

11^{ème} PARTIE

COMMENTAIRE DE LA CARTOGRAPHIE
ET DIAGNOSTIC DES CONTRAINTES
HYDRAULIQUES

PARTIE II :

COMMENTAIRE DE LA CARTOGRAPHIE ET DIAGNOSTIC DES CONTRAINTES HYDRAULIQUES DE L'ALLIER

Avertissement

Pour bien saisir le dynamisme fluvial et les problèmes qu'il pose, il est indispensable de visualiser sur carte la limite de la plaine d'alluvions modernes, inondable par les crues majeures dont la puissance est plus grande que pour les crues du 19^{ème} siècle servant de référence habituelle pour délimiter les zones submersibles. Pour la description qui suit, l'Allier a été décrit en 14 parcours qui sont les suivants :

- 1- Fontannes - Auzon
- 2 - Auzon - Nonette
- 3 - Nonette - Issoire
- 4 - Défilé de St-Yvoine (Issoire - Coudes)
- 5 - Coudes - Pont du Château
- 6 - Pont du Château - Joze -
- 7 - Joze - Maringues (confluent de la Morge)
- 8 - Maringues - Pont de Ris
- 9 - Pont de Ris - Saint-Yorre
- 10 - Saint-Yorre - Saint-Germain des Fossés
- 11 - Saint-Germain des Fossés - Pont de Chazeuil
- 12 - Pont de Chazeuil - Moulins / Vermillère
- 13 - Vermillère - Villeneuve
- 14 - Villeneuve - Le Veurdre

I - FONTANNES - AUZON

(d'après observations remontant à l'été 1995)

L'épaisseur moyenne des alluvions de ce tronçon (donnée par le BRGM) est de 7 mètres. Dans le lit de la rivière, les alluvions apparentes sont constituées pour majorité de granulats plus gros que la moyenne granulométrique des tranches de talus limitrophes.

La grosseur des galets du lit vif va en diminuant de l'amont vers l'aval.

Le déplacement des méandres par voie d'érosion des berges est principalement occasionné par les crues, crues cévenoles, courtes mais marquants des écarts de débit très prononcés (de quelques m^3 / s en étiage à $2\ 500\ m^3 / s$ ou plus - débit moyen = $30\ m^3 / s$). Les courants de crues ont un fort pouvoir mobilisateur des alluvions et peuvent bousculer les enrochements. Les remaniements d'alluvions et leur transport ne sont pas constants sauf à quelques endroits mentionnés sur la cartographie des contraintes hydrauliques.

Du pont de Lamothe au pont d'Auzon, la plaine d'alluvions modernes, large de 2 à 3 km ne comporte pas d'habitat dispersé mais des villages : Cougeac, Crispiat, Cohade et Lindes.

De "La Baraque" (commune de Fontannes) au pont de Lamothe

Le site fluvial présente, en berges, une tranche de terrasses sableuses au-dessus d'un lit mouillé constitué exclusivement d'alluvions grossières (diamètre supérieur ou égal à 80 mm). Les alluvions sableuses sont au-dessus du niveau moyen des eaux. La constitution du lit dans la profondeur est à vérifier.

Ce tronçon de cours d'eau, préalablement dragué et rectifié, reçoit des crues particulièrement violentes au débouché du cours rupestre, étroit et plus pentu, où la force du courant est concentrée. Le peu de sable arraché aux berges, à ces occasions, est emporté vers l'aval.

Avec ou sans captage des fosses d'extraction, une évolution du niveau piézométrique, à la hausse ou à la baisse, par érosion latérale, verticale, progressive ou régressive, est improbable, même avec une très forte crue.

Du pont de Lamothe à Allevier

Sur environ 2 km en aval du pont, le courant, en débit normal, est très faible, vraisemblablement par manque de pente dû à l'abaissement de la ligne d'eau à l'amont.

En rive droite, une digue construite il y a une centaine d'années protège la plaine agricole et le village de Cougeac. Cette digue prend naissance en amont du pont, à la confluence du ruisseau "Le Ternivol" ; elle est submersible par fortes crues. **Il semble imprudent de développer la zone d'activité en rive droite du pont, sauf protection de ce lieu en l'entourant d'une digue insubmersible.**

En rive gauche, juste en aval du pont, un centre nautique et quelques maisons sont partiellement protégées par

les remblais de la D588 et par des enrochements. Cinq cents mètres en aval, un autre groupe de bâtiments et une entreprise d'extraction de granulats sont très exposés à l'action des eaux de crues qui ont la force de bousculer les enrochements de berge.

La déviation de la N102 passe en zone fortement inondable et même érodable.

Le bras mort de "Précaillé", en rive droite en aval de Cougeac, est situé à hauteur d'une zone de faible courant et faible érosion, protégée par la digue de Cougeac et fortement végétalisée. A court terme, l'érosion ne peut se produire, en rive droite, qu'à la jonction du courant principal et de ce bras mort dans sa partie aval.

C'est seulement à l'approche d'Allevier que la rivière accuse une moindre incision ; **les rives redeviennent aisément submersibles sur des milieux ouverts dont il importerait de déterminer le caractère privé ou public.**

De Allevier à Azerat

A Allevier, l'Allier vient buter en rive droite sur le relief rocheux insubmersible et non érodable, marquant la limite Est de la plaine alluviale. A cet endroit, on peut noter la présence d'une conduite fermée plongeant dans la rivière ; la finalité de cette installation n'a pas été recherchée.

Entre Allevier et Azerat, en rive droite, commence la mise en culture intensive jusqu'au bord de l'eau sur des terrains soumis à une érosion constante, même en l'absence de crue. Les enrochements qui s'ensuivent, de facture récente, sont vulnérables et l'érosion est en voie de les contourner ou de les effondrer, soit par l'amont, soit par l'aval. **C'est sur ce sous-tronçon d'environ 3 km qu'apparaît l'urgence la plus**

prononcée d'une intervention pour une gestion durable de l'écosystème fluvial.

C'est aussi sur ce même tronçon que la D16 longe la rivière, en zone inondable et érodable, à peu de distance (environ 250 mètres).

En rive gauche, on trouve des pâtures, la pression agricole sur les rives y est moindre. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les terrains alluviaux y sont moins rares, la plaine étant plus large. A l'inverse, les communes de la rive droite sont essentiellement montagneuses et ne disposent que de rares lambeaux de terrains alluviaux qui sont exploités au maximum.

De Azerat au pont d'Auzon

A 700 mètres au Nord-Ouest d'Azerat, l'Allier touche la limite Est de sa zone inondable, butant encore une fois sur les reliefs montagneux, au ras de la D16 qui n'y est pas menacée. Juste en aval, la rivière, en basses eaux, bute, encore en rive droite, sur un substrat argileux relativement résistant à l'érosion. La terrasse d'alluvions surmontant ce substrat est soumise à l'érosion en hautes eaux.

Un kilomètre plus en aval, la rivière passe depuis 1994 à travers une fosse d'extraction, sans que cela ait provoqué d'incision notable. Elle est en mesure de traverser l'autre fosse à une prochaine crue.

Au goulot de resserrement de la plaine alluviale et en amont du pont d'Auzon, le lit de la rivière est en cours d'incision (érosion verticale accentuée par le resserrement). La pression de l'érosion latérale, tant en rive gauche qu'en rive droite, mal contenue par des enrochements, est également vigoureuse, assortie d'une légère accélération du courant.

◆ Remarques

→ Inondation

Les villages de Crispiat et de Cohade sont établis sur des proéminences alluviales peu submersibles par les eaux de l'Allier mais inondables par les crues des ruisseaux affluents. Ils ne sont pas menacés par l'érosion dans l'immédiat.

Le village de Chappes est situé en bordure de rivière, au-dessus du niveau des crues ; sa vulnérabilité à l'érosion latérale est à vérifier.

→ Qualité de l'eau et vie aquatique

Présence d'algues sur le fond du lit mouillé.

A noter des arrivées d'eau douteuse débouchant de buses, notamment à l'aval du pont de Lamothe en rive gauche, et à l'amont du pont d'Auzon en rive droite. Il y a peut-être d'autres déversements de ce genre qui auront échappé à l'observation s'ils sont sur des bras morts.

A noter également une abondance moindre de vie aquatique sur deux kilomètres en aval du pont de Lamothe (estimation sans analyse).

Le SDAGE prévoit un point de surveillance de la qualité des eaux à hauteur de Brioude.

→ Carrières

Les sites exploitables pour la production de granulats ne manquent pas en dehors de la plaine d'alluvions récentes.

II - AUZON - NONETTE

(d'après observations de l'été 1996)

La plaine d'alluvions présente dans ce secteur une succession de resserrements (Lugeac, Brassac-les-Mines, "Saut-du-Loup") et d'élargissements de 1 à 1,5 km. Les stocks d'alluvions ont été, comme partout, fortement exploités. L'incision estimée aux piles de ponts est de 1,5 à 2 mètres.

Sur ce secteur fortement contraint par des enrochements, il conviendrait de ne négliger aucune surface d'alluvions remobilisables par la rivière (ou ses affluents, tel l'Allagnon) au profit du ré-ensablement du lit à l'aval, notamment entre Nonette et Issoire où l'incision est également très prononcée. Le rechargement du lit en matériaux solides pourra également provenir de la plaine alluviale située à l'amont d'Auzon à l'occasion des crues fortement mobilisatrices de ces matériaux.

Il conviendrait de permettre la dynamique latérale en rive droite, entre Auzon et Nonette, tout en évitant le suréquipement des alluvions modernes sur les deux rives. Le sur-équipement conduirait à restreindre le champ d'expansion des crues ce qui induirait un ensemble de conséquences néfastes sur l'environnement tant humain que naturel et aggraverait la fuite des alluvions vers l'aval en augmentant la puissance des courants de crues.

Les seuils artificiels et barrages n'ont pas d'incidence justifiant une intervention (partie amont du parcours - voir cartes).

L'ancien terril de mine, en rive gauche, à deux kilomètres en amont de Brassac, pourrait être utilisé pour combler le sur-creusement localisé et très prononcé de la rivière à son niveau, sous réserve que le travail soit fait avec une progressivité telle qu'elle n'induisse pas de turbidité excessive de l'eau et que la

composition chimique de ces déchets de mine soit tolérable par la rivière.

Sur 700 mètres en amont du pont Pakowski (au sud de Nonette), la rive droite est naturellement peu vulnérable à l'érosion. Un espace de liberté pour la rivière est nécessaire et possible en rive gauche. Si ce n'est dans l'immédiat, on peut dans le long terme envisager une restauration de la dynamique fluviale de part et d'autre de la route D123 en rendant cette traversée routière perméable aux divagations latérales du cours d'eau.

Les troncs d'arbres charriés par la rivière ont tendance à s'accumuler sur les piles du pont du "Saut-du-Loup". Il serait opportun d'apprécier dans quelle mesure cette accumulation fait obstacle à l'écoulement des crues et les inconvénients induits au regard de la solidité de l'ouvrage et de la montée éventuelle des eaux en amont. Il conviendrait également de réfléchir aux solutions possibles, soit en prévenant la formation de l'embâcle végétal soit en rendant l'ouvrage perméable aux épaves.

La passerelle indiquée sur la carte IGN 1 / 25 000 de 1990, à hauteur de Auzat - La Roche, n'existe plus.

On peut noter comme sur l'ensemble du linéaire de l'Allier des points d'arrivée d'eau sale notamment à hauteur de Brassac.

III - NONETTE (pont PAKOWSKI) - ISSOIRE (pont SNCF)

Ce tronçon de plaine inondable, bien que pratiquement pas habité, est un de ceux où l'hydrodynamisme fluvial est le plus altéré :

- incisions estimée à 1,70 mètre,
- granulométrie des alluvions du lit moyen supérieure à la moyenne de la plaine alluviale,

- colmatage (les ruisseaux confluent avec le courant principal sans se perdre dans les alluvions).

La plaine se termine au Nord à l'entrée du défilé rocheux dit de Saint-Yvoine, qui **ne fait pas obstacle au transit longitudinal des alluvions.**

La gestion pourrait se résumer en trois points :

- éviter tout aménagement vulnérable nouveau dans la plaine d'alluvions modernes,
- instituer une maîtrise foncière des rives au fur et à mesure de la progression de l'érosion (qui n'est pas galopante). Les zones érodables ne le sont qu'à une échéance se situant au-delà des dix ans prévus pour l'application du plan de restauration fluviale.
- faire remonter artificiellement la ligne d'eau pour permettre à la rivière de récupérer les couches d'alluvions friables situées actuellement au-dessus du niveau moyen. L'opération pourrait se faire ponctuellement en bousculant dans le lit les matériaux rivulaires même si ce sont des enrochements, ces matériaux étant appelés à être recouverts par l'alluvionnement normal s'ils sont posés de façon à ne combler que le surcreusement actuel du lit. Entre les points de comblement artificiel, le nivellement du profil en long se fera progressivement en quelques années par le jeu normal du transport solide venant de l'amont.

Dans cette plaine où les stocks d'alluvions sont importants sur les deux rives, la restauration de la dynamique fluviale rencontrera plusieurs contraintes socio-économiques :

- campings et aires de jeux,

- stations de pompage d'eau potable et agricole,
 - des terres agricoles et des gravières (principalement en rive gauche),
 - un aérodrome, une Z.A.C. et un terri d'immondices (encore en rive gauche)
- (voir carte des contraintes).

◆ La gestion par le "laisser-faire"

Ce type de gestion, associé à la maîtrise foncière, concerne la rive droite. Du Sud vers le Nord elle met en jeu :

- la zone inondable du lieu-dit "Les Loges" jusqu'au lieu-dit "le Boursit", soit environ 120 hectares sur la commune de Nonette,
- le lieu-dit "le Broussilloux", environ 40 hectares (communes de Nonette et les Pradeaux),
- les plaines inondables des Pradeaux, environ 25 hectares,
- la plaine inondable à l'Ouest de Parentignat, environ 40 hectares,
- deux lambeaux d'alluvions, à l'Ouest d'Orbeil et au sud de Perthus, pour un total d'environ 8 hectares.

Etant entendu que l'érosion de ces surfaces ne peut se faire que partiellement, étalée sur plusieurs générations humaines, et que l'exploitation agricole peut en être laissée aux riverains moyennant servitude d'usage respectueux de l'hydrologie fluviale.

◆ La restauration

Les problèmes en cette matière se situent en rive gauche.

Le Breuil-sur-Couze, situé quasiment à l'abri des impétuosités du fleuve, mérite qu'on s'assure de sa protection, notamment contre l'érosion.

Pour avoir le meilleur rapport coût-efficacité et pour respecter l'espace d'expansion des crues (naturellement étriqué à cet endroit), cette protection doit être au plus près des maisons. Cela implique de ne pas protéger l'espace séparant l'agglomération de la rivière et de déplacer, si possible, la station d'épuration actuellement implantée en zone inondable.

Sur trois kilomètres en aval du Breuil, on trouve, sur cette même rive, des terres agricoles et la station de pompage du lieu-dit "Pierre Fichade" (commune du Broc). Des renforcements d'enrochement et des travaux de captage y ont été faits récemment. **A "Pierre Fichade", la largeur de débatement fluvial se trouve ainsi réduite à 200 mètres.** Sur cette partie de rive, aucune opération de restauration n'est envisageable avant d'avoir négocié une proposition de déplacement de la station de pompage en retrait des rives, déplacement qui est à programmer dans le temps.

Sur cinq kilomètres en aval de "Pierre Fichade" (rive gauche) se trouve une zone de débatement fluvial restaurable sur une largeur d'environ un kilomètre, répartie sur quatre communes. La principale contrainte est l'occupation des lieux par des carrières et leurs dispositifs de protection contre l'envahissement par les eaux. Ces dispositifs sont des enrochements et des terrils longiformes, constitués en surélévation avec de gros galets issus du criblage des granulats. A l'arrêt des activités extractives, ces matériaux exempts de fines et situés en bordure du lit vif, pourraient servir à combler le surcreusement de ce dernier et relever la ligne d'eau.

Les fosses d'extraction peuvent être partiellement comblées avec les matériaux qui les entourent en veillant à ce que ceux d'origine non alluvionnaire soient au fond et que leur nature chimique soit acceptable en milieu aquatique. Moyennant ces précautions, les

inconvenients d'un passage de la rivière à travers les fosses sont réduits. Que ces dernières soient plus ou moins comblées aura peu d'incidence du fait que le lit, actuellement très déficitaire en alluvions fines, est peu sujet à une nouvelle érosion verticale.

Au Sud de la zone des carrières, la présence d'un dispositif de pompage direct en rivière et le kilomètre d'enrochement au milieu duquel il est implanté pose aussi un problème. L'effacement de la moitié aval de cet enrochement contribuerait avec le même degré d'urgence à la restauration de la dynamique fluviale dans la zone des carrières.

Un kilomètre au Nord, les bâtiments des "Sablons" et des "Graviers" ne justifient pas l'impact financier et environnemental d'une protection.

L'aérodrome d'Issoire - le Broc, avec ou sans restauration de la dynamique latérale du cours d'eau, n'est pas menacé dans l'immédiat. L'opportunité de sa protection rapprochée peut être laissée à l'appréciation des générations à venir.

Le terril d'immondices (2,5 kilomètres plus au Nord) pose un problème de salubrité des eaux alluviales dont il faudrait contrôler la qualité sur les abords.

◆ Remarques

L'enrochement d'entonnement des eaux sous le pont de la D996 (liaison Issoire - Parentignat) est superflu. Le renforcement de la culée du Pont, en bordure de route, eut été hydrologiquement préférable et suffisant pour assurer la protection de l'ouvrage. La même remarque peut s'appliquer à la protection amont du pont d'Orbeil, en rive droite. Toutefois le gain d'espace de liberté par la modification de ces types de protection serait faible.

IV - ISSOIRE - COUDES (Défilé de Saint-Yvoine)

Sur ces 8 kilomètres de tronçon, l'Allier passe dans des gorges rocheuses appelées « horst de Saint-Yvoine ».

La rivière y est longée en rive gauche par l'autoroute A75 et en rive droite par la voir ferrée Paris-Clermont-Nîmes.

Il n'y a pas de problèmes liés à la dynamique fluviale ou à l'occupation des zones inondables.

La pente (1,7 m/km) est comparable à ce que l'on trouve sur le reste du cours alluvial. Par contre, il est à noter que les crues dans ce défilé étroit ont une vitesse **et une capacité importantes de transport des alluvions.**

En l'absence d'interventions humaines, le niveau piézométrique dans ce défilé n'est pas appelé à varier par dépôt ou enlèvement d'alluvions qui ne font qu'y passer en transit de l'amont vers l'aval.

V - COUDES - PONT-DU-CHATEAU (23 km topo)

◆ Etat des lieux

A la sortie du défilé de Saint-Yvoine, l'Allier arrive dans un site géologique complexe où les seuils et les limites latérales de la plaine de divagation sont tantôt des roches sédimentaires, tantôt volcaniques, tantôt des alluvions.

La limite entre les alluvions modernes et anciennes n'est pas toujours très nette. Elle est alors en hachures sur la cartographie.

Cette partie du cours d'eau est relativement pauvre en alluvions modernes, soit que ces dernières aient été

entraînées naturellement vers l'aval, soit qu'elles aient été prélevées pour la production de granulats.

De nombreux seuils apparaissent tout au long du parcours. L'incision, du fait des activités extractives et des enrochements de berges est de 3 mètres en moyenne.

Dans cette zone fluviale se trouvent réunis :

- l'essentiel des puits de captage d'eau potable de l'agglomération clermontoise (environ 80 puits),

- de nombreuses fosses d'extraction susceptibles d'être captées par le cours d'eau et d'occasionner un abaissement supplémentaire de la ligne d'eau,

- des extensions périurbaines hypothéquant par endroits les stocks d'alluvions rivulaires : entre les Martres-de-Veyre et Mirefleurs, à l'ouest de Pérignat, le plan d'eau et les installations de loisir de Cournon entre la D52 et la rivière.

La dynamique latérale du cours d'eau est devenue quasi-inexistante ; soit qu'elle se heurte à des alluvions compactées par des résurgences naturelles de sels minéraux (à hauteur de Longues - Sainte-Marguerite), soit du fait de l'incision du courant dans le substrat rocheux (en rive gauche, en amont des Martres-de-Veyre et à hauteur de Dallet) soit encore du fait des enrochements à hauteur des puits de captage et des fosses d'extraction.

En 1994, à l'occasion d'une crue, la rivière capta et combla partiellement deux de ces fosses, l'une à l'île de Mirefleurs, l'autre à 1,7 km plus au nord sur le territoire de la Roche Noire. Cette capture occasionna une baisse dans les puits de captage environnants. Les communications des fosses avec la rivière

furent par la suite supprimées par de nouveaux enrochements.

◆ Mode de restauration proposé

Face à cet état des lieux dont la réversibilité n'est pas encore en perspective, on pourrait proposer deux objectifs prioritaires :

- 1- le relevage de la ligne d'eau
- 2- préserver pour l'avenir les possibilités de divagation fluviale et les stocks d'alluvions mobilisables par la rivière dans le long terme.

1- le relevage de la ligne d'eau

Le rechargement du lit en matériaux nécessaire à ce relevage ne peut pas venir de l'amont pour l'instant. Le cours en amont d'Issoire est en effet peu pourvoyeur d'alluvions tant que son niveau piézométrique n'aura pas été lui-même relevé (voir chapitre concernant le tronçon Nonette-Issoire).

Les apports d'alluvions des affluents l'Auzon, la Veyre, le Charlet et le ruisseau d'Enval, sont insignifiants. Ces apports en période de crue sont peu quantifiables car emportés au fur et à mesure par le courant principal. La langue de sable déposée par la Veyre en 15 jours de décrue a été estimée à 30m³ en mai 1998, dépôt qui s'arrête quasiment ensuite avec le retour du tributaire à son débit normal.

Quant aux alluvions rivulaires, modernes ou anciennes, elles sont momentanément hors de portée de l'érosion et représentent le seul stock de matériaux susceptibles de servir au rechargement du lit. Leur recyclage dans la dynamique fluviale implique une adaptation de leurs modes d'occupations dans la mesure où ces derniers sont réversibles. Ce sont les extractions de sable et les puits de captages.

→ Les extractions de sable mettent ici particulièrement en péril les sites producteurs d'eau potable. Cette situation nécessiterait la cessation au plus tôt de cette activité et une remise en état, c'est-à-dire le comblement des fosses d'extraction avec les alluvions de proximité, modernes ou anciennes, puis le démantèlement des digues de protection dont les matériaux, s'ils ne présentent pas d'innocuité, peuvent servir à combler le fond du surcreusement actuel du sillon fluvial.

→ Les puits de captage sont établis en cordon le long du cours d'eau et empêchent actuellement toute restauration de sa dynamique latérale. Ces cordons seraient à refaire perpendiculairement au cours d'eau et en nombre excédentaire de manière à ce que les plus proches de l'érosion soient destructibles sans porter atteinte à la continuité de l'A.E.P. Lorsque l'eau doit être acheminée sur la rive opposée à celle des puits (comme c'est le cas à l'aval de Cournon), la passerelle supportant la conduite d'eau devra traverser la zone de divagation fluviale dans toute sa largeur, sans nécessiter, d'enrochements portant atteinte à la divagation et à la pérennité de la ressource en eau.

2- préserver pour l'avenir les possibilités de divagation fluviale et les stocks d'alluvions mobilisables par la rivière dans le long terme.

Ces stocks d'alluvions sont aussi bien ceux recouverts par les plus fortes crues que ceux des terrasses plus élevées, constituées d'alluvions plus anciennes ou même de terrains calcaires que la rivière peut ébouler comme elle le fait au lieu-dit « Malmouche » (3 km au Nord du pont de Cournon). Sans disponibilité de ces terrains, il y a peu de chance que le niveau piézométrique se maintienne dans la durée.

Il conviendrait en conséquence que les documents d'urbanisme, les Plans

de Prévention des Risques naturels et les projets d'infrastructures publiques soient établis en sorte que ces terrains ne se recouvrent pas d'implantations à vie longue.

Avec la proximité de l'agglomération clermontoise, la tendance à occuper les espaces fluviaux ou périfluviaux est à prévenir pour ne compromettre ni l'environnement, ni l'aquifère qui sont davantage nécessaires à cette agglomération que les espaces constructibles qui ne manquent pas ailleurs.

Les P.P.R peuvent à cet effet prendre en compte non seulement le risque d'inondation mais aussi le risque d'éboulement des terrains, conformément à la loi qui les institue.

La gestion des alluvions risque de se compliquer d'une deuxième traversée routière en projet entre Pérignat et Cournon. Il serait souhaitable que son étude et sa réalisation soient faites en synergie avec les différents acteurs du « Plan Loire » pour ne pas compromettre la restauration encore possible du lit majeur et de la dynamique fluviale en ce lieu. Cette réalisation ne doit pas constituer une protection virtuelle pour des aménagements périurbains dans le fuseau alluvial compris entre l'agglomération de Cournon et la route D1.

◆ Les priorités d'intervention

Outre la maîtrise foncière des rives, notamment celles des fosses d'extraction et des alluvions qui les entourent, le plus urgent serait de veiller à ce que les Plans de Prévention des Risques dus à l'action des eaux, les POS et les projets d'aménagement publics soient compatibles avec les préconisations du SDAGE concernant les lits majeurs et le maintien de l'**intégralité** de leurs fonctions.

La restructuration des puits de captage est une opération à planifier mais le début de sa réalisation paraît difficilement envisageable avant le prochain programme quinquennal de l'Agence de l'Eau.

◆ Notes diverses

Le quartier nord-est des Martres-de-Veyre est submersible par forte crue, sans être toutefois exposé à des courants forts. Il n'en est pas de même à l'Est de la route qui sépare ce quartier de la rivière où la plaine alluviale serait à inclure dans l'espace fluvial à restaurer prioritairement car très exposée aux crues.

500 mètres à l'Ouest de la Roche Noire, le tumulus indiqué sur la cartographie est un cône artificiel d'environ 25 mètres de haut, constitué avec les alluvions issues de carrière.

Des tributaires de quelques litres/seconde d'eau résiduaire, non épurée existaient en 1997, notamment un modifiant sensiblement l'environnement olfactif, sous le pont de Cournon en rive gauche.

Les enrochements en place sont parfois additionnés de rebuts de béton armé à ferrailles saillantes.

Des captages d'eau directes en rivière ont été notés à « Brolac », « Arson », les « Epareaux » et à l'aval du camping de Dallet. L'agriculture intensive, ici comme ailleurs, s'est développée sur la quasi totalité des alluvions aquifères.

La richesse piscicole est faible au regard de ce qu'elle était à la moitié du siècle.

Des formations végétales hydrophiles ne se trouvant nulle part sur le reste du cours de l'Allier sont à identifier sur la tranche du talus marneux en rive droite, à hauteur du lieu-dit « Machal », 2

km au Sud de Pont-du-Château. Cette tranche de talus d'environ 8 mètres de haut est le siège de nombreuses fontaines naturelles, sur la chute desquelles se développe cette végétation.

VI - PONT-DU-CHATEAU - JOZE

◆ Présentation Générale

Traversé par une autoroute dans sa zone de divagation la plus large, incisé dans la marne sur une longueur de 2,5 km, bordé de fossés d'extraction sur toute sa longueur, bordé aussi de nombreux cordons d'enrochement et dispositifs de prélèvement d'eau, ce tronçon fluvial est un de ceux dont la dynamique latérale ne peut être restaurée sans une modification importante de son profil actuel.

La surface et l'épaisseur des terrasses d'alluvions modernes de part et d'autre du cours d'eau restent très importantes bien que fortement exploitées pour la production de granulats.

En aval du long seuil de marne qui se termine par une rupture de pente et une chute rapide de la rivière (appelée « chute des Madeleines »), l'incision est la plus prononcée de tout le linéaire alluvial de l'Allier.

Il n'est pas à attendre d'apports d'alluvions provenant de l'amont de Pont-du-Château où le cours d'eau est également très incisé et où l'érosion latérale est quasiment nulle.

Entre Pont-du-Château et les Martres d'Artières, les terrasses d'alluvions dominant le niveau piézométrique moyen d'environ 20 mètres et la limite Ouest du lit moderne n'apparaît pas du fait que les alluvions sont de même nature de part et d'autre de cette limite et que le nivellement a été profondément modifié par les sablières.

Les alluvions des berges, bien que de granulométrie normale, sont compactes et peu friables. Sur l'ensemble de ce tronçon, il est noté très peu de rive dynamique : une érosion latérale des deux rives, 500 mètres en amont du pont de Joze, un point d'érosion en rive droite, 700 mètres en amont du pont autoroutier et un glissement de terrains argileux dans la rivière, 750 mètres au Nord-Ouest de Chignat, provenant des collines de la rive droite.

La rivière court actuellement sur la partie de sa plaine alluviale où le toit de marne est le plus élevé. Ailleurs, la profondeur des alluvions est presque partout plus grande (cf. cartes du BRGM sur les ressources en eau et en granulats).

◆ Proposition de restauration

Le but est la re-création des méandres. Le tracé fluvial envisageable et les techniques de restauration peuvent revêtir plusieurs variantes. l'impact social et le coût en seront des critères de sélection. Il faudra toutefois un volume de travaux et de maîtrise foncière au-dessous duquel l'entreprise de restauration serait sans effet.

1 - Dans la partie amont du tronçon, la restauration proposée est d'orienter la rivière vers les zones où la couche d'alluvions est plus élevée et plus profonde, ce qui lui permettra de récupérer une quantité de matériaux solides suffisante sans risquer qu'elle atteigne une nouvelle fois le seuil de marne. Pour y procéder, en limitant la tendance qu'aura la rivière à reprendre son lit le plus bas, on pourrait lui faire contourner les puits de captage de Pont-du-Château par le Sud ; combler l'amont de la section incisée dans la marne avec les terrains argileux de la rive droite qui ont commencé à y glisser, après avoir rouvert un ancien lit dont la trace subsiste au sud du lieu-dit « Les Bouères », lieu

mis en péril de ce fait mais dont il faudra, un jour où l'autre, avoir la maîtrise foncière quelle que soit l'alternative de restauration.

Cette proposition implique des déplacements des conduites d'eau à hauteur des captages et un arrangement pour la station de pompage, en rive droite à hauteur du lieu-dit « Les Arrats », dont le débit important, prélevé directement en rivière, ne sera peut-être plus assuré.

Un préalable à la précédente opération est de procéder au comblement du lit sur 700 mètres en aval de la « Chutte des Madeleines », avec les enrochements, remblais et reliquats d'alluvions situés en rive gauche et en rive droite ; pour deux raisons : d'une part, parce que cette section, très fortement incisée, capterait à l'excès le profit du réalluvionnement obtenu par la restauration de l'amont, d'autre part parce qu'il faut profiter de cette incision pour y engloutir les matériaux hétéroclites qui seront à terme recouverts d'alluvions.

La fosse d'extraction de « Le Brand » - « Les Quaires », en rive gauche, est à maintenir partiellement isolée du courant en débit moyen pour qu'elle ne fasse pas trop office de piège à alluvions. En attendant son comblement, on peut restaurer l'érosion latérale en rive droite, voire y créer un nouveau lit.

On peut, sans grand inconvénient faire passer la rivière dans la fosse de la rive droite, juste en amont de l'autoroute. La profondeur de cette fosse, de dimension modeste, peut être comblée avec des matériaux de proximité puis par le transport solide naturel, ultérieurement aux travaux de restauration.

Il est à noter que le simple enlèvement des contraintes hydrauliques sur les berges ne suffira probablement pas à restaurer la dynamique latérale du cours d'eau, les alluvions des berges étant compactées et peu friables. Pour être mieux renseigné sur ce point, il faudrait

connaître l'emprise latérale du compactage dans les berges, phénomène vraisemblablement provoqué par les matières mises en suspension dans le courant lors des extractions de granulats et par la stabilisation prolongée des alluvions.

La protection du pont autoroutier peut se limiter à des enrochements au pied des culées et au pied du remblai sur lequel passe l'autoroute.

2 - En aval du pont, l'érosion devrait être rétablie en rive gauche, en bousculant les enrochements dans le lit de la rivière qui est suffisamment incisé pour absorber sans inconvénient ce supplément de matériaux. L'incision est d'environ 2 mètres à cet endroit.

Les méandres susceptibles d'être repris par la rivière, ont laissé des traces mentionnées sur la carte IGN 400 mètres à l'Ouest de cet enrochement. Si la dynamique fluviale y est rétablie, ces méandres seront appelés normalement à se déplacer vers le Nord.

3 - Le reste du tronçon jusqu'à Joze est artificiellement rectifié et incisé entre des berges compactées sur les deux rives.

On trouve, sur la partie Est de la plaine inondable, l'ancien lit de l'Allier, barré au Sud par le remblai autoroutier et au Nord par la D20 (liaison Joze - Culhat).

700 mètres à l'Ouest du lit actuel, on trouve les talus au pied desquels la rivière passait il y a une soixantaine d'années. Ils sont mentionnés sur la carte IGN en bordure Ouest des fosses d'extraction.

Les contraintes à la restauration de l'hydrodynamisme sont des cultures, des dispositifs de prélèvement d'eau pour l'irrigation et les sites d'extraction de granulats.

Après avoir déplacé les dispositifs de pompage en bordure Ouest des fosses d'extraction, la restauration pourrait se limiter, dans l'immédiat, à l'arasement des talus rivulaires dans la partie amont de ce tronçon rectiligne, les alluvions ainsi mobilisées devant servir à combler le surcreusement du lit qui est d'environ deux mètres. Cet élargissement du lit fluvial et le nivellement de son profil en large devraient permettre à la rivière d'entamer un méandrage dont il faudra assumer ultérieurement les conséquences sur le foncier, au fur et à mesure de l'évolution des méandres, au cours des décennies à venir.

◆ Opérations plus ambitieuses préconisées pour le long terme

Il faut prendre des dispositions d'occupation des sols pour :

- permettre la restitution des gravières dans l'emprise de la dynamique fluviale, à l'Est de la D1093.

- rendre l'A72 perméable à la divagation fluviale

- permettre à l'Allier de reprendre son ancien lit de rive droite dans la partie aval du tronçon et prévoir l'adaptation en conséquence de la D20, traversée par cet ancien lit 600 mètres à l'Est du pont de Joze.

- préserver de l'urbanisation la zone d'alluvions modernes à l'aval immédiat de Pont-du-Château, tant en rive gauche qu'en rive droite et la réserver à l'exploitation de l'eau.

VII - JOZE - MARINGUES (Confluent de La Morge)

◆ Présentation générale

La pente de la plaine alluviale est de 1.3 m/km ; celle de la rivière est moindre, compte tenu du méandrage.

Comme sur les tronçons de l'amont, la dynamique latérale se produit essentiellement à l'occasion des crues. Les enrochements sont relativement importants, posés presque systématiquement en tout point de berge entamé par l'érosion.

La plaine d'alluvions modernes comporte peu de terrasses intermédiaires et est, de ce fait, assez uniformément inondable. Les zones les plus fréquemment inondées sont souvent des sectionnaux, communaux ou propriété **privée** de l'Etat, désormais abandonnés par le pacage et recouverts d'une jeune ripisylve ou, par endroits, transformés en peupleraie. Le reste de la plaine a été restructuré en culture intensive au cours des dernières décennies. Les cultures y sont assez souvent endommagées par les crues.

Les études foncières auxquelles a procédé le CEPA dans le cadre de la mesure LIFE, font apparaître un domaine public fluvial étroit, quasi réduit à l'emprise des eaux en débit moyen ; exception faite pour l'aval du pont de Crevant où ce domaine s'élargit un peu.

Les sections incisées, correspondant à des points de blocage de l'érosion latérale ou à des extractions dans les années passées, sont actuellement localisées au pont de Joze, au pied de Tissonnières, au droit de Bassinet, plus bas entre le « Gravier de l'île », et le « Creux Bereau », puis à l'aval du pont de Crevant. Ces points d'incision engendrent une alternance de courants vifs et de courants lents.

Comme sur les tronçons de l'amont, la rivière ne peut plus mobiliser beaucoup d'alluvions. Dans le lit vif, on trouve très peu de sable. Les apports de matériaux sont constitués essentiellement de matières fines en suspension dans l'eau qui se déposent dans les zones à faible courant et dans les annexes hydrauliques, formant des couches de vase de 30 à 50 cm, prises dans la végétation rivulaire et résistant bien à l'érosion.

Une forte proportion de rives est recouverte d'un cordon de ripisylve, les plages de galets nues, découvertes à l'étiage, sont rares et de faible surface.

Il n'y a plus qu'une sablière en activité au « Gravier de l'Île », arrivant en fin d'autorisation.

Il n'y a pas d'habitations en zone inondable, sauf en bordure Est : quelques maisons de « Bassinet » et de la « Terrasse Basse ». Au pied du bourg de Crevant-Laveine, les lieux dits « La Beaume » et « Le Bresle » sont pratiquement hors d'eau tant que les crues pourront s'écouler librement sur toute la largeur de la plaine inondable à l'ouest du pont de Crevant. « La Beaume » et « La Bresle » sont protégées de l'érosion par des enrochements et des ouvrages de navigation.

◆ Propositions en matière de restauration

→ Dans la partie sud du tronçon, l'Allier est en mesure de regagner son ancien lit (vieil Allier) par voie de divagation spontanée ;

→ A hauteur de Tissonnières, la rivière est en mesure de regagner de la même façon, vers l'Est, un ancien lit occupé actuellement par son affluent le Litroux ;

→ 500 m au N.O. de « Bassinet », le comportement fluvial naturel est fortement perturbé par deux cordons d'enrochement de plus d'1 km chacun : un en rive gauche protégeant un site pressenti pour l'implantation de puits de captage, l'autre en rive droite protégeant des terres agricoles, une peupleraie et un site de captage. Le rétablissement de la dynamique fluviale en ce lieu semble une priorité en négociant avec le syndicat d'eau une alternative pour l'implantation de ses puits (voir plus loin).

→ Le lieu dit « L'Île » en rive gauche (cote 287, 700 m au Sud de « Gravier de l'Île ») est le type d'espace à réserver prioritairement à la divagation fluviale. Il en est de même du « Creux Béreau », sur la rive opposée. L'érosion est en cours sur ces lieux-dits.

→ La restauration de l'érosion sur le terrain communal de Crevant, d'une douzaine d'ha, compris entre la rivière et un bras mort, rive gauche, 750 m en amont du pont de Crevant, est possible avec peu de travaux, en disloquant les enrochements posés au sud de ce terrain et barrant l'entrée du bras mort. Les alluvions ainsi recyclées seront entraînées à l'aval du pont où elles contribueront à combler une incision forte qui a fait apparaître les seuils de marne en amont et en aval du pont. La station de pompage agricole menacée à terme par cette restauration peut être rapprochée de la culée du pont, à l'abri de l'érosion.

→ A l'aval du pont, dans toute la zone de confluence comprise entre la Morge et l'Allier, il n'est pas nécessaire de brusquer la restauration que la rivière peut réaliser elle-même progressivement et sans faire émerger prématurément des problèmes sur les propriétés agricoles riveraines. En conséquence la remise en eau forcée du bras mort contournant « l'île des cailloux » par l'ouest (bras qui est du domaine public fluvial) est à proposer avec réserve. Même si cette remise en eau est hydrologiquement et écologiquement souhaitable, il convient de

tenir compte de l'opposition locale qu'elle susciterait. Par contre, l'enlèvement des contraintes hydrauliques sur 1 km de la rive gauche en aval du pont, répond à la tendance qu'à la rivière de récupérer son équilibre sur cette rive (technique : bousculer les enrochements dans le lit).

→ Plus en aval, au confluent de la Morge, il conviendra de remettre l'Allier dans son méandre marquant la limite entre les communes de Vinselles et de Luzillat. Le court-circuitage artificiel de ce méandre a réduit la largeur de débattement fluvial à 250 m au droit de Vialles. Il faut toutefois envisager que la remise en eau de ce méandre implique d'araser des enrochements sur 1 km de long en rive droite et 500 m en rive gauche, puis d'être en mesure d'assumer les conséquences de la progression prévisible de ce méandre vers l'aval. Cette restauration ne peut donc se faire qu'avec un programme de maîtrise foncière progressive, établi en concertation avec les riverains.

◆ Problème lié à l'exploitation de l'eau potable

Un site de captage est installé en zone de forte divagation fluviale, 700 m à l'ouest de la « Terrasse Basse ». Des recherches sont effectuées actuellement pour trouver d'autres sites.

Il importe que le choix de ces sites ne compromette ni la dynamique latérale de la rivière ni sa restauration qui conditionnent une bonne ressource en eau. Ce choix est à faire sur plusieurs critères : une bonne transmissivité des alluvions, ne pas être à proximité de cultures qui polluent la nappe, ne pas être sur le chemin des divagations du cours d'eau avant deux ou trois décennies.

Vu les options de restauration de la dynamique fluviale précédemment évoquées, les sites proposés sont, du Sud vers le Nord :

- entre la rivière et le vieil Allier, sur 400 m au nord de la D20 ; sous réserve d'un périmètre de protection à l'amont ;
- le lieu dit « Creux du renard », rive gauche, au Sud de Tissonnières ;
- en rive gauche encore, 1 km au NE de Tissonnières ;
- en rive gauche, la zone boisée, 300 m à l'Est de Pont Picot ;
- en rive gauche, à l'aval immédiat du Pont de Crevant ; sous réserve d'établir un périmètre de protection en amont, sur le lieu dit « Rigolet » ;
- en rive droite, dans le prolongement du même pont, de part et d'autre de la D223, sous réserve des contraintes d'urbanisme.

Il est à noter qu'on peut s'affranchir partiellement du critère de transmissivité des alluvions avec des techniques de captage désormais reconnues efficaces et économiquement réalisables.

◆ La mesure LIFE

La maîtrise foncière des rives, clef de la restauration, est commencée dans le cadre de la mesure européenne LIFE. Le parcellaire est très divisé et appartient souvent à des personnes n'habitant plus les communes riveraines et ne sachant que faire de leur parcelle de zone inondable, très peu rentable.

Un préalable à la restauration semble être la constitution d'un syndicat de riverains et l'information sur les objectifs et sur les implications socio-économiques de la gestion fluviale (l'agence de l'eau s'est déclarée susceptible de soutenir ces actions). En plus des avantages en matière d'hydrologie et d'environnement, l'intervention des fonds européens est une opportunité financière encore mal saisie. Elle apporte aux riverains la contre-valeur de terrains à rentabilité douteuse et voués à être sinistrés par les eaux. Pour les collectivités locales, c'est un soulagement financier en matière de gestion fluviale.

◆ Mesures de restauration à différer

Dans la partie sud du tronçon, si la rivière peut trouver son espace de liberté en rive droite, il faut néanmoins prévoir qu'elle puisse revenir un jour sur sa rive gauche où elle peut récupérer d'importantes quantités d'alluvions sur la terrasse ancienne, dans la mesure où cela ne met pas en péril un patrimoine bâti justifiant une protection.

Permettre le retour de l'érosion sur le site d'extraction du « Gravier de l'Île » n'est pas urgent, tant que la dynamique fluviale pourra s'exprimer sans contrainte sur l'autre rive.

Sur 1.5 km de la rive droite en aval du pont de Crevant, la restauration de l'érosion latérale mettrait en jeu d'importants travaux et des terres agricoles à fort rendement. Sur cette rive inondable, on ne peut préconiser dans l'immédiat qu'une restriction de l'occupation des sols pour ne pas compromettre une restauration lorsqu'elle se révélera plus opportune.

Il faut se réserver la possibilité de rendre la D223 perméable à la divagation fluviale, à l'Ouest du pont de Crevant.

VIII - MARINGUES - PONT DE RIS (Confluent de la Dore)

Ce tronçon, comme celui de l'amont, a une pente moyenne relativement faible (environ 1,3 m/km). L'incision, bien que perceptible (estimée à moins d'un mètre par défaut d'autres mesures) est inférieure à la moyenne.

Il y a peu d'érosion latérale. A l'amont du tronçon, le cours d'eau est bloqué sur la rive gauche de la plaine alluviale par la suppression des méandres et par l'entonnement ainsi provoqué il y a quelques années, à hauteur de la ligne « Vialle-Vinzelles ».

La rive gauche jusqu'à « Pont de Ris » est peu sujette à l'érosion du fait de l'affleurement du toit marneux dont le niveau est plus élevé que le niveau piézométrique moyen. Les bâtiments de « Les Moussouves », « Les Bravards » et « Port de Ris » sont de ce fait peu vulnérables à l'érosion ; ils sont de surcroît implantés sur des proéminences les mettant à l'abri des inondations d'amplitude courante.

C'est en rive droite que la rivière pourrait retrouver son espace de divagation, ce qu'elle cherche à faire sur deux kilomètres à hauteur de « Charnat » où elle en est empêchée par des enrochements, puis sur 1,5 km en aval de « Port-de-Ris » où les contraintes artificielles sont seulement en rive gauche (voir carte renseignée).

En dehors de ces deux sections, le courant, en débit normal, est peu érosif et n'est pas contenu par des enrochements.

En rive droite, les bâtiments ou groupes de bâtiments en zone inondable (repérés sur la carte) ne sont pas tous directement menacés par l'érosion à l'exception de ceux situés de part et d'autre de la Dore, dans la partie aval du tronçon, sur deux kilomètres en amont du pont de Ris.

La Dore, à partir de Charnat se situe dans la zone de mouvance de l'Allier dont elle occupe un ancien lit. En l'absence de contraintes anthropiques, le point de confluence des deux rivières pourrait se déplacer entre Charnat et l'aval du Pont de Ris.

En cas de forte crue, toute la plaine moderne en rive droite de l'Allier est sous les eaux, la confluence des courants se fait alors en amont de la D63 et une grande partie de la crue de l'Allier peut passer dans le lit de la Dore, mettant en péril les abords inondables de Puy-Guillaume : le camping et les lieux-dits « Beurivage » et le « Grand Pré ».

La Dore est un pourvoyeur d'alluvions pour l'Allier. C'est une rivière dynamique qui serait à intégrer sur une certaine longueur dans le plan de restauration fluviale. L'étude des contraintes hydrauliques de cette rivière n'a pas été faite en amont de Puy-Guillaume.

◆ Proposition en matière de restauration

Sur la commune de Charnat, en rive droite, se situe une des zones où la dynamique latérale a actuellement tendance à s'exprimer. La suppression des enrochements de cette partie de rive semble être une des priorités de restauration. Elle met en jeu environ 130 hectares de terrains alluviaux fréquemment inondés et ne comportant aucun bâtiment ni ouvrage sensible.

Sur deux kilomètres en amont du Pont de Ris, la maîtrise foncière des rives, en cours d'érosion par l'Allier comme par la Dore, est aussi une priorité sans nécessiter de travaux de désenrochement ni de protection, les rares constructions qui s'y trouvent étant de peu de valeur.

◆ Opérations pouvant être différées ou étalées dans le temps

Sur la commune de Vinzelles, la suppression de l'entonnement du courant à hauteur de « La Métairie Basse » met un jeu environ 250 hectares de bocage en rive droite partiellement transformés en culture. L'érosion latérale de cette zone, appelée « Les Gravieres » sur la carte au 1/25 000, ne peut s'accomplir qu'en plusieurs décennies (en circonstances hydrologiques normales).

Les bâtiments de « La Métairie Basse » en rive droite, avec ou sans remise en eau du méandre passant 500 mètres à leur Ouest, sont en limite de zone à fort risque au regard des crues. En

cas de remise en activité du méandre, la sécurité de ces bâtiments au regard de l'érosion est incertaine. Suivant l'évolution de la rivière, la restauration peut impliquer, à échéance indéterminable, soit une protection soit la maîtrise foncière des bâtiments.

Le désenrochement de la rive gauche en aval de « Port-de-Ris » : l'incision du lit n'étant pas suffisante pour y faire disparaître les matériaux d'enrochement, on pourrait ériger avec ces derniers un tumulus avec une plaque explicative ayant trait à la restauration fluviale. Cet édifice pourrait constituer une curiosité touristique associée à l'historicité du Port-de-Ris dont les vestiges seraient à remettre en valeur...

◆ Remarques

Un kilomètre au Sud de la D63, la Dore et l'Allier dont les basses rives sont très rapprochées, auraient tendance à établir en ce lieu leur confluence. Seule la D4 et ses soubassements enrochés face à l'érosion de la Dore s'opposent à cette évolution.

Bien que situé en zone fréquemment submergée, le lieu-dit « les Baraques », entre Dore et Allier, un kilomètre au Nord de la D63, n'est pas menacée à court terme par l'érosion.

« Port-de-Ris », bien que mentionné sur une terrasse ancienne d'après les cartes du BRGM, est peu élevé au-dessus du niveau piézométrique moyen. Cet appendice de terrasse ancienne en zone inondable a été délimité en pointillé sur la carte des contraintes hydrauliques au lieu de trait plein pour les autres limites entre alluvions modernes et anciennes.

IX - PONT DE RIS - SAINT-YORRE

Ce tronçon qui figure parmi les plus dynamiques de la rivière est actuellement maintenu sur la rive droite de sa plaine inondable, au Sud par une traversée routière et au Nord par la zone urbanisée de Saint-Yorre.

L'érosion est active dans la partie centrale du tronçon. Ailleurs, elle semble en mesure de se rétablir spontanément avec le déchaussement des enrochements dont une partie est en cours d'effondrement.

L'étalement des crues et les divagations latérales sont limités en rive droite par un talus d'alluvions anciennes, de granulométrie analogue à celle des alluvions modernes, dominant le niveau piézométrique moyen de 9 à 10 mètres. Avec l'incision qui marque plus ou moins l'ensemble du système fluvial, les alluvions de ce talus se retrouvent sur une tranche de marne à un peu plus d'un mètre au-dessus de l'eau, aux endroits où la rivière les touche, ce qui en rend l'érosion presque nulle. Cette tranche de talus est longée, 100 mètres à l'Est, par la voie ferrée "Vichy - Pont de Dore", voie unique partiellement désaffectée où circulent encore des convois de marchandises jusqu'au terminus de Puy-Guillaume.

La zone de divagation possible du cours d'eau s'étend essentiellement en rive gauche, occupée par l'agriculture sur une largeur d'environ deux kilomètres. Elle porte la trace d'anciens méandres de l'Allier comme ceux empruntés actuellement par le ruisseau affluent "le Buron". En rive gauche, l'érosion est actuellement rapide en quelques points, malgré la frange protectrice de ripisylve, sur des berges de matériaux fins, reconstituant les milieux ouverts (plages et landes) sur la rive opposée. L'érosion est en cours sur une terre cultivée et en menace d'autres à hauteur de Saint-Priest

Bramefant ainsi qu'une sablière en bordure de laquelle est constituée depuis peu une levée de remblais.

En rive gauche, à hauteur de Saint-Yorre, les lieux-dits "Les Graviers", le stade, la piscine, le camping et les routes sont en zone fréquemment inondée et ne sont protégés que par des enrochements submersibles. Un kilomètre au Sud, "L'Andouette" est un lieu bâti isolé menacé à terme, dont la valeur ne justifiera pas l'impact financier et environnemental d'une protection.

Sur les deux rives, les contraintes artificielles à la dynamique naturelle des eaux sont, pour l'essentiel, les protections des zones d'extraction faites avec des produits de démolitions, des ferrailles et rebuts divers. Bien que fusibles pour leur plus grande part, ces déversements présentent un danger pour les usagers de la rivière.

◆ Propositions de gestion et de restauration à l'économie

Cette gestion consisterait à s'abstenir de nouvelles protections de berges (sauf entretien de celles de la zone urbanisée de Saint-Yorre) et à **acquérir la maîtrise foncière des rives, y compris les sites d'extraction.**

Le comblement et l'effacement des fosses d'extraction par la rivière peut se faire sans entraîner un abaissement conséquent ou durable de la ligne d'eau.

Les réserves de matériaux alluvionnaires remobilisables par la rivière sont très importantes en terrasses latérales et suffisantes pour assurer tant le maintien de la ligne d'eau que le rechargement du lit sur les tronçons de l'aval. D'autre part, les résurgences d'eau minérale à usage thérapeutique rendent la nappe peu propice à la production d'eau potable et il n'y a pas de captages qui

puissent souffrir d'un abaissement provisoire de la ligne d'eau.

L'urgence actuelle sur ce tronçon est de permettre l'érosion en cours de progression rapide sur le site d'extraction de la rive gauche, à un kilomètre au Sud-Est de "L'Andouette" (commune de Saint-Priest Bramefant).

◆ Propositions dans le cadre d'un programme de restauration plus ambitieux

On peut envisager du Sud vers le Nord :

- le nettoyage du site d'extraction abandonné de la rive gauche, juste en aval du pont de Ris (les matériaux indésirables pourraient être entreposés sur la même rive, juste en amont de la traversée routière).
- la restauration de l'ancien lit de la Dore, occupé en partie par la carrière des "Vaures",
- le nettoyage de la berge de rive droite à hauteur du lieu-dit "La Ballaie" et par là, la restauration accélérée de la dynamique sur le site d'extraction, juste au Nord, ce qui contribuerait à modérer l'érosion sur les terres agricoles de la rive opposée.

◆ Remarques

La conservation des champs d'expansion de crues dans la plaine inondable à l'Ouest de Saint-Yorre est conforme à la politique de prévention des inondations et il importerait d'en réduire l'aménagement en conséquence.

De même, il sera utile de prévenir tout aménagement qui pourrait compromettre le rétablissement à plus long terme de la dynamique latérale à

hauteur du pont de Ris. La départementale 43 est submergée sans dommage, à l'Est et à l'Ouest du pont à l'occasion des crues décennales.

X - SAINT YORRE - SAINT-GERMAIN DES FOSSES

◆ Le morpho dynamisme

Ce tronçon est fortement marqué par l'incision. Les seuils de marne, à l'aval de Saint-Yorre sont apparus dans les années 1970 du fait d'extractions d'alluvions. L'incision estimée est de 1,50 m à l'amont et de 2,50 m à l'aval de ce tronçon. La pente est inférieure à la moyenne (10m / 15 km) et la vitesse du courant réduite.

L'érosion latérale est pratiquement inexistante et le méandrage a été fortement rectifié au cours des dernières décennies. Une grande partie des zones d'alluvions érodables est occupée par des équipements périurbains dont la protection à l'égard des fortes crues n'est pas assurée.

Les alluvions des terrasses latérales sont de nature sableuse alors que le lit moyen présente un mélange d'alluvions plus grossières et de vases provenant du marnage dans les sections à faible courant.

Le pont-barrage de Vichy

Malgré son équipement avec des ascenseurs à saumons en 1996, ce barrage demeure une anomalie pour les migrations aquatiques et pour le tourisme fluvial. La retenue d'eau est le siège d'un marnage particulièrement prononcé. A terme le barrage constituera un obstacle au transit longitudinal des alluvions, lorsque la section de cours d'eau, en amont de la queue de retenue, sera rechargée et ne fera plus office de piège à alluvions graveleuses (cette section

s'étend de la presqu'île de la croix Saint-Martin jusqu'à Saint-Yorre).

Les vidanges du barrage ne peuvent apporter pour l'instant à l'aval que les boues de décantation qui s'y accumulent.

Au regard des inondations, l'effacement momentané du barrage, en cas de crue importante, est insuffisant pour préserver du débordement de la rivière les zones rivulaires du plan d'eau.

La présence en rive gauche d'une rivière artificielle avec un lit bétonné et des rapides pour la pratique du canoë de compétition n'est pas en mesure de corriger les dysfonctionnements dus au barrage. La création d'un bras secondaire, le moins artificialisé possible, prenant naissance en amont de la retenue et rejoignant le cours actuel loin en aval du barrage, pourrait pallier une part de ces dysfonctionnements. Cette réalisation est certes problématique mais il ne faut peut-être pas en supprimer l'éventualité par des aménagements peu réversibles sur le tracé possible de sa réalisation.

◆ Restauration des milieux naturels

Avec une étude foncière préalable pour en estimer le coût, la restauration de la dynamique latérale peut être envisagée sur quelques zones alluviales encore peu occupées :

- au Sud d'Hauterive, en rive gauche (environ 75 ha), avec nécessité de nettoyer un site d'extraction désaffecté au lieu-dit "Loriolle".
- en aval du pont ferroviaire d'Abrest, de part et d'autre de la rivière (environ 180 ha, domaine public inclus) avec nécessité de nettoyer, là aussi, le site d'extraction désaffecté. La restauration de cette zone rendrait la nappe alluviale plus propice à son exploitation pour la fourniture d'eau

potable¹. C'est sur cette zone que se situe la queue de retenue du pont-barrage, où les prélèvements d'alluvions ont été importants. La profondeur et la lenteur du courant, particulièrement prononcées à cet endroit, ne permettent pas d'y attendre un réalluvionnement tant que la section de cours d'eau en amont d'Abrest, elle aussi lente et déficitaire en alluvions, n'aura pas été rechargée en matériaux solides. **Ce rechargement dépendra pour beaucoup de la dynamique latérale du cours d'eau en amont de Saint-Yorre.**

- entre le pont-barrage et Charmeil, en rive gauche (environ 75 ha).
- à l'Est de l'aérodrome, toujours en rive gauche (environ 150 ha) jusqu'à la double traversée routière et ferroviaire, située au Nord.

◆ Propositions en ce qui concerne les protections

Ces 15 km de linéaire fluvial sont caractérisés par des occupations péri-urbaines en zone inondable. On y trouve, dispersés et **sans protection contre les inondations**, des bâtiments industriels (parfois désaffectés), des baraques de type bidonville, quelques puits de captage, des campings, une piscine, un golf, l'hippodrome, un centre omnisports, plusieurs établissements d'enseignements, une clinique, des centres commerciaux, un aérodrome, les stations d'épuration.

Les communes concernées, en rive gauche et en rive droite, sont St-Yorre, Hauterive, Abrest, Vichy, Bellerive, Creuzier-le-Vieux, Charmeil et St-Rémy-

¹ Avec l'abaissement de la ligne d'eau, les captages d'eau potable en nappe alluviale ont été plus ou moins désaffectés. La ville de Vichy est alimentée à partir de prélèvements directs en rivière.

en-Rollat. La densité des traversées routières ou ferroviaires est à noter : 6 ponts / 15 km.

1 - De Saint-Yorre à Hauterive

A hauteur de St-Yorre, les quelques bâtiments et les routes de la rive gauche sont régulièrement inondés par les crues de type décennal. En aval du pont, les enrochements de la rive gauche protégeant de l'érosion la D131 et l'usine de Loriole sont fragilisés par l'incision du cours d'eau.

A hauteur de "Loriole", les constructions, en rive gauche (commune de Hauterive) et en rive droite (commune de Saint-Yorre) resserrent à l'excès le chenal d'écoulement des eaux. En cas de grande crue ces constructions peuvent être sinistrées et faire monter le niveau d'inondation en amont.

Dans l'immédiat, **la poursuite des remblaiements et des constructions en aval du pont de Saint-Yorre serait à enrayer**, comme partout en zone inondable.

2 - De Abrest à St Rémy-en-Rollat

La plaine d'alluvions est quasiment toute inondable à l'exception des rives partiellement protégées de la ville de Vichy.

⇒ C'est **en rive gauche** que se trouve l'espace d'étalement des crues épargnant des fortes inondations les zones urbanisées de la rive droite. Celles-ci sont en effet plus sensibles que les zones urbanisées en rive gauche, qui sont moins denses et constituées essentiellement d'installations sportives et culturelles. **La protection de cette rive gauche par des digues insubmersibles entraînerait un risque accru de montée des eaux sur la ville de Vichy, protégée mais sans marge de sécurité, notamment dans la zone de confluence du Sichon.**

La densification de l'urbanisation et des équipements de la rive gauche, en amont et en aval de Bellerive, entraînerait la nécessité d'endiguer la rivière sur ses deux rives.

⇒ **En rive droite**, le problème de protection se pose sur 3 km en aval du pont-barrage. La forte incision du lit de l'Allier, au droit de ces zones inondables urbanisées, les rend provisoirement à l'abri des inondations de faible amplitude.

Depuis l'arrêt des extractions de granulats en lit mineur, le relèvement de la ligne d'eau, qui n'est pas à éluder, rendrait ces zones plus sujettes aux inondations. Il faudrait alors envisager une protection sérieuse des lieux.

A la fin des années 1950, un bras mort était encore en eau entre la voie ferrée et l'allée des Ailes. La partie comprise entre ce bras et l'Allier a été urbanisée depuis. La zone industrielle de Vichy-Rhue s'est établie sur l'emplacement d'un ancien aérodrome qui fut remplacé par celui de Charmeil sur la rive opposée.

◆ Observations diverses

Trois lignes électriques traversent l'Allier en aval de Saint-Yorre. Les supports de ligne en zone érodable ne justifient pas de protections linéaires mais des renforcements à leur base constituant de moindres contraintes à la dynamique latérale du cours d'eau (voir à ce sujet les observations faites sur le tronçon fluvial de St-Germain à Chazeuil).

Des enrochements ont été posés en travers du courant sous les ponts ferroviaires d'Abrest et de St Rémy-en-Rollat ; ces enrochements n'ont aucune utilité et, dans le cas du pont le plus au Nord, ils constituent une difficulté voire un danger pour la navigation de plaisance.

Les eaux résiduaires urbaines rejetées dans la rivière à hauteur des abattoirs de Rhue, en rive droite, engendrent la turbidité des eaux fluviales sur plusieurs centaines de mètres en aval (constat 1996).

En temps de crue, les ruisseaux affluents de ce sous-tronçon ont eux aussi de l'eau à évacuer, ce qu'ils ne peuvent pas faire s'ils sont séparés de la rivière par une digue. L'endiguement de la rive gauche en amont et en aval de Bellerive poserait à cet égard de sérieux problèmes ; c'est pourquoi les ruisseaux ont leur importance et sont à considérer en terme de contraintes hydrauliques.

Une restauration durable de la dynamique fluviale en aval du pont-barrage implique à terme un passage de rivière sous la D27 en rive gauche, à l'ouest du pont Boutiron (ou une mise sur viaduc).

XI - SAINT-GERMAIN DES FOSSES - PONT DE CHAZEUIL

(observations 1997)

◆ La partie aval de ce tronçon figure parmi les trois **tronçons éligibles pour la création d'une réserve naturelle** dans l'étude préalable faite en 1983 par les sociétés de sciences naturelles, les directions de l'Équipement, de l'Agriculture, de l'Architecture et de l'Environnement (coordinateur G. Pic).

◆ Il n'y a pas ou peu de travaux de restauration à envisager à court terme sur ce tronçon mis à part le rétablissement de la divagation fluviale dans les alluvions modernes de la rive droite sur 1,5 kilomètres en amont du pont de Billy.

◆ Plusieurs problèmes seront néanmoins à régler à plus ou moins long terme :

- l'urbanisation des bas quartiers de Saint-Germain, inondables par très forte crue, sans présenter toutefois un enjeu socio-économique majeur,
- les fosses d'extraction et la cimenterie, au Nord de Billy, actuellement protégées par un enrochement submersible d'1,5 kilomètres de long. La cimenterie est établie sur un remblai artificiel pratiquement insubmersible.
- la présence de **bâtiments isolés fortement menacés** par l'érosion et **surtout par les crues** (les Bourles, le Chambon, la Buissonnière, les Quériaux, la Grande Garenne, la Bêche*).
- la zone urbanisée de Varennes-sur-Allier, établie sur l'emplacement d'un petit manoir détruit par une crue au XIX^{ème} siècle. Cette zone supporte un dépôt de matériel militaire et un ensemble d'habitations mal protégé en cas de grande crue.
- la traversée routière de la D46, établie sur remblai insubmersible, barrant un ancien lit de l'Allier, un kilomètre à l'Est du pont de Chazeuil.

◆ Dans le cadre d'une restauration de la dynamique fluviale, mise à part la rive droite en amont de Billy, la gestion consisterait à laisser libre cours à l'érosion en veillant à ce que ne soit plus effectué de déversements rocheux ou de rebuts de béton tout en mettant en oeuvre une politique de maîtrise foncière des biens privés soumis à la destruction par les flots. Là, comme sur d'autres tronçons du cours d'eau, l'"**espace de liberté**" proposé comme fuseau de restauration prioritaire dans l'étude EPTEAU-DIREN de 1998, ne permet pas la mise en oeuvre de cette

* La Bêche est le plus élevé de ces lieudits au-dessus du courant qui a tendance actuellement à s'éloigner vers l'Ouest, ce qui a suscité un enrochement sur la rive opposée, sous la ligne EDF à haute tension.

politique. Souvent trop étrié, il risque de susciter à court terme des autorisations d'aménagements pouvant entraîner soit **leur destruction par les flots soit des travaux de protection exorbitants.**

A partir de Créchy, la mobilité du cours d'eau est une des plus prononcées de l'ensemble de son linéaire. Les milieux ouverts sont étendus en proportion de cette mobilité.

Les enrochements, s'ils ne sont pas renforcés ou prolongés peuvent être détruits ou contournés par le courant. Ils ne protègent pas pour autant du risque permanent d'une crue majeure.

Deux enrochements de facture récente ont été notés en 1997 :

- un en rive gauche (avec des supports de ligne électrique en béton), 1 kilomètre à l'aval du pont de Billy,
- un autre, toujours en rive gauche, 2,5 kilomètres en amont du pont de Chazeuil, au pied d'un support de la ligne électrique traversant le fleuve à ce niveau. Un seuil marneux est apparu, environ 100 mètres en aval, qui n'était pas encore décelable en 1992.

L'incision, 2 kilomètres en amont du Pont de Chazeuil, est de 1,20 mètre à la confluence du courant et d'un ancien lit figuré sur la carte à hauteur de "Chantalouette" mais désormais à sec en moyennes eaux.

L'apport de sable depuis les zones d'érosion de l'amont semble souhaitable pour corriger cette incision qui pourrait être préjudiciable aux stations de pompage implantées dans ce secteur favorable à l'exploitation de l'eau.

◆ Remarques

1 - La protection des captages et des supports de ligne électrique ne justifient pas l'implantation de longs enrochements soustrayant d'importantes surfaces d'alluvions aux débattements latéraux de la rivière.

Les supports électriques sont ancrés dans la marne. La prévention de leur déchaussement par l'érosion peut se faire à moindre frais avec un tumulus à leur pied, constituant un îlot laissant la liberté au courant de passer de part et d'autre.

Les captages ne sont pas menacés à court terme. Des règles sont à établir pour que leurs implantations ne constituent pas une contrainte tant économique qu'écologique, disproportionnée par rapport à l'enjeu qu'ils représentent.

2 - Au niveau de la cimenterie de Billy, le cours principal passe en rive droite dans une fosse d'extraction depuis quelques années, après avoir effondré l'extrémité de l'enrochement. Cette fosse est partiellement comblée sans incision sensible du courant, ni en amont ni sur place où l'ancien lit principal est resté un bras secondaire vif.

XII - PONT DE CHAZEUIL A MOULINS/VERMILLERE

◆ Caractéristiques

Ce tronçon est un des plus exemplaires de l'Allier par ses dimensions, sa dynamique et ses valeurs patrimoniales. Il comporte une réserve naturelle et fut l'objet d'une mesure LIFE.

L'ensemble du cours est marqué comme partout ou presque par l'incision due à l'action conjuguée des extractions et des protections de berges. D'autre part la

ripisylve à pratiquement disparu des abords pour faire place à la culture, essentiellement celle du maïs, entraînant une pollution croissante (taux de nitrates supérieur à la norme en certains points) et d'importants prélèvements d'eau pour l'irrigation.

Le site fluvial est caractérisé par trois dominantes : son étendue (3 km de largeur en moyenne et jusqu'à 6 km au confluent de la Sioule), la puissance du cours d'eau qui l'a façonné, la granulométrie très friable et l'épaisseur importante des alluvions.

La relativement bonne conservation de la dynamique latérale (difficile à contenir) est en mesure d'assurer une stabilisation voire un rétablissement de la ligne d'eau dans un délai qui sera conditionné par l'importance des crues. La conservation du phénomène d'érosion suppose la maîtrise foncière d'importantes surfaces.

Sauf exception, **les enrochements existants sont insuffisants pour protéger les biens ou ouvrages menacés et le choix à faire sera soit de les renforcer et les prolonger (car ils sont contournables par la rivière et déchaussables du fait de l'incision induite et de la profondeur des alluvions), soit d'adapter les ouvrages à la dynamique, soit encore de les abandonner à la destruction par les eaux si l'enjeu est de valeur insuffisante.**

D'une manière ou d'une autre, les solutions seront d'un coût proportionné à la puissance du cours d'eau et de ce fait plus élevé que sur la plupart des autres tronçons.

Dans tout le Bourbonnais et ici particulièrement, l'érosion latérale est un phénomène constant, même en basses eaux. Les méandres peuvent de ce seul fait se déplacer d'une centaine de mètres par an. D'autre part, **les crues peuvent faire sauter la rivière d'un bord à l'autre**

de la plaine alluviale ; le courant peut ainsi se retrouver d'un jour à l'autre à plus d'un kilomètre à l'Est ou à l'Ouest de son tracé initial.

◆ Les principaux problèmes rencontrés de l'amont vers l'aval

→ Du pont de Chazeuil à celui de la voie ferrée, le cours est pratiquement stabilisé par renforcement de berges (incision : 1 à 2 m). Des carrières sont implantées sur les deux rives. L'extraction en rive droite est autorisée jusqu'en 2013 avec projet de réaménagement en plan d'eau et camping.

La restauration de la dynamique en ce lieu est une opération lourde à envisager mais en deuxième urgence. L'espace de liberté restaurable est plus vaste en rive droite qu'en rive gauche. A plus long terme encore, on pourrait envisager, sur cette rive droite, de rendre la traversée routière (D46) perméable aux divagations fluviales.

→ La traversée de la voie ferrée a donné lieu à des travaux d'entonnement très importants et quasiment insubmersibles. L'incision a néanmoins fragilisé les fondations de la digue de la rive gauche dans sa partie amont. La seule intervention envisageable et non prioritaire serait la création d'un déversoir de crue dans cette digue pour rétablir le champ d'inondation (donc d'écrêtement des crues) en rive gauche, entre la digue et le remblai de la voie ferrée.

→ "Les Delots" (commune de la Ferté-Hauterive) : le talus d'alluvions anciennes est menacé à plus ou moins long terme par l'érosion. Il représente une ressource d'alluvions importante pour le comblement du sillon fluvial, du fait de son élévation (13 mètres) et de sa constitution peu argileuse, proche de celle des alluvions modernes.

Il est à noter que la protection de ce lieu serait d'un coût disproportionné avec la valeur des terrains et bâtiments menacés et que, d'autre part, l'érosion dans ce haut talus est beaucoup plus lente que dans la plaine d'alluvions modernes qu'il domine.

→ Le confluent de **la Sioule**, dont la mobilité est partiellement restreinte par les digues de la traversée ferroviaire, conserve néanmoins la possibilité de se déplacer non seulement vers l'aval mais aussi vers l'amont. Les traces d'anciens méandres des deux rivières se rejoignent presque (à 200 m près) au Nord de "La Bergerie" et même au Sud de ce lieu-dit. On notera aussi l'inondabilité des lieux (3 mètres au dessus du niveau moyen des eaux).

La Sioule est un cours d'eau dynamique et sujet à de fortes crues. Un espace de liberté est à prévoir pour ce cours d'eau dans sa zone de confluence avec l'Allier en aval de sa traversée par la route D232 (la consultation des photos aériennes de 1967 peut être utile à cet effet).

→ L'enrochement protégeant "l'île de la Chaise", en rive gauche à l'aval du confluent, est en cours d'effondrement du fait de son déchaussement par l'incision. Ce lieu-dit est l'objet d'une priorité de maîtrise foncière (non encore réalisée) par la mesure LIFE.

→ En rive droite "Les Grands Mériers" est un groupe de bâtiments agricoles dont une partie a été détruite par l'érosion fluviale à la fin des années 1960. C'est un des obstacles au maintien de la dynamique fluviale sur la section de cours d'eau de 5 km s'étendant en amont et en aval de la traversée routière (D32) joignant la Ferté Hauterive à Châtel-de-Neuvre. Cette traversée n'est pas sur remblais sauf aux culées du pont qui sont enrochées à leur base.

La zone inondable en jeu fait environ 500 ha dont la cote d'altitude est

pratiquement la même que celle du *plenissimum flumen*, elle est parcourue par des courants au moindre débordement de la rivière. Un de ces courants traverse la route sans l'endommager à son point le plus bas (cote 220 m).

L'enrochement, sur 900 mètres de la rive gauche en aval des "Grands Mériers", a induit en 10 ans une incision de 2,5 mètres ; il est de ce fait déchaussé dans sa partie aval et suscitera un entretien dans la durée. Avancé comme nécessaire pour protéger la traversée routière en 1982, il se révèle insuffisant. Sa prolongation vers l'aval aggraverait l'incision.

Le blocage de la dynamique fluviale en ce lieu est en mesure de renvoyer prématurément l'érosion sur la station de pompage implantée récemment sur l'autre rive, d'autre part son impact hydrologique, écologique et financier, direct et indirect, serait à comparer au coût de la maîtrise foncière des terrains en jeu et de l'amélioration de la traversée routière pour la rendre perméable à la dynamique des eaux.

→ Le camping et son bâtiment sanitaire, à un kilomètre en aval de Châtel-de-Neuvre en rive gauche, n'est qu'à 2 mètres au-dessus du niveau piézométrique moyen et reçoit de plein fouet le courant maintenu sur son tracé Ouest par son passage obligé sous le pont. La protection (fragile) de ce lieu a été faite par déversement de rebuts en béton armé.

→ Le bâtiment du "Pacage", à 1,5 kilomètre à l'Ouest de Bessay, est au milieu de la zone de divagation fluviale. Menacé par l'érosion depuis le Nord jusqu'en 1994, il l'est désormais par le Sud à la suite des changements de lit. Cette habitation est également très menacée en cas de forte crue. Aucun autre enjeu de valeur ne justifie la dépense d'une protection. Les déversements de blocs de béton

pratiqués à cet effet dans les années passées ont été engloutis au fur et à mesure par la rivière.

→ La zone fluviale comprise entre la rivière et le rio de Bessay

Cette bande rivulaire située entre deux lits, l'un principal, l'autre activé en temps de crue normale, figure sur la carte au 1/50000 (édition IGNF d'Avril 1959) sous le nom de 'Beaume du Petit Moutier'. Elle fait 5 km de long sur 1 à 1.5 km de large. Elle comporte un groupe de bâtiments agricoles ("La Beaume").

Défrichée pour mise en culture à partir des années 1960, elle a fait l'objet de deux contraintes importantes : des enrochements, l'un d'1.5 km empêchant l'érosion sur l'extrémité Sud, l'autre d'1.7 km empêchant l'érosion vers l'Est à hauteur des bâtiments agricoles ; l'autre contrainte est la traversée de la Route Centre Europe Atlantique (RCEA).

La rivière ainsi contenue contre la limite Ouest de sa plaine d'alluvions récente, n'a qu'un étroit espace de liberté sur sa rive gauche jusqu'au talus d'alluvions anciennes, argileuses et peu friable à l'érosion. Les enrochements pour leur part sont peu sujets au déchaussement (ils reposent probablement sur la marne sous-jacente).

La restitution de la Beaume du Petit Moutier dans l'espace de liberté implique ainsi d'importants travaux et la maîtrise foncière d'une exploitation agricole de grande dimension.

→ La traversée routière dont la mise à deux fois deux voies est projetée devrait être rendue perméable à la dynamique entre l'"Hirondelle" (en rive droite) et le Pont.

> la dynamique fluviale pourrait être également restaurée en rive gauche, en amont et en aval de la RCEA, sans nécessiter de maîtrise

foncière, le terrain étant domaine public de l'Etat (environ 40 ha).

→ L'enrochement de "Longue" et "Les Guenaudins", en aval du Château de Lys.

De ce lieu jusqu'à la latitude des "Guenaudins", un remblais de matériaux divers (ferrailles et bétons notamment) a été déversé sur berge en rive gauche, sur 800 m de long, protégeant des cultures intensives. Si la protection rapprochée de "Longue" et "Les Guenaudins" est justifiée, par contre le prolongement Nord de cette protection, sur environ 500 m, ne l'est pas. L'espace de liberté restaurable en ce lieu est d'environ 25 ha.

> La ferme de "Vermillière" est exposée aux courants de crues et menacée à terme par l'érosion. Des vestiges d'ouvrages de navigation existent en ce lieu.

◆ Les urgences de maîtrise foncière

Comme sur l'ensemble du cours, la faisabilité de la restauration fluviale repose sur la maîtrise foncière des rives. Les priorités d'acquisition de la zone de divagation en d'autres points que ceux précédemment évoqués, font, sur ce tronçon, l'objet du **programme LIFE**.

Les urgences de ce programme concernent les terrains en cours d'érosion ou très exposés (au total 600 à 800 ha) dont une partie seulement a pu être acquise.

La prolongation de ce programme et son extension sur d'autres parties du cours d'eau serait un atout important du plan de restauration.

◆ Remarques

- Les seuils de marne reportés sur la cartographie sont apparus au cours des 30 dernières années, à l'exception de celui

de l'extrémité Sud de la Beume du petit Moutier.

- Les curages de lit en alternative aux protections par enrochement sont éphémères ; ils accentuent de surcroît l'incision et favorisent la relance de l'érosion par le cours d'eau à la recherche de son équilibre.

- Les lieux bâtis menacés à long terme par la dynamique ont été repérés sur la cartographie des contraintes.

XIII - VERMILLERE - VILLENEUVE

Comme le précédent, ce tronçon est inclus dans la partie des zones inondables de la rivière les plus étendues et où la dynamique fluviale est la plus prononcée. La rivière y a atteint pratiquement sa pleine puissance. La granulométrie moyenne des alluvions est la plus favorable au libre cours de l'érosion latérale.

Lorsque les promoteurs de la réserve naturelle ont eu à choisir l'emplacement de cette dernière, le tronçon Moulins - Villeneuve figurait parmi les sites éligibles du fait de sa **valeur patrimoniale**.

De l'extrémité Nord de la réserve naturelle (désormais établie au Sud de Moulins), jusqu'à Villeneuve, on distinguera le secteur urbanisé, endigué entre la ville de Moulins et le faubourg de "La Madeleine", puis la partie aval qui, malgré des contraintes localisées, a une dynamique potentielle forte, restaurable sans mettre en péril de lieux urbanisés.

◆ Le secteur urbanisé (de Vermillère, en limite Nord de la réserve naturelle, à Avermes)

La protection de l'agglomération moulinoise date du 18ème siècle, réalisée par Mr de Regemortes qui a donné son nom au pont et aux levées de protection.

A cette époque où se pratiquait la navigation fluviale, il fut aussi créée une gare aux bateaux en rive gauche à l'aval du pont, ouvrage désormais hors d'eau du fait du surcreusement du lit. Ce surcreusement ne s'est pas produit en amont du pont dont le radier a fait office de seuil, stabilisant le niveau piezométrique. Le radier déchaussé progressivement à partir des années 1960, a été récemment consolidé et équipé de passes à poissons *

Les bas quartiers de "La Madeleine", en rive gauche, sont inondables par forte crue. En rive droite, les bas quartiers de la ville peuvent avoir de l'eau dans les caves par remontée de la nappe alluviale.

La zone urbaine qui s'est construite dans les années 1970-1980 en rive droite, entre Moulins et Avermes, est inondable bien que protégée des forts courants par l'extrémité Nord de la levée. Elle comporte entre autre, un foirail (très exposé) et la station d'épuration.

→ *le problème majeur*

En cas de très grande crue, deux obstacles peuvent faire partiellement barrage à l'écoulement des eaux entre les levées et faire monter le niveau de crue dans la traversée urbaine. Il s'agit des bâtiments du gymnase et de la piscine,

* Les aloses et les lamproies de mer passaient encore en grand nombre sous le pont dans les années 60. La migration de ces poissons n'a plus été notée par la suite et serait à suivre.

500 m en aval du pont Regemortes, et du camping situé entre ce pont et celui de la voie ferrée.

En 1790, le niveau de crue a atteint le sommet des arches du pont Regemortes ; l'eau est passée par dessus la levée de la rive droite entre les deux ponts, inondant la ville. Par la suite un remblai a été fait, rehaussant la levée pour qu'un tel débordement ne se reproduise pas. Depuis, le chenal d'écoulement s'est spontanément boisé dans sa partie gauche où s'est implanté le camping, lieu de loisir très fréquenté, tant par les habitants de la ville que par les touristes de passage. L'attrait de la plage, l'ombrage, le panorama, l'accueil et la proximité de la ville font de cet espace un lieu de qualité assez exceptionnelle. Toutefois le boisement, élément essentiel de cette qualité, constitue un obstacle à l'écoulement des crues qui serait d'autant plus prononcé que s'accumulerait sur lui les épaves charriées par la rivière dans de telles circonstances.

Pour garantir un bon écoulement des crues tout en conservant les obstacles implantés entre les levées, une solution à étudier serait l'ouverture d'un chenal de délestage sur le tracé d'un ancien lit de l'Allier, à l'Ouest de "La Madeleine", occupé dans sa partie basse par un ruisseau rejoignant l'Allier en rive gauche, à 2,5 km en aval du pont Regemortes. Un tel chenal serait à construire à bords fixes et à fond lisse de manière à avoir un fort débit pour une emprise au sol compatible avec son environnement urbanisé.

→ *les lieux pouvant justifier une restauration de la dynamique fluviale*

Deux secteurs se prêtent à une telle restauration:

- la zone inondable au Nord de "Vermillère", ancien site d'extraction de sable qui sert actuellement de

dépôt de matériaux divers et de station de criblage de granulats,

- la zone inondable au Nord-Ouest de l'hippodrome. L'hippodrome est recouvert d'eau par forte crue et n'est pas protégé par les levées. L'enrochement submersible protégeant le passage et les tribunes contre l'érosion a été prolongé vers l'aval en s'écartant de ces bâtiments, rétrécissant sans nécessité la zone de divagation fluviale située entre le foirail, à l'Est, et l'ancien terril d'immondices, à l'Ouest.

→ *Observations diverses*

→ En rive droite, la zone inondable des "**Champins - Champmilan**" est un ancien site d'extraction de granulats, domaine public de l'Etat, transformé en aire de loisirs. Le site est apparemment peu fréquenté, les promeneurs semblant apprécier autant la partie sauvage proche du cours d'eau que celle aménagée. Ce lieu préalablement très fréquenté par les baigneurs le fut moins lorsque la baignade dans l'Allier fut interdite par arrêté préfectoral à partir de 1967. Lorsque les zones péri-urbaines voisines se construisirent, la zone inondable recueillit des décharges non autorisées, ce qui motiva la décision de la DDE de la laisser aménager par la ville. La question peut se poser aujourd'hui d'inclure ou non cette zone fréquemment inondée dans l'"espace de liberté".

→ La **station de pompage** établie sur la rive gauche en amont de la voie ferrée, donna lieu à des protections contre l'érosion qui se prolongent jusqu'à 1 000 m en amont des puits. L'aire de captage est à proximité immédiate de cultures intensives, apparemment sans périmètre de protection ; son extension éventuelle pourrait se faire à l'Ouest de la N9 plutôt qu'en bordure de rivière exposée à l'érosion.

→ Le Syndicat d'Etude et de Programmation de l'Agglomération Moulinoise (S.I.E.P.A.M.) prévoit la création d'une **nouvelle traversée routière** au Sud de Moulins, sur une zone fortement soumise aux divagations fluviales. Pour ne pas restreindre inutilement le dynamisme de la rivière, il importerait que cette traversée soit prévue sur viaduc dans tout son parcours en zone inondable. Une alternative serait encore de déplacer le projet à proximité du pont ferroviaire où la zone de divagation fluviale est déjà resserrée.

→ Il a été noté (en juillet 1997) une buse déversant d'importantes quantités d'eau nauséabondes, en rive droite, à 750 m en aval du pont Regemortes. Un déversement d'eau boueuse en rive gauche, 1300 m en aval du pont Regemortes, provoque aussi la turbidité de la rivière sur plus d'un kilomètre en aval. Ce déversement provient d'un dépôt de matériel de la Direction de l'Equipement.

→ Le terribil de l'ancienne décharge en rive gauche, à 2 km en aval du pont Regemortes, pourrait éventuellement servir de remblai en d'autres lieux moins vulnérables.

→ Il a été noté une quasi-absence de vie aquatique sur 3,5 km en amont du lieu-dit "Chavennes" (rive droite, commune d'Avermes).

→ Les repères de niveau d'eau atteints par les crues sur la première pile du pont Regemortes, en rive droite, sont devenus illisibles. Il serait bon de restaurer la connaissance de l'histoire du fleuve et des ouvrages édiflés autour de lui. Par ailleurs une animation autour de ce thème, par la création d'un musée et d'un guide de la rivière, répondrait de façon complémentaire aux objectifs du Plan-Loire.

◆ Le secteur aval (d'Avermes à Villeneuve

→ A hauteur d'Avermes, la rivière bute en rive droite sur un talus argilo-calcaire et ne peut trouver son espace de liberté qu'à l'Ouest où la plaine d'alluvions modernes se resserre et est relativement étroite au regard de la puissance du cours d'eau. L'incision y est d'environ 2 mètres, et la rivière après avoir déchaussé les enrochements anciens (ancrés sur pieux) érode sa rive gauche constituée d'un talus de sable fin.

→ Au Nord de ce resserrement, des extractions de sables aux lieux-dits "Chavennes" et "La Sablière" (pour la rive droite), "Les Monins", "Les Prés de Toury", "Les Plottes" et "Les Champs de l'Ile" (pour la rive gauche - commune de Neuvy) ont rendu l'aquifère très vulnérable. Deux sablières sont en cours d'activité jusqu'en 2013 malgré les avis très réservés ou défavorables des associations et administrations (DDA, DIREN, BRGM, DDASS).

Le site mérite une attention toute particulière des gestionnaires du cours d'eau notamment au lieu-dit "Chavennes" où **un épi en rebus de béton armé inhibe la dynamique fluviale sur environ 100 ha de landes sablonneuses du domaine public (rive droite) et aux lieux-dits "Les Plottes" et "Les Champs de l'Ile" (rive gauche) où des déversements de produits de démolition bloquent l'érosion (1 km au Sud du lieu-dit "Chavennes").**

→ A 1,5 km au Nord de "Chevennes", **un autre déversement de démolition, en rive droite, puis deux autres cordons d'enrochement situés à 1,5 km et 2,5 km plus en aval, sur la même rive, empêchent la rivière d'utiliser sa seule possibilité d'érosion latérale** sur les lieux-dits "Les Verdiaux", "La Vallée" et "Le Creux de l'Eau" (noms révélateurs de leur vocation).

En rive gauche la rivière longe le talus d'alluvions anciennes qu'elle peut atteindre et entamer mais seulement sur

XIV - VILLENEUVE - LE VEURDRE

une faible profondeur. Les talus de la rive droite recèlent une forte proportion de sable fin dont le déficit actuel est notable depuis plusieurs années dans le lit moyen. Toutefois, **sur cette rive que la rivière cherche à éroder, ont été implantés de façon dispersée des puits de captage trop exposés à la dynamique fluviale. Un effort prioritaire de restauration est à faire en ce lieu.**

→ A partir du ruisseau des Fourniers, affluent de rive gauche, jusqu'au pont de Villeneuve, la zone inondable s'élargit pour faire jusqu'à 3 km d'Est en Ouest.

Sur ce secteur où l'Allier peut lancer des bras secondaires tant en rive gauche qu'en rive droite, suivant des courbes de terrain visibles sur la carte, l'espace de liberté peut s'élargir sans contraintes découlant de lieux habités. Les bâtiments du port adossés en amont de la culée gauche du pont ne sont pas en danger prononcé. Par contre **de grandes surfaces agricoles sont en jeu.**

On rencontrera néanmoins deux problèmes:

- la présence en rive droite d'une carrière autorisée jusqu'en 2014, qui peut faire obstacle à l'érosion par les remblais auxquels elle donne lieu.
- la présence d'un chemin secondaire en rive gauche, régulièrement menacé par l'érosion et dont les protections ponctuelles n'ont pu être localisées car actuellement masquées par des atterrissements et la végétation.

Le cours d'eau a une allure générale en tresse encadré sur les deux rives par la ripisylve. Il y a néanmoins des points d'érosion, peu nombreux mais qui impliqueraient une maîtrise foncière des rives notamment pour l'un d'eux en rive gauche qui mérite d'être conservé, à 3 km environ en amont du Veurdre. Il y a peu d'enrochement impliquant une restauration urgente de la dynamique fluviale. Ces quelques contraintes hydrauliques seraient néanmoins à prendre en compte dans une restauration globale et à long terme.

Une tendance au défrichage des rives est notée depuis peu.