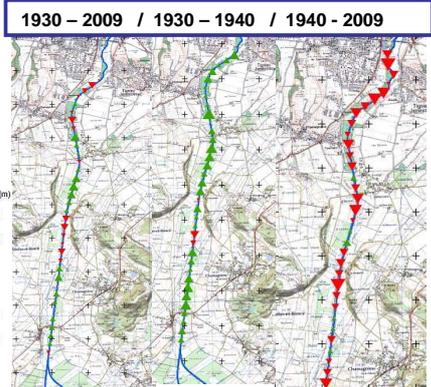


Synthèse des résultats du diagnostic

3. Bilan sédimentaire « vertical »

L'analyse des profils en long (historique + complément 2009) a permis d'identifier des mécanismes de réajustements verticaux des rivières. Les évolutions altitudinales ont été calculées sur chaque segment de 250 m (essentiellement Bourbre et Catelan).

La Bourbre aval

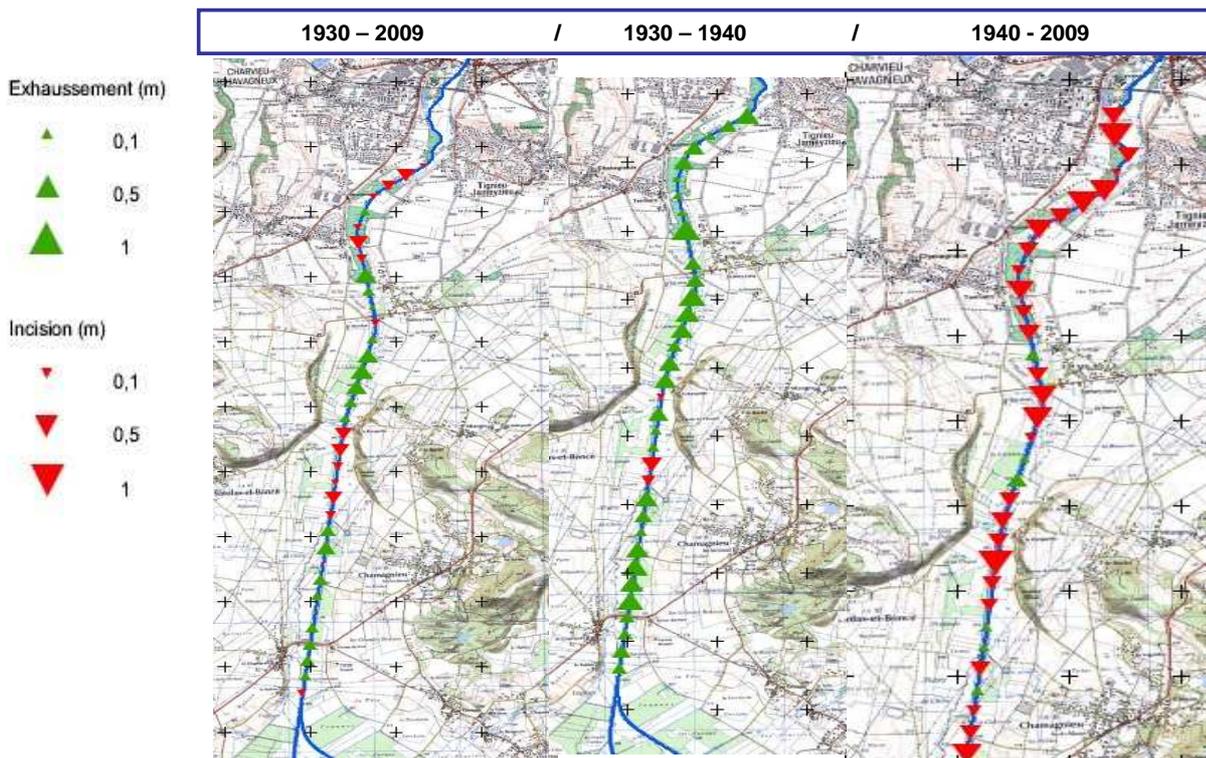


1930 - 2009 : stabilité sur la période (évolution moyenne +0,06m)
bilan sédimentaire = +9 505m³

1930 – 1940 : exhaussement de 0,4m
bilan sédimentaire = +55 000m³.

1940 - 2009 : incision de 0,34m
bilan sédimentaire = - 45 500m³

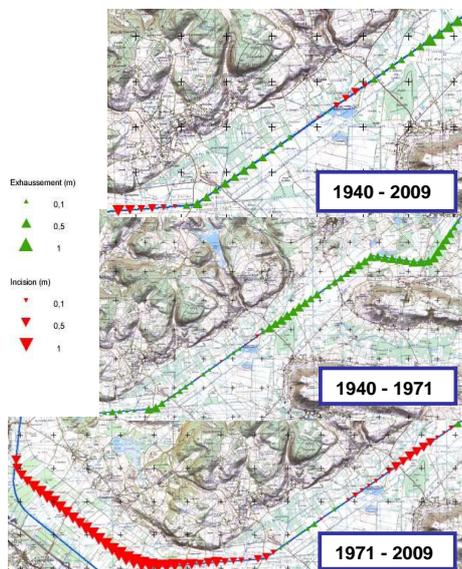
Stabilité entrecoupée d'évolutions fortes et rapides, avec un retour aux conditions de 1930.



Evolution du profil en long – Bourbre aval

Synthèse des résultats du diagnostic

3. Bilan sédimentaire « vertical »



La Catelan

1940 - 2009 : stabilité sur la période (évolution moyenne +0,14m)
bilan sédimentaire = +7 090m³

1940 - 1971 : exhaussement de 0,46m
bilan sédimentaire = +22 000m³.

1971 - 2009 : incision de 0,31m
bilan sédimentaire = - 15 000m³

Synthèse des résultats du diagnostic

3. Bilan sédimentaire « vertical »

La Bourbre de l'Isle d'Abeau à Cessieu



Isle d'Abeau-Bourgoin : stabilité malgré le curage de 1994

Traversée Bourgoin : Influence des seuils. Enfoncement au nord.

Entre Ruy et Cessieu : Incision continue et régulière partie aval, réajustement visible en amont. La Bourbre fonctionne par « à-coups » successifs à cause du potentiel de recharge important.

L'analyse montre globalement des tendances régulières mais assez faibles sur chaque secteurs avec des valeurs comprises entre -1 et +1,5 cm/an.

Les épisodes de curages semblent être à l'origine d'une part importante des évolutions des bilans sédimentaires.

Boucle d'alternance exhaussement / curage sur les secteurs canalisés de la Bourbre.

Synthèse des résultats du diagnostic

4. Espaces de liberté

Définition de l'Agence de l'Eau :

« Espace du lit majeur d'une rivière à l'intérieur duquel le ou les chenaux fluviaux assurent des translations latérales permettant une mobilisation des sédiments ainsi qu'un fonctionnement optimum des écosystèmes aquatiques et terrestres ».

Il s'agit de l'espace nécessaire au bon fonctionnement naturel d'un cours d'eau.

Comparativement à d'autres bassins, les cours d'eau du bassin de la Bourbre ont des dynamiques assez restreintes. Ils ont donc une demande spatiale moins forte que d'autres systèmes fluviaux.

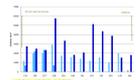
L'étude fait donc plutôt la distinction entre «espace de mobilité», dans les secteurs à dynamique active (Pont de Chéruy, Cessieu) et «espace de bon fonctionnement», dans les secteurs non mobiles.

Synthèse des résultats du diagnostic

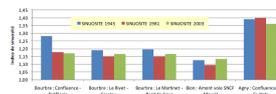
4. Espaces de liberté

2 types d'analyse des données existantes :

L'analyse diachronique montre l'évolution de la bande active de la Bourbre

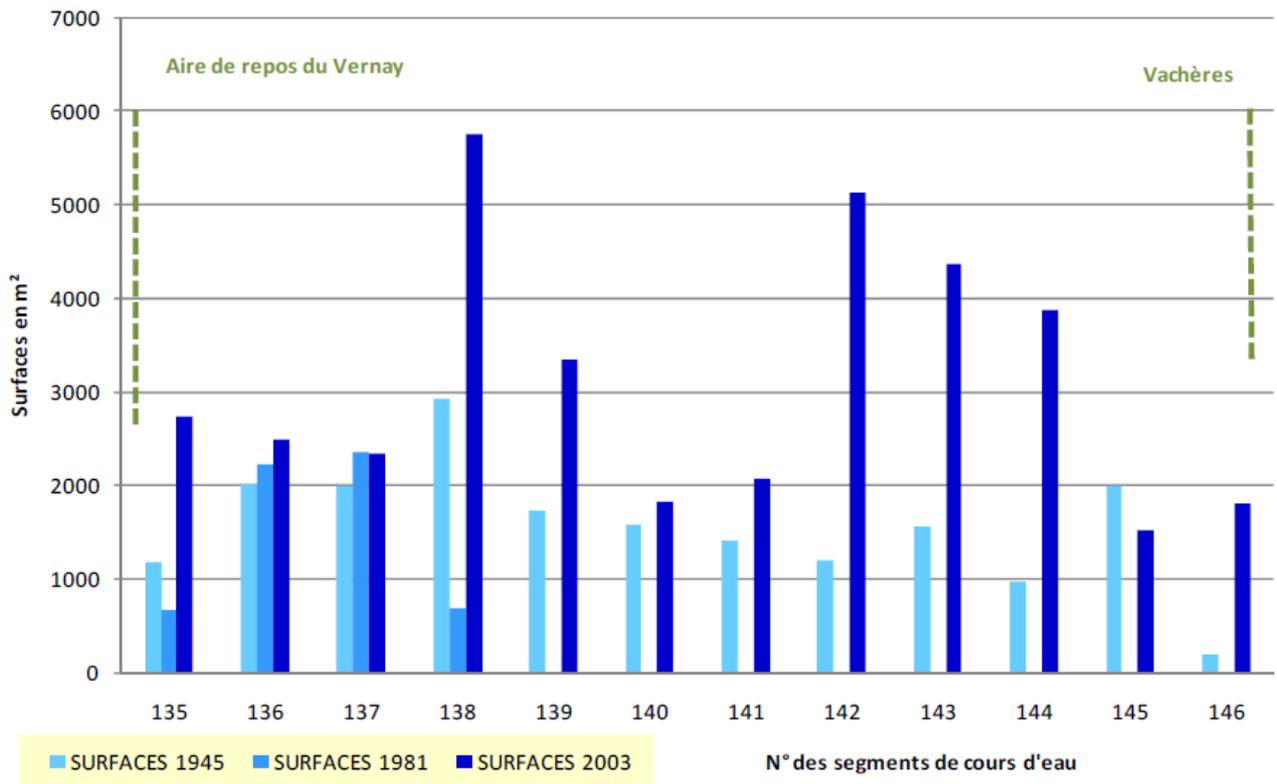


L'analyse des photos aériennes a également permis d'obtenir l'évolution de sinuosités



L'essentiel des évolutions a lieu entre 1945 et 1981 (importants recalibrages).

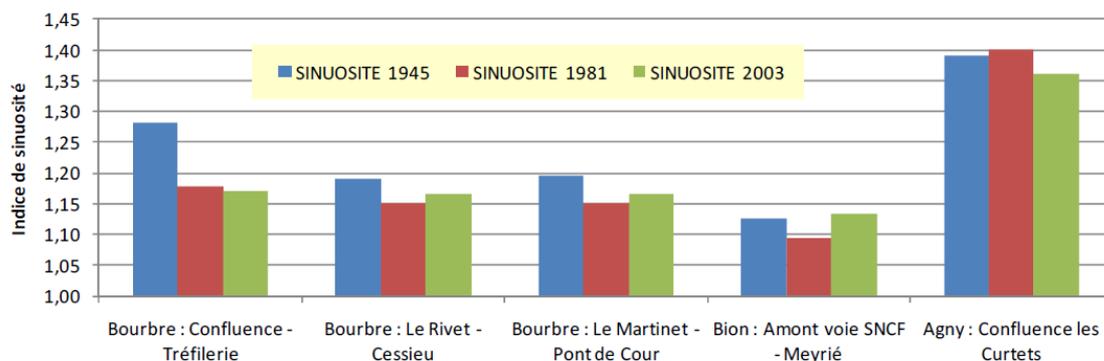
Par la suite (1981-2003), l'évolution est stable. La situation sur de nombreux secteurs est plutôt « bloquée » (nombreux aménagements de protection).



Secteur amont de la voie ferrée à Pont-de-Cheruy



- Tracé 1945
- Tracé 2003



Étude géomorphologique de la Bourbre et ses affluents

Synthèse des résultats du diagnostic

4. Espaces de liberté

A partir des données de terrain, l'étude a défini 3 enveloppes pour les cours d'eau principaux du bassin :

EMAX : l'espace maximal de divagation à partir des tracés des cartes géologiques

AE : l'amplitude d'équilibre théorique

EDR : l'espace de divagation résiduel = AE - les enjeux **soit 652 ha**

Construction d'un SIG support aux projets de restauration géomorphologique :

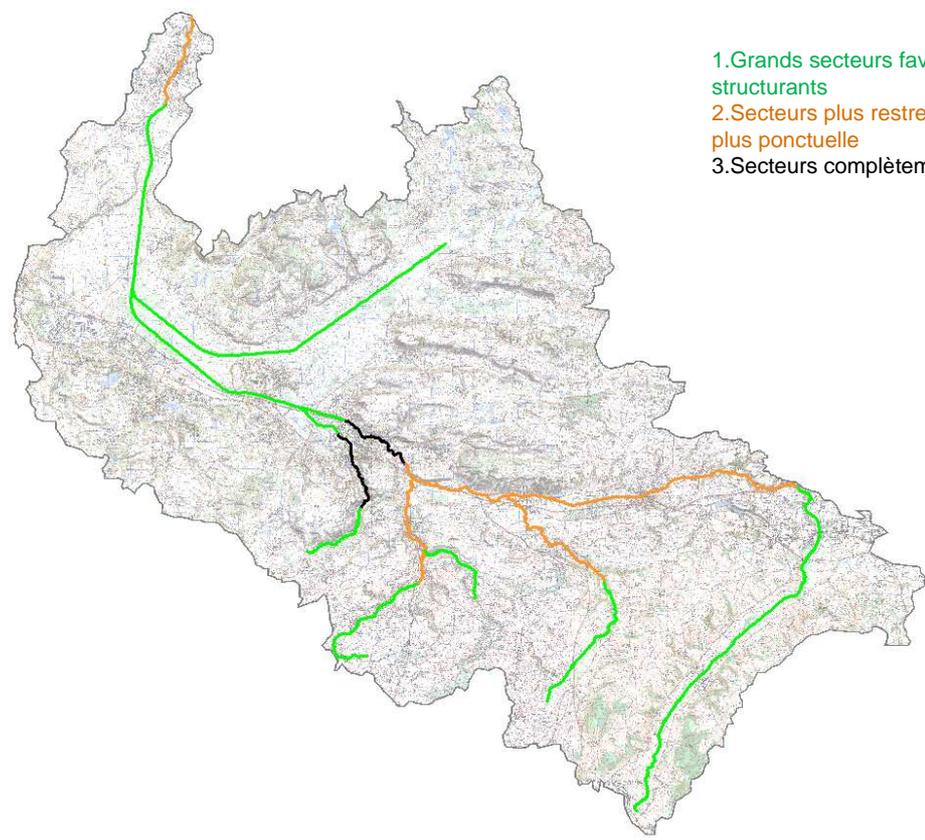
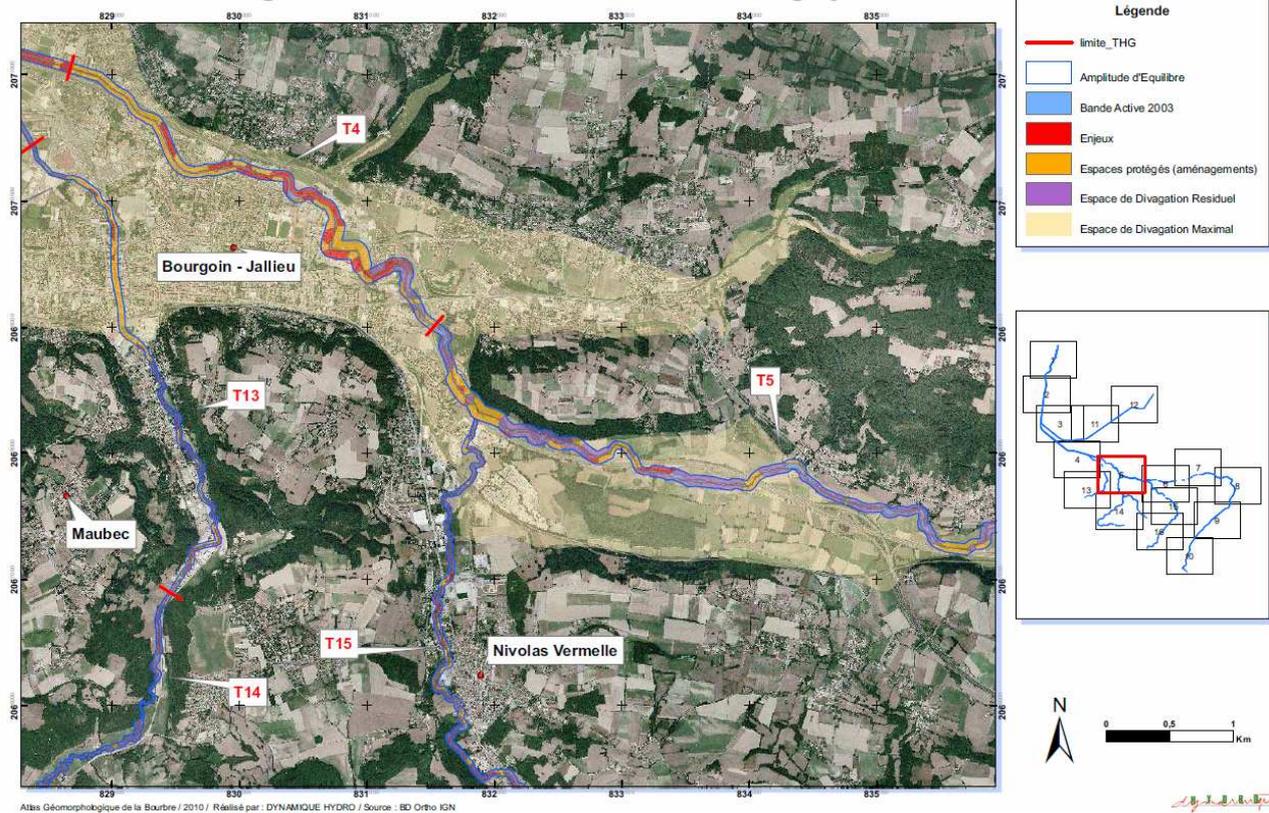


L'étude a identifié les secteurs les plus favorables pour une politique d'espace de liberté (objectif « physique ») y compris en terme de politique d'aménagement du territoire (objectif « humain ») :



La phase « scénario » intègre des éléments complémentaires pour affiner l'analyse.

Détermination de l'Espace de Liberté Bourbre / Bourgoin / Confluence du Bion et de l'Agny



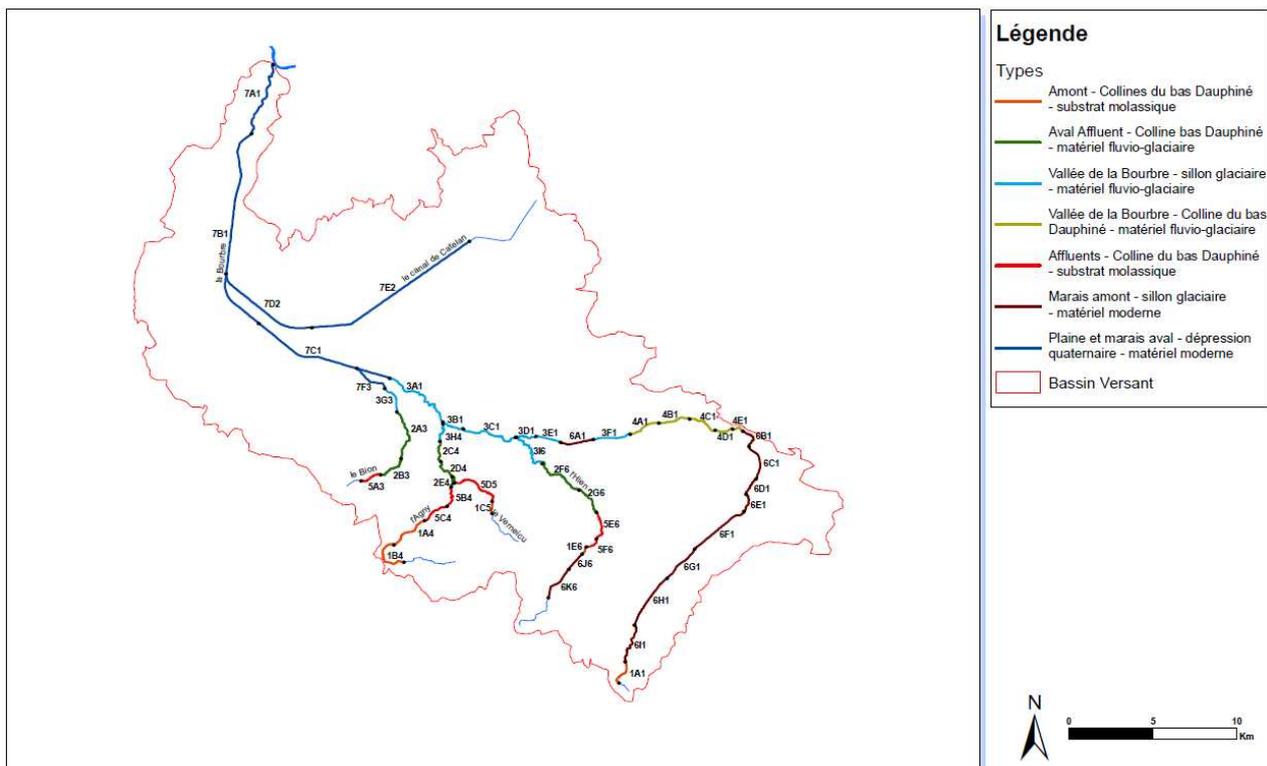
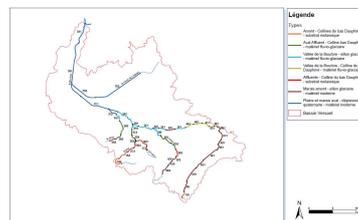
- 1. Grands secteurs favorables et structurants
- 2. Secteurs plus restreints, démarche plus ponctuelle
- 3. Secteurs complètement urbanisés

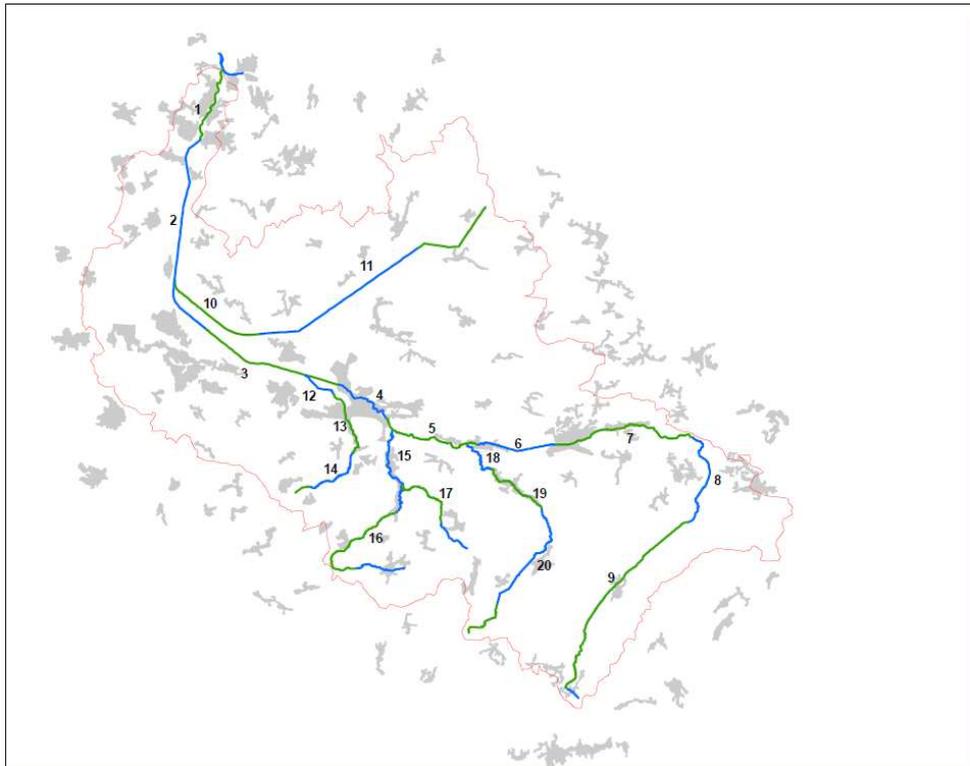
Synthèse des résultats du diagnostic

5. Typologie et sectorisation du réseau

Une sectorisation en tronçons homogènes de gestion constitue une base spatiale cohérente et adaptée à l'échelle du bassin pour définir une stratégie de gestion physique des cours d'eau.

En croisant les variables de 2 descriptions morphologiques l'étude a finalement défini 20 tronçons. Chaque tronçon fait l'objet d'une fiche de synthèse du diagnostic.





Légende

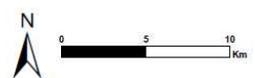
Tronçon Homogènes de Gestion

— (green line)

— (blue line)

□ (red outline) Bassin Versant de la Bourbre

■ (grey) Tissu Urbain



Etude géomorphologique de la Bourbre		Tronçons Homogènes de Gestion		TRONCON 7 - Bourbre Médiane	
Synthèse des données		PRESENTATION			
Cours d'eau	Longueur (m)	Nb de segments	Indice de sinuosité	Largeur moyenne (m)	Puissance Spécifique Min et Max (w)
Bourbre	9 500	38	1,16	6,1	27,15 - 78,12

Evolution altitudinale du Profil en long			
Période	Evolution (m)	Bilan sédimentaire (m³)	Vitesse d'évolution (cm/an)
30 - 09			
30 - 40			
40 - 09			
40 - 90			
90 - 09	0,31	472,39	1,63

Production sédimentaire		Transit sédimentaire	
STE (m³)	2 972,6	Nb accumulations	27
S/L (m³/Km)	312,89	VTA (en m³)	179,96
Indice d'efficacité	0,71	VIL (m³/Km)	18,94
Qté de fines (%)	13,03	Indice de mobilité	2,25

Aménagements et Espace de liberté	
Nb de seuils	20
Hauteur totale (en m)	17,9
Linéaire de berge protégé (en %)	10,48
Amplitude d'équilibre (ha)	58,1
Espaces protégés (ha)	15,6
Enjeux dans l'amplitude d'équilibre (ha)	12,22
Espace de divagation résiduel (ha)	30,29

Facies (en %)	
Chenal lentique	10,5
Plat lentique	15,8
Mouille	5,3
Fosse de dissipation	26,3
Chenal litique	15,8
Plat litique	26,3
Plat-radier-mouille	
Radier-mouille	
Plat-radier	
Radier	
Rapide	
Escalier	
Cascade	
Artificial	

Occupation du sol dans l'AE (ha) (source: CLC)	
Tissu urbain	~25
Cultures non irriguées	~1
Prairies cultures équilibrées	~8
Systèmes culturaux diversifiés	~2
Forêts de feuillus	~18

Synthèse des résultats du diagnostic

6. Conclusions de la phase diagnostic

Globalement : La Bourbre ne connaît **pas de déséquilibre massif** de son transport de sédiments. Les volumes transportés sont naturellement faibles et les secteurs de **recharge sédimentaire sont rares et peu développés**. De ce fait, la sensibilité aux curages est importante.

Par secteurs :



- *Secteurs canalisés* : Ils présentent une puissance spécifique faible, des érosions très peu efficaces (sédiments fins) et des phénomènes de déstabilisation de berge (ripisylve peu développée). Leur potentiel écologique est assez faible mais favorable à des actions car peu d'enjeux.

Synthèse des résultats du diagnostic

6. Conclusions de la phase diagnostic

Globalement : La Bourbre ne connaît **pas de déséquilibre massif** de son transport de sédiments. Les volumes transportés sont naturellement faibles et les secteurs de **recharge sédimentaire sont rares et peu développés**. De ce fait la sensibilité aux curages est importante.

Par secteurs :



- *Secteurs urbains* : Ils présentent des puissances spécifiques assez fortes mais les aménagements de protection sont nombreux → blocage des lits. Les divagations y sont impossibles hormis à Pont de Cheruy. Les habitats y sont plus variés que sur les autres secteurs car les sédiments grossiers dominent.

Synthèse des résultats du diagnostic

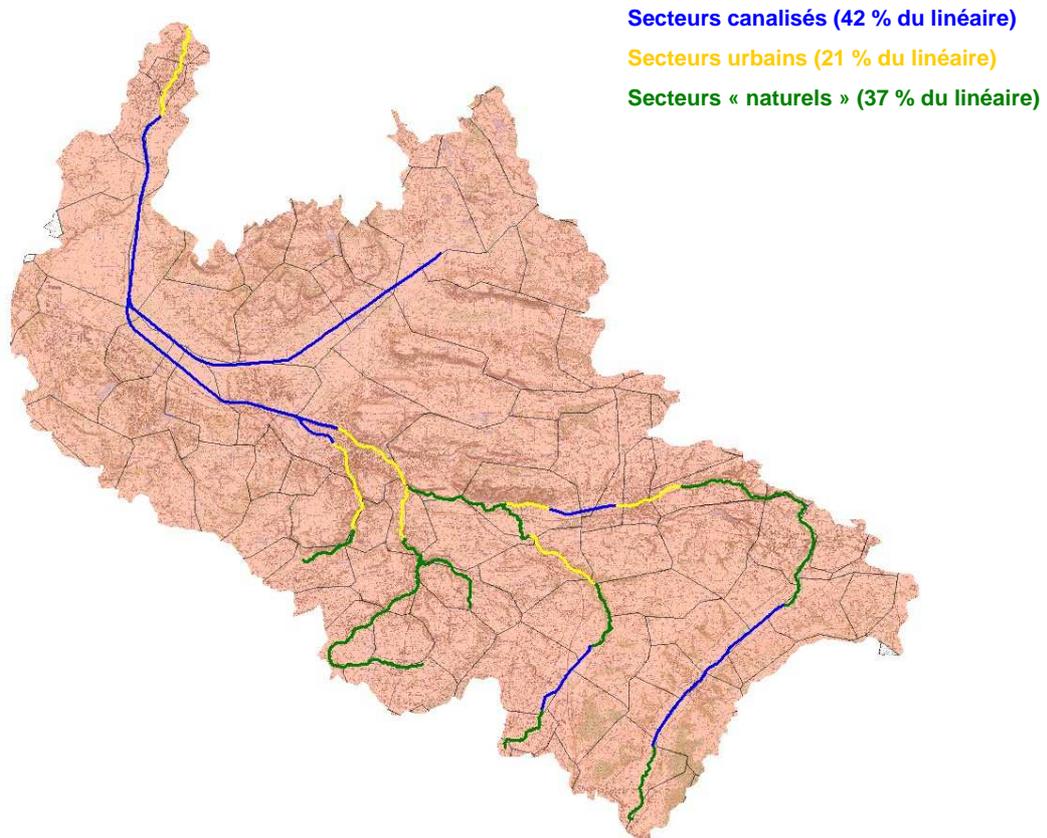
6. Conclusions de la phase diagnostic

Globalement : La Bourbre ne connaît **pas de déséquilibre massif** de son transport de sédiments. Les volumes transportés sont naturellement faibles et les secteurs de **recharge sédimentaire sont rares et peu développés**. De ce fait la sensibilité aux curages est importante.

Par secteurs :



- *Secteurs « naturels »* : Ils présentent moins de pressions humaines que les autres et des phénomènes érosifs les plus efficaces en termes de recharge. On y retrouve des zones sinueuses mais également de nombreux seuils → problèmes de continuité écologique. Bonne disponibilité pour une politique d'espaces de liberté.



Synthèse des résultats du diagnostic

6. Conclusions de la phase diagnostic

A ces constats s'ajoutent : La problématique inondation, notamment sur Bourgoin-Jallieu, la pauvreté écologique et la banalité du paysage de la Bourbre, notamment sur la partie aval qui contribuent à son image de simple canal, et la présence de nombreux seuils.

L'étude conclue que chaque secteur canalisé constitue une rupture du système fluvial qui isole les tronçons les uns des autres. Chaque secteur possède des potentialités physiques différentes inscrites dans un contexte anthropique propre.



Cela a guidé le scénario de gestion : au-delà du besoin, qu'est-il possible de faire au regard des potentialités physiques **et** de l'aménagement du territoire ?

2^{ème} étape de l'étude : les scénarios de gestion

L'étude établit les grandes orientations du plan de gestion sur la base du diagnostic



stratégie à adopter par tronçon
type d'actions concrètes qui pourraient être mises en œuvre

4 problématiques identifiées :

- Les secteurs canalisés
- Les seuils
- Les espaces de liberté et l'aménagement du territoire
- Les particularités ponctuelles

Méthodologie appliquée :

OBJECTIFS
DE GESTION



OBJECTIFS
OPERATIONNELS



TYPES D'ACTION
ENVISAGES

2^{ème} étape de l'étude : les scénarios de gestion

1. Les secteurs canalisés

Problèmes identifiés : Banalité du paysage, pauvreté des habitats, affaissement de berges, production de fines, réchauffement important des eaux en été...

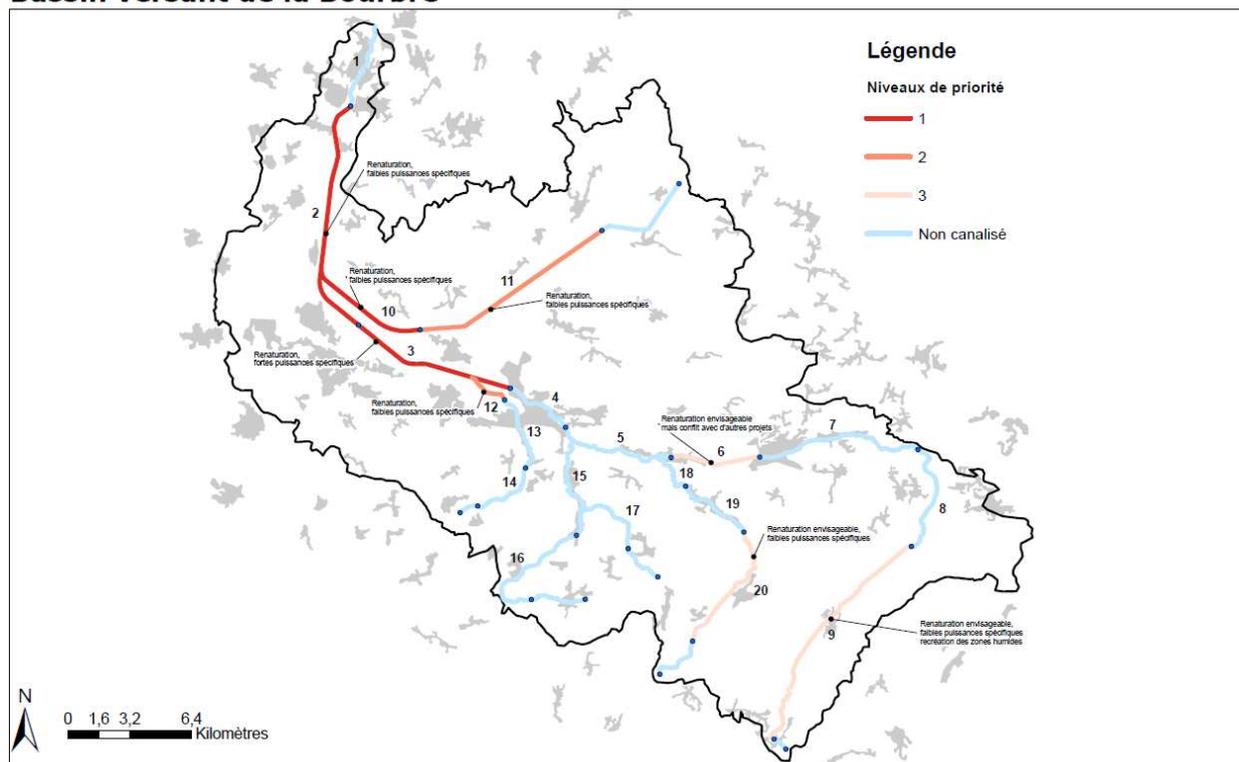
Objectifs proposés : Diversification des écoulements et des habitats, création de ripisylve.

Type d'opération : Reméandrage / modification du profil en travers selon la puissance spécifique.

Mise en œuvre : Adhésion des riverains, stratégie foncière, non aggravation du risque inondation.



CARTE 01 - Les secteurs canalisés
Bassin versant de la Bourbre



2^{ème} étape de l'étude : les scénarios de gestion

2. Les seuils

Problèmes identifiés : Obstacles piscicoles (le transit sédimentaire n'étant pas un enjeu).

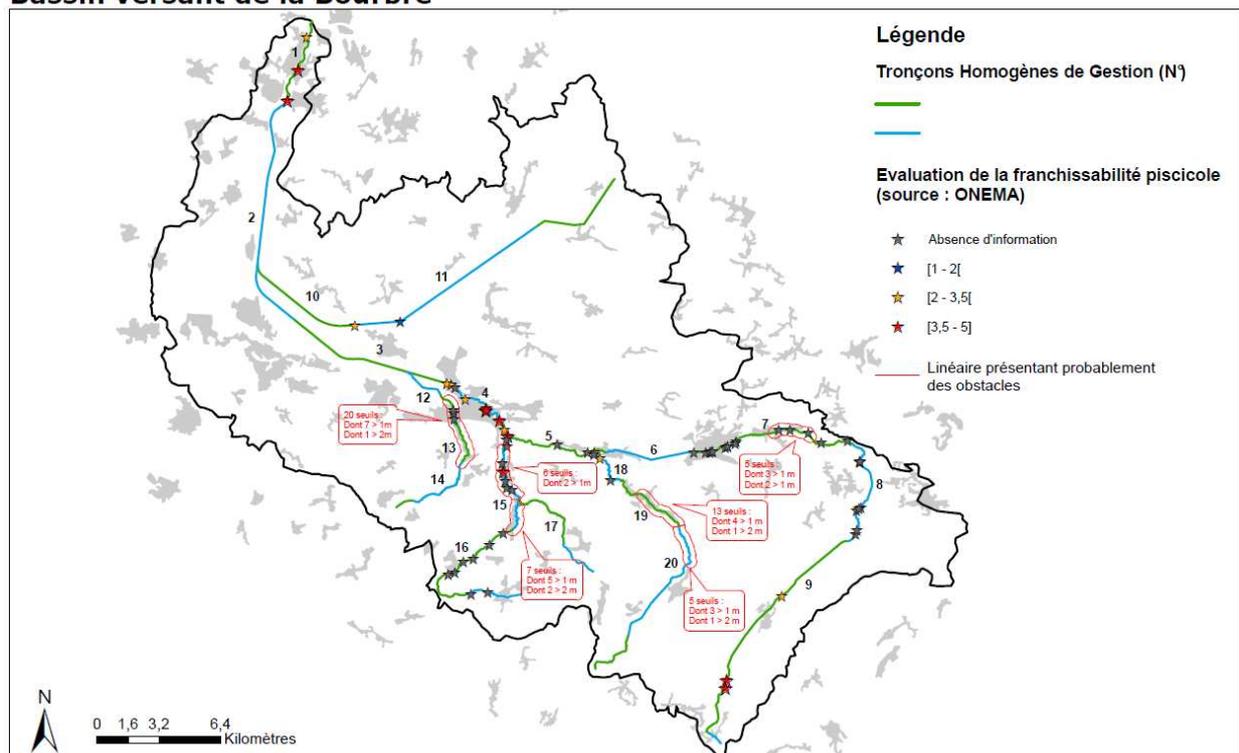
Objectifs proposés : Décloisonnement des tronçons

Type d'opération : Suppression des seuils ou passes à poissons

Mise en œuvre : Localiser les seuils cibles, étudier l'impact sur la stabilisation des ouvrages.



CARTE 02 - La Problématique des Seuils
Bassin versant de la Bourbre



2^{ème} étape de l'étude : les scénarios de gestion

3. Les espaces de liberté

Problèmes identifiés : Pression urbaine forte, diminution du potentiel de recharge (rectification + aménagements), banalisation du paysage.

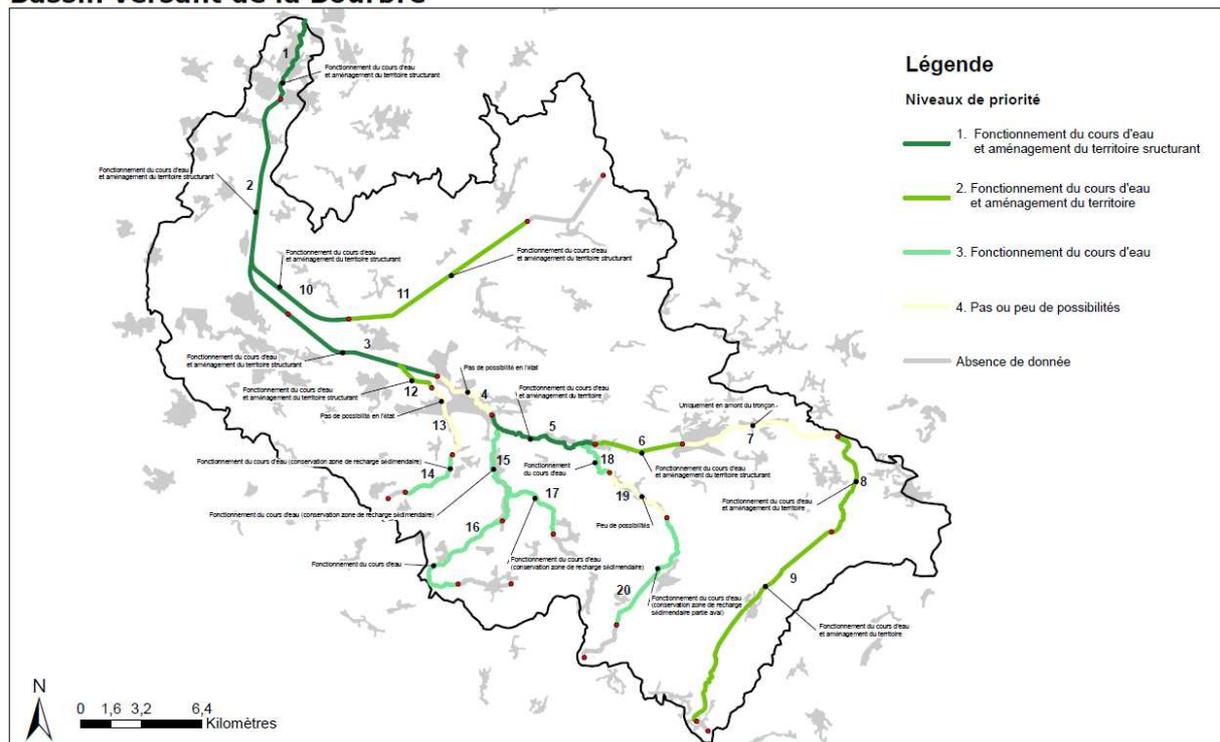
Objectifs proposés : Permettre à la dynamique fluviale naturelle de modeler la rivière

Type d'opération : Classer les enveloppes de mobilité en zone A ou N. Acquisition foncière.

Mise en œuvre : Intégrer ces espaces dans les documents d'urbanisme puis selon les tronçons, favoriser la diversification ou la non-intervention.



CARTE 03 - Les espaces de liberté et l'Aménagement du Territoire Bassin versant de la Bourbre



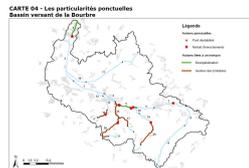
2^{ème} étape de l'étude : les scénarios de gestion

4. Les particularités ponctuelles

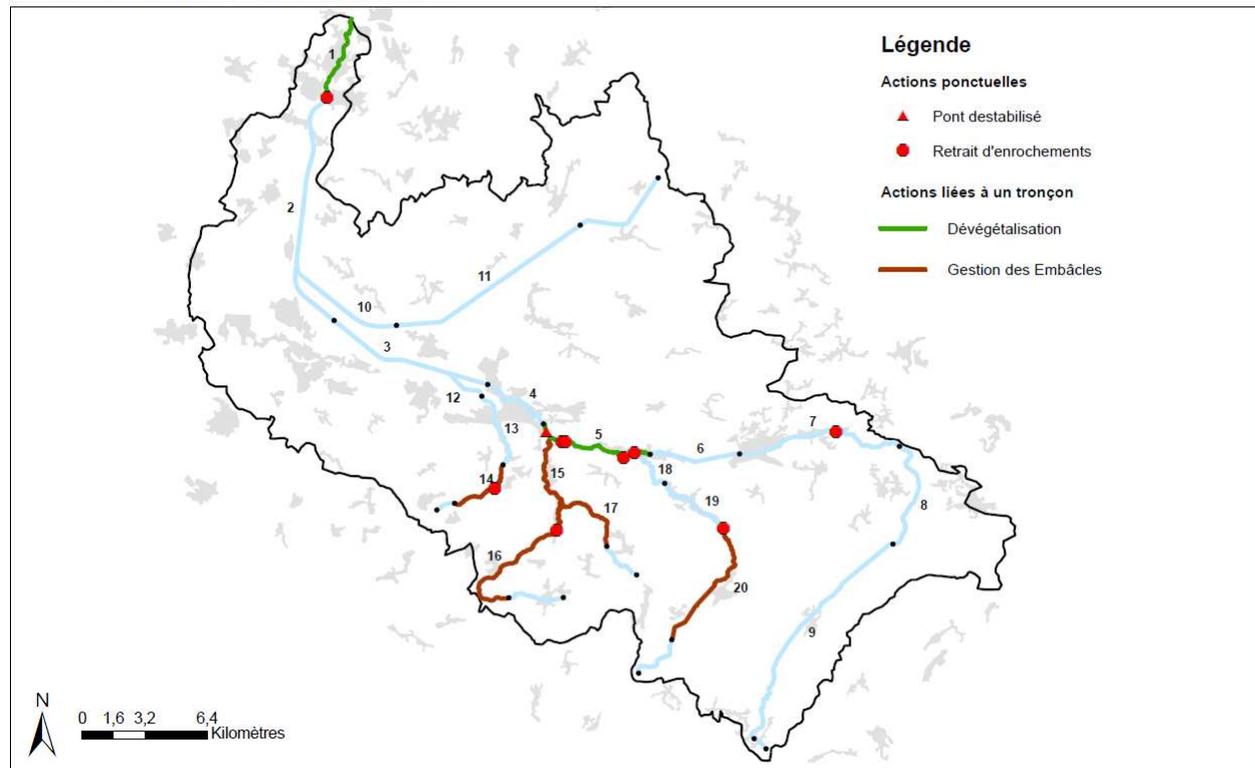
Problèmes identifiés : Végétalisation des atterrissements, aménagements dégradés et/ou inutiles, érosion de berge, embâcles...

Objectifs proposés : Au cas par cas

Type d'opération : Suppression des enrochement, reprise de berges ...



**CARTE 04 - Les particularités ponctuelles
Bassin versant de la Bourbre**



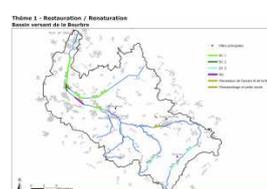
3^{ème} étape de l'étude : le programme d'actions

- Propositions de scénarios d'intervention par tronçon,
- Rencontres avec les acteurs du territoire (concertation),
- Récolte des avis et sélection des scénarios les plus légitimes et pertinents sur ces 4 thématiques.

Tronçon 6 / Thème 1 : Stabiliser le profil en long / Améliorer les échanges nappe / rivière			
Scénario	Coût Travaux	Gain	Mise en œuvre
Scénario 1	36.000€	ISPB : 0 QPM : + PU : 0 TOTAL : 2 à 3/5	Intervention lit mineur, pas d'emprise, action manuelle. Total : 5/5
Scénario 2	900.000 €	ISPB : 0 QPM : ++ PU : + TOTAL : 4/5	Terrassements, emprise largeur 50 m. Total : 3/5

Définition du plan de gestion à travers 27 fiches-action, avec :

- le niveau de priorité,
- un rappel des éléments du diagnostic,
- les objectifs,
- la description des opérations,
- les tronçons et linéaires concernés,
- les coût estimatifs et une proposition d'indicateurs de suivi.



Tronçon 6 / Thème 1 : Stabiliser le profil en long / Améliorer les échanges nappe / rivière

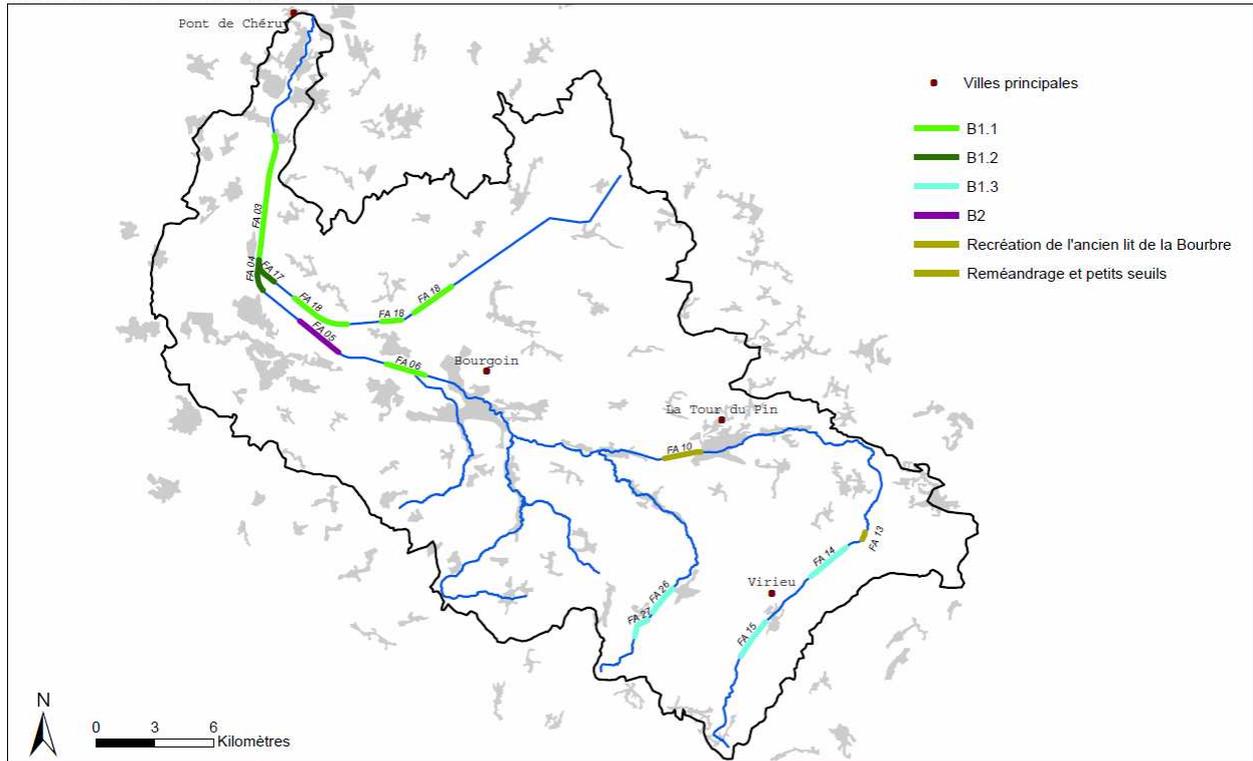
	Coût Travaux	Gain	Mise en œuvre	Autres incidences
Scénario 1	36.000€	ISPB : 0 QPM : + PU : 0 TOTAL : 2 à 3/5	Intervention lit mineur, pas d'emprise, action manuelle. Total : 5/5	Aucune difficulté par rapport au projet de surstockage : 0
Scénario 2	900.000 €	ISPB : 0 QPM : ++ PU : + TOTAL : 4/5	Terrassements, emprise largeur 50 m. Total : 3/5	Difficulté de mise en œuvre du projet de surstockage : -

SC1

SC2

surstockage

Thème 1 - Restauration / Renaturation Bassin versant de la Bourbre



Contrat de rivière de la Bourbre		Version définitive	
Volet B1	Les travaux de renaturation, d'entretien et de gestion des berges, mise en valeur des milieux et des paysages, de protection des espèces piscicoles pour l'atteinte du bon état écologique	Fiche d'action	05
Thème (sous-volet)	Améliorer et préserver la qualité physique des milieux : redonner au cours d'eau une morphologie qui permette un bon état écologique	Définition Action	
Commune(s) concernée(s)	Vauxx-Milieu	Renaturation de la Bourbre, secteur Le Grand Culus	
Programme de mesure - SDAGE	SAGE Bourbre		
3C16, Disposition 6A-01	PVEU 7		
Milieu Concerné	Maitre(s) d'ouvrage	Programmation	Prio
Bourbre		2012-2016	345 000 € HT

CONTEXTE – PROBLEMATIQUE



De Bourgoin-Jallieu à Charvieu-Chavagneux, la Bourbre est un canal de drainage des anciens marais aujourd'hui recouverts en zone agricole (élevage essentiellement et maïs) qui s'entendent jusqu'en haut de berge. L'absence de diversification des faciès, le peu de ripisylve et le caractère rectiligne du canal en font un secteur écologiquement médiocre. Le secteur de Vauxx-Milieu / Villefontaine a connu à cours des dernières années une évolution positive du tracé, avec un dépôt de sédiments ayant provoqué un débet de méandrage, fixé en 2010 pour protéger les champs voisins (ci-contre). Cette diversification, porteuse d'un gain écologique, peut être reproduite à l'amont.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPES

Amélioration de la qualité physique du milieu
Diversification des écoulements latéralement (profil de vitesses) et longitudinalement (alternance radier / mouille)
Diversification paysagère et écologique
Baisse du réchauffement estival

DEFINITION DE L'OPERATION

Opérations de type B2¹ (libération de l'évolution naturelle) sur un linéaire de 1000 m (100 fois la largeur du lit mineur).
Intervention sur le lit mineur permettant de « casser » la rectitude du chenal, et d'obtenir, grâce à une sinuosité naturelle,

- o Diversification des écoulements (alternance mouille / radier)
- o Rétrécissement de la largeur du cours d'eau à l'étiage
- Recul de digue en rive droite sur le secteur amont du pont du Grand Culus

Sur les berges, une ripisylve est installée (il s'agit de prolonger le travail réalisé par le SMABB en 2009-2010 sur les deux berges) ; son implantation n'est pas rectiligne (de même que le recul des berges) et marque aussi des sinuosités.

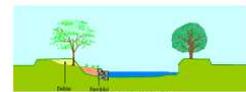
NB1 : l'opération requiert la maîtrise foncière d'une bande d'une centaine de mètres le long de la rivière.
NB2 : l'opération peut se faire du méandre de Villefontaine au col du Temple. La première étape, objectif du contrat de rivière 2010-2016, est la réalisation du premier tronçon de 1000 m.
NB3 : le recul de digue peut être remplacé par un confortement de pied en rive droite, si l'espace de liberté est entièrement orienté vers la rive gauche (cf. vue en plan ci-dessous).

¹ Voir fiche annexe "Gestion des secteurs canalisés de la Bourbre"

Contrat de rivière de la Bourbre Version définitive



Vue en plan



Profil en travers

- situation initiale :
 - o canal rectiligne, plat lotique, pas ou peu de diversifications (dans le lit ou en berge), lame d'eau de faible hauteur, peu ou pas de ripisylve, ...
- situation projetée :
 - o écoulements à l'étiage : diversification et resserrement de la lame d'eau, réchauffement limité par faible largeur et ombrage
 - o écoulement en hautes eaux : la capacité d'écoulement plein bords est maintenue à 10% près.

Note d'efficience (au sens du guide de l'Agence de l'Eau Sein-Normandie) /50 pts = **22.5**

MAITRE D'OUVRAGE ET PARTENAIRES

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHÉANCIER PREVISIONNELS

	Phasage	Montant (KE HT)	Part Etat		Part AE		Part Région		Part GC		Part MO	
			%	KE	%	KE	%	KE	%	KE	%	KE
Opérations		300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Travaux		45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Etudes		45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total		345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Echéancier :

- Mise en place d'une politique foncière, études et concertations avec le milieu agricole sur 3 ans
- Etape expérimentale sur 1000 m en amont du méandre de Villefontaine, suivi d'une période de validation de 2 à 5 ans
- Généralisation des travaux depuis le col du Temple (total : 2,5 km), contrat de rivière 2016-2022

CONDITIONS D'EXECUTION

Etude hydraulique préalable définissant les cotes à ne pas dépasser à l'amont, de Bourgoin au col du Temple (le schéma d'aménagement répond à cette problématique).
Dossier d'autorisation loi sur l'eau.
Travaux de mai à octobre.

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Mise en place de l'espace de liberté : indispensable. Achat de terrain, indemnisation, mise en place d'une convention avec les exploitants.

INDICATEURS D'EVALUATION

INDICATEUR DE PERFORMANCE	INDICATEUR DE SUIVI	INDICATEURS D'EVALUATION DE L'IMPACT SUR LE MILIEU
Linéaire réalisé / linéaire prévu	Suivi de l'action Suivi financier	Evaluation de la qualité physique du tronçon avant action, puis 5 ans après (méthode QualPty ou équivalente).