



CONSERVATOIRE
DES ESPACES
ET PAYSAGES
D'Auvergne



Etude globale de la plaine alluviale de la Dore

(version finale non validée)



Commanditaire :

Juillet 2008



Etude globale de la plaine alluviale de la Dore

(version finale non validée)



Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne
Moulin de la Croûte - Rue Léon Versepuy
63200 RIOM
Tél. : 04 73 63 18 27 - Fax : 04 73 64 04 73
E-mail : cren-auvergne@espaces-naturels.fr



Université Jean Monnet
CRENAM UMR 5600 CNRS
6 rue Basse des Rives
42 023 SAINT-ETIENNE CEDEX 2
Tél. : 04 77 42 19 25 – Fax. : 04 77 42 19 24
E-mail : herve.cubizolle@univ-st-etienne.fr

Chargé de mission : Julien SAILLARD
Chargé d'étude : Samuel ESNOUF
Stagiaires : Guillaume GAILLET
Lili ROBERT

Rédacteur : Hervé CUBIZOLLE

Commanditaire :

Juillet 2008



SOMMAIRE

CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE 3

PARTIE I : DIAGNOSTIC DE FONCTIONNEMENT 4

1. LE BASSIN VERSANT DE LA DORE : LE CONTEXTE

PHYSIQUE GENERAL 6

1. UN BASSIN VERSANT DE MOYENNE MONTAGNE CRISTALLINE 6
2. LA DORE DANS LE DOMAINE MONTAGNEUX 7
3. LA DORE DANS LA LIMAGNE 8

2. HYDROLOGIE DE LA DORE : EVOLUTION RECENTE ET HISTORIQUE 11

1. EVOLUTION DU LIT DE LA DORE AU XX^{EME} SIECLE 11
2. HISTOIRE HYDROLOGIQUE DE LA DORE EN LIMAGNE DEPUIS 350 ANS 16

3. LA MORPHODYNAMIQUE FLUVIALE DE LA DORE..... 19

1. LES METHODES DE TRAVAIL 19
2. UNE RUPTURE DANS L'EVOLUTION GEOMORPHOLOGIQUE DE LA DORE : LE DEBUT DU XX^{EME} SIECLE 20
3. LA SITUATION AU DEBUT DES ANNEES 1990 : UN LIT FLUVIAL EN COURS DE STABILISATION 24
4. EVOLUTION DE LA DYNAMIQUE FLUVIALE DEPUIS 1994 ET ETAT DES LIEUX EN 2007 25
5. SECTORISATION GEOMORPHOLOGIQUE DE LA DORE DANS SA PLAINE ALLUVIALE 29

4. OCCUPATION DU SOL DE LA PLAINE ALLUVIALE 32

1. METHODOLOGIE DE LA CARTOGRAPHIE D'OCCUPATION DU SOL 32
2. RESULTATS ET ANALYSE DE L'OCCUPATION DU SOL EN 2006 33

5. INTERET ECOLOGIQUE DE LA PLAINE ALLUVIALE..... 37

1. INTERET FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE 37
2. CARACTERISATION DES MILIEUX NATURELS 46

6. ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE 55

1. LES ACTIVITES AGRICOLES 55
2. L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE 57
3. LES EXPLOITATIONS DE GRANULATS 58
4. LES ACTIVITES DE LOISIRS 61
5. UNE ACTIVITE SYLVICOLE LIMITEE 62
6. AUTRES ACTIVITES 63
7. PERCEPTION DES ACTEURS LOCAUX 64

7. SYNTHESE DU DIAGNOSTIC DE LA PLAINE ALLUVIALE DE LA DORE 66

**PARTIE II : STRATEGIE GLOBALE DE GESTION DE LA
PLAINE ALLUVIALE 68**

**OBJECTIF 1 : CONSTRUIRE UNE CULTURE COMMUNE DU
BON FONCTIONNEMENT DE LA DORE..... 70**

**OBJECTIF 2 : RESTAURER LA DYNAMIQUE FLUVIALE DE
LA DORE..... 72**

1. LA DEFINITION D'UNE ZONE DE DIVAGATION HISTORIQUE DE LA DORE : UN
OUTIL D'AIDE A LA GESTION DE LA PLAINE ALLUVIALE 72
2. PROPOSITION D'UN OUTIL D'AIDE A LA DECISION POUR LA GESTION DES
PROTECTIONS DE BERGE 73
3. RESTAURATION EXPERIMENTALE DE LA DYNAMIQUE FLUVIALE SUR UN
TRONCON DE RIVIERE POTENTIELLEMENT ACTIF 75
4. ACTION EXPERIMENTALE DE CAPTURE DE GRAVIERES 75
5. ETUDE DE SUPPRESSION DE SEUILS ABANDONNES 76

**OBJECTIF 3 : PRESERVER LA QUALITE DES MILIEUX
RIVERAINS..... 77**

1. FAVORISER LE CORRIDOR FLUVIAL DE LA DORE 77
2. PRESERVER LES PRINCIPAUX ENJEUX ECOLOGIQUES 78
3. FAVORISER LA GESTION EXTENSIVE DES ZONES AGRICOLES 79
4. FAIRE EVOLUER LES GRAVIERES VERS DES MILIEUX PLUS NATURELS 80
5. CONTENIR L'EXTENSION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES 80
6. RESORBER LES DEPOTS DE DECHETS..... 82
7. RESORBER LES EXTRACTIONS SAUVAGES DE GRANULATS 82

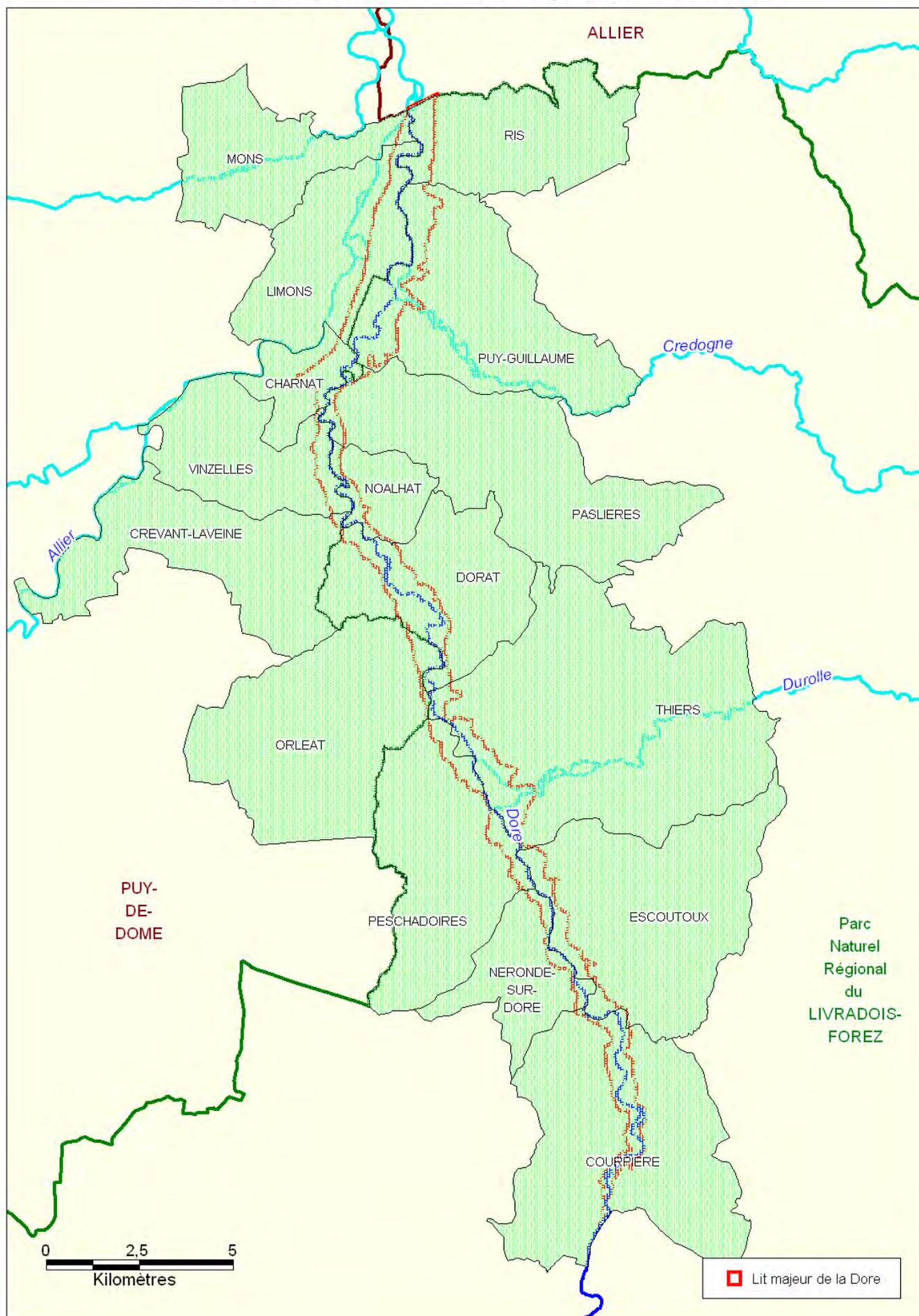
**OBJECTIF 4 : VALORISER LA DORE ET SES MILIEUX
NATURELS 82**

**PARTIE III : PROPOSITIONS DE GESTION ET
FAISABILITE DE SECTEURS LOCALISES..... 84**

1. SELECTION DES SECTEURS PRIORITAIRES..... 85
2. PRESENTATION DES SECTEURS PRIORITAIRES,
PROPOSITIONS DE GESTION ET FAISABILITE 90

PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES LEGENDEES 148
BIBLIOGRAPHIE 153
ANNEXES 156

Localisation de la zone d'étude du lit majeur de la Dore et des 16 communes de la plaine alluviale



CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

CONTEXTE

La basse vallée de la Dore, de Courpière jusqu'à la confluence avec l'Allier, soit 44 km de cours d'eau, montre de multiples enjeux liés aux richesses naturelles de la rivière (intérêt écologique, ressource en eau, en granulats...), dont l'origine réside dans sa dynamique fluviale active. Mais cette dynamique est aujourd'hui perturbée et ces richesses affectées par les aménagements et les activités humaines, et ceux-ci sont réciproquement de plus en plus exposés et vulnérables à la dynamique fluviale (dynamique d'érosion/sédimentation et dynamique de crue), générant ainsi de fortes problématiques.

Afin de concilier préservation de ce patrimoine et développement socio-économique, il paraissait donc nécessaire de comprendre le fonctionnement de cet hydrosystème et d'engager une démarche globale de préservation et de gestion pour favoriser la dynamique sur les zones à fort intérêt écologique et enjeu moindre et ainsi limiter les risques dans les zones très vulnérables.

Dans le cadre de l'élaboration du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Dore, le Parc Naturel Régional du Livradois-Forez a donc commandité une étude globale de la basse vallée alluviale de la Dore. Cette étude est réalisée par le Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne en lien, pour la partie hydrologie et dynamique fluviale, avec l'Université Jean Monnet de Saint-Etienne et le CRENAM (Centre de Recherches sur l'ENVironnement et l'AMénagement).

OBJECTIFS DE L'ETUDE

Les objectifs de cette étude sur la basse vallée de la Dore sont de :

- diagnostiquer le fonctionnement de la rivière et de son corridor fluvial
- appréhender les enjeux socio-économiques et les origines des problématiques
- proposer une stratégie globale de gestion durable avec la définition d'un espace de liberté
- définir des actions opérationnelles sur les secteurs d'intervention prioritaires.

Les propositions visent à préserver et restaurer la dynamique fluviale, l'intérêt écologique et la ressource en eau et seront formulées en cohérence avec les enjeux socio-économiques. Elles sont de deux types :

- les unes concernant la stratégie de gestion à adopter sur l'ensemble de la zone étudiée et pour lesquels des principes de gestion seront définis
- les autres concernant les secteurs prioritaires d'intervention où des compléments de diagnostic et de la concertation permettront de préciser les actions à mener et leur faisabilité.

L'étude se découpe en trois grandes parties :

- **I. Diagnostic de fonctionnement de la plaine alluviale de la Dore**
- **II. Stratégie globale de gestion sur l'ensemble de la plaine alluviale**
- **III. Définition et faisabilité d'actions sur secteurs prioritaires d'intervention**

La zone d'étude s'étend sur le lit majeur de la Dore depuis Courpière à sa confluence avec l'Allier, soit 2 865 ha. Elle concerne 16 communes du Puy-de-Dôme (voir carte ci-contre).

PARTIE I : DIAGNOSTIC DE FONCTIONNEMENT



PREAMBULE

Le Diagnostic de fonctionnement de la plaine alluviale de la Dore figurant ci-après a été rédigé conjointement entre le CEPA et le CRENAM :

- les éléments concernant le bassin versant, l'hydrologie et la morphodynamique fluviale de la Dore sont extraits du document rédigé dans le cadre de cette étude par Mr Hervé CUBIZOLLE, *Fonctionnement hydrologique et géomorphologique de la Dore dans sa traversée de la Limagne orientale*, CRENAM, Université Jean Monnet de St-Etienne, 2007 ;
- l'ensemble des éléments concernant l'occupation du sol de la plaine de la Dore, son intérêt écologique et son environnement socio-économique est issu de la synthèse des données bibliographiques et des prospections de terrain réalisées par le CEPA en 2006 et 2007.

La plupart des figures permettant d'illustrer les propos apparaissent en vis à vis du texte.

Les photographies illustrant les chapitres 1 à 3 de cette Partie I figurent en fin de document sur des planches photographiques séparées et légendées.

Pour faciliter la lecture, les **cartes détaillées ont été placées dans un Rapport cartographique séparé**. Ainsi tous les renvois vers des cartes (*voir Carte X*) sont à consulter dans ce document annexe.

Fig. 1 : Localisation du bassin versant de la Dore dans le Massif Central

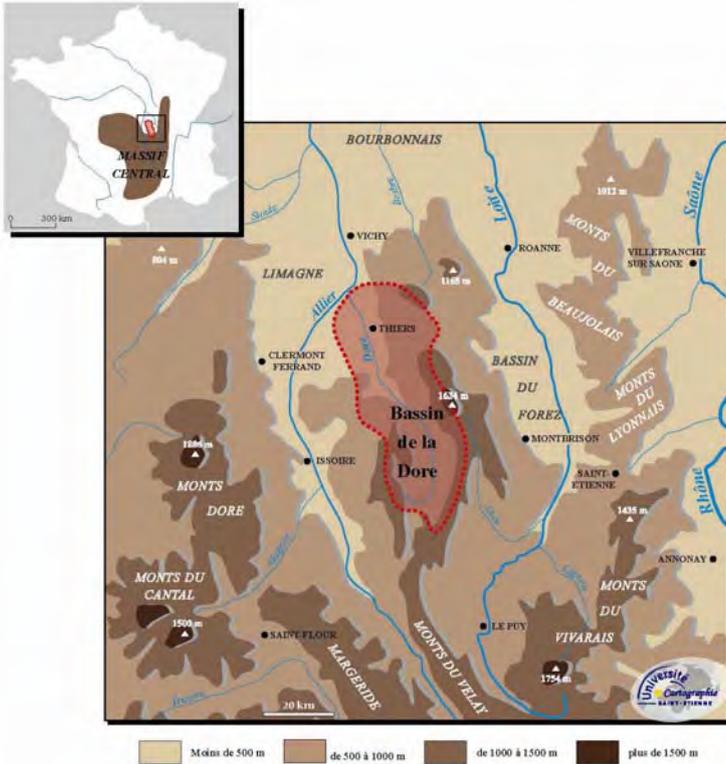


Fig. 2 : La Dore, un des trois principaux affluents de l'Allier

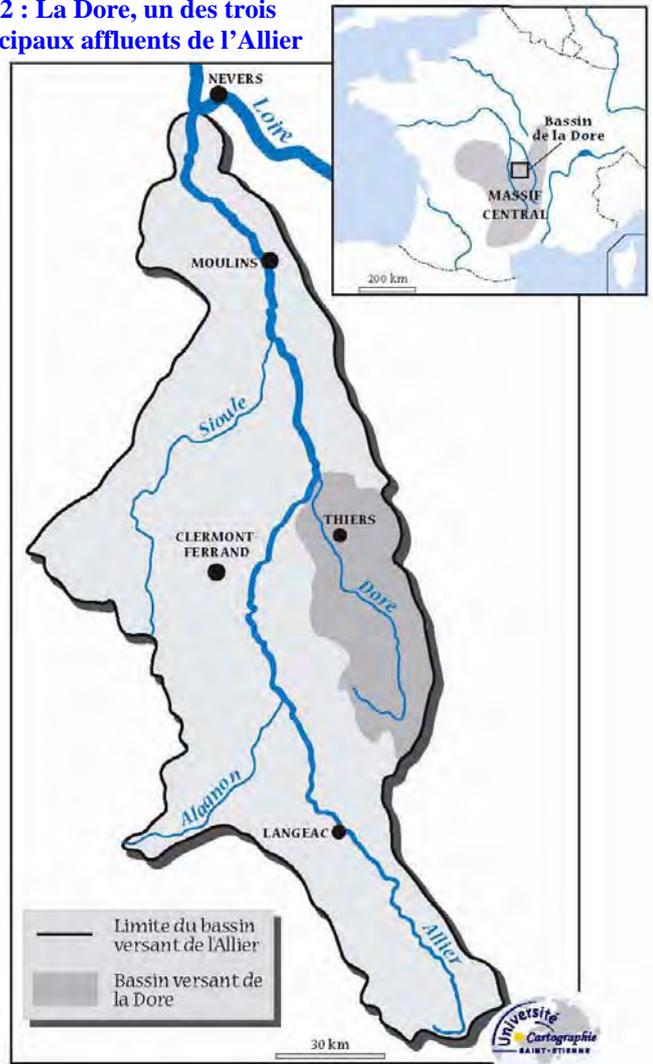


Fig. 3 : Le réseau hydrographique de la Dore

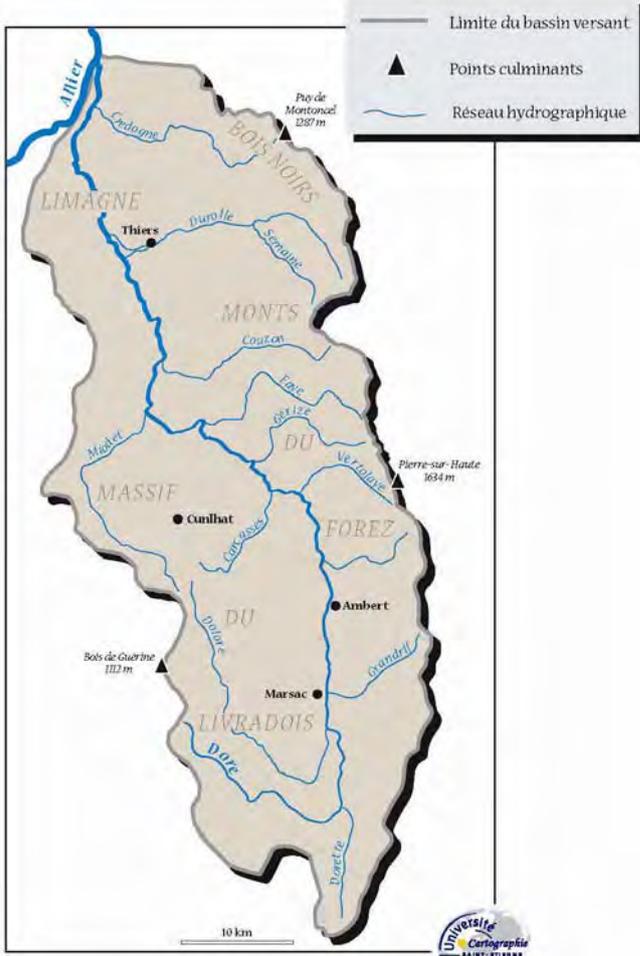
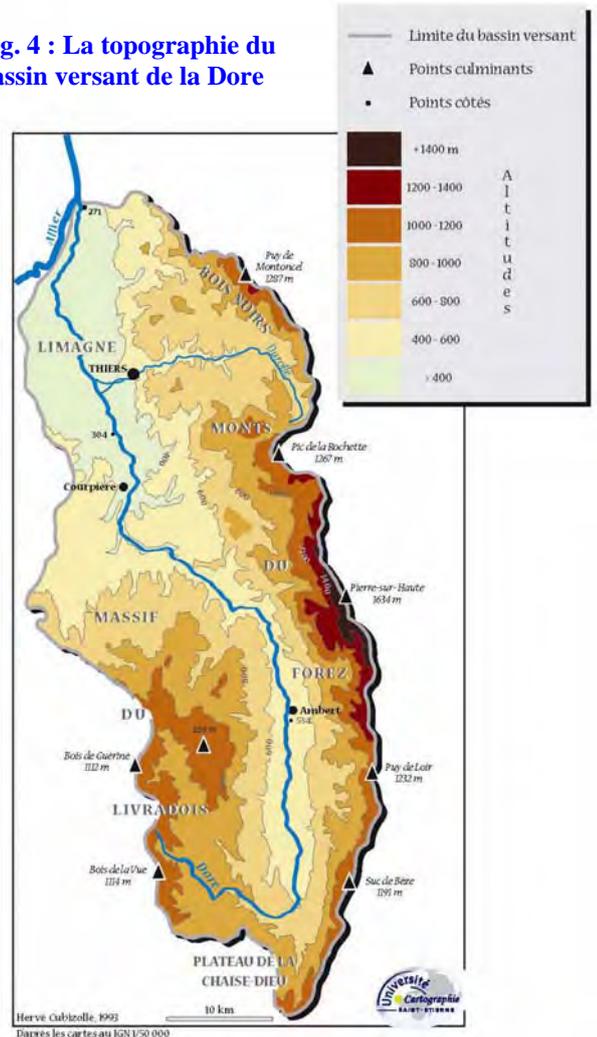


Fig. 4 : La topographie du bassin versant de la Dore



1. LE BASSIN VERSANT DE LA DORE : LE CONTEXTE PHYSIQUE GENERAL

L'analyse détaillée du contexte géographique régional dans lequel se place la Dore figure dans l'ouvrage de H. Cubizolle publié en 1997 par l'Université Jean Monnet de St-Etienne¹. Quelques données physiques fondamentales indispensables à une bonne compréhension des résultats de notre étude hydro-géomorphologique sont rappelées ci-dessous.

1. UN BASSIN VERSANT DE MOYENNE MONTAGNE CRISTALLINE

La Dore est un cours d'eau de la moyenne montagne granitique du Massif Central oriental (**fig. 1**). Dans son bassin versant les surfaces situées au dessus de 800 m d'altitude couvrent 40 % de la superficie totale.

La Dore est un affluent de rive droite de l'Allier dont l'importance hydrologique se situe entre l'Alagnon et la Sioule puisque son débit moyen annuel est de 20 m³/s à Dorat pour un bassin versant de 1523 km², contre 12,2 m³/s pour l'Alagnon à Lempdes pour un bassin versant de 984 km² et à 25,50 m³/s pour la Sioule à Saint-Pourçain pour un bassin versant de 2 458 km² (**fig. 2**).

Le bassin versant de la Dore couvre 1716 km². De forme très allongée, il s'étire sur 88 km du sud au nord alors que sa largeur varie de 18 à 30 km. Le réseau hydrographique est dense et très hiérarchisé comme le montre la figure (**fig. 3**).

Le critère topographique permet de distinguer deux grands ensembles (**fig. 4**) :

- **la montagne** tout d'abord qui occupe les 5/6 de l'espace et dont les plus hauts sommets culminent à plus de 1500 m sur les hautes terres des Monts du Forez, le point le plus élevé étant Pierre-sur-Haute avec ses 1634 m d'altitude. Ce domaine montagneux comprend les massifs du Livradois et du Forez ainsi que la partie nord des plateaux de la Chaise-Dieu et le versant ouest des Bois Noirs. Il comporte de nombreux bassins intramontagnards dont celui d'Ambert (ou d'Arlanc) est le plus vaste avec une centaine de km².
- **la plaine de Limagne** qui constitue le prolongement oriental de la Grande Limagne clermontoise qui s'étend plus à l'ouest. Les altitudes s'abaissent ici à moins de 500 m et jusqu'à 263 m aux confins septentrionaux du bassin.

D'un point de vue de la structure géologique, le bassin de la Dore se décompose en deux domaines distincts (**fig. 5**) :

- **le domaine granitique** correspond à la montagne ; c'est un massif ancien d'âge primaire, le Primaire étant une période géologique comprise entre -540 millions d'années et -245 millions d'années. Les roches dominantes appartiennent à la famille des roches magmatiques dont les nombreux faciès de granites sont les représentants, et à celle des roches métamorphiques avec les anatexites, les gneiss et les migmatites (**fig. 6**). Seul le fossé tectonique d'Ambert se différencie avec son remplissage de sédiments sableux à sablo-argileux tertiaires dont les plus anciens sont âgés de 34 millions d'années. Ces matériaux, apportés par les cours d'eau, sont le produit de l'érosion au fil des millions d'années des massifs montagneux encadrants. La trame tectonique est très dense. Elle comprend trois directions de failles : N-S, NO-SE et NE-SO. Beaucoup de ces failles

¹ L'ouvrage peut être obtenu en s'adressant à l'auteur, herve.cubizolle@univ-st-etienne.fr ou aux services des publications de l'université de St-Etienne au 04-77-42-16-50 ou 16-52.

Fig. 5 : Les unités morphostructurales du bassin versant de la Dore

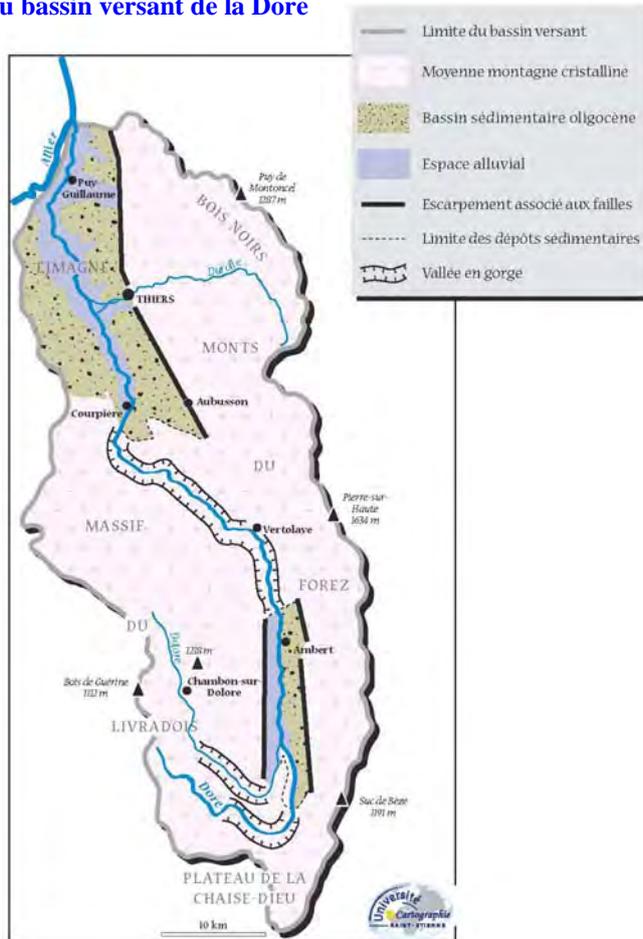
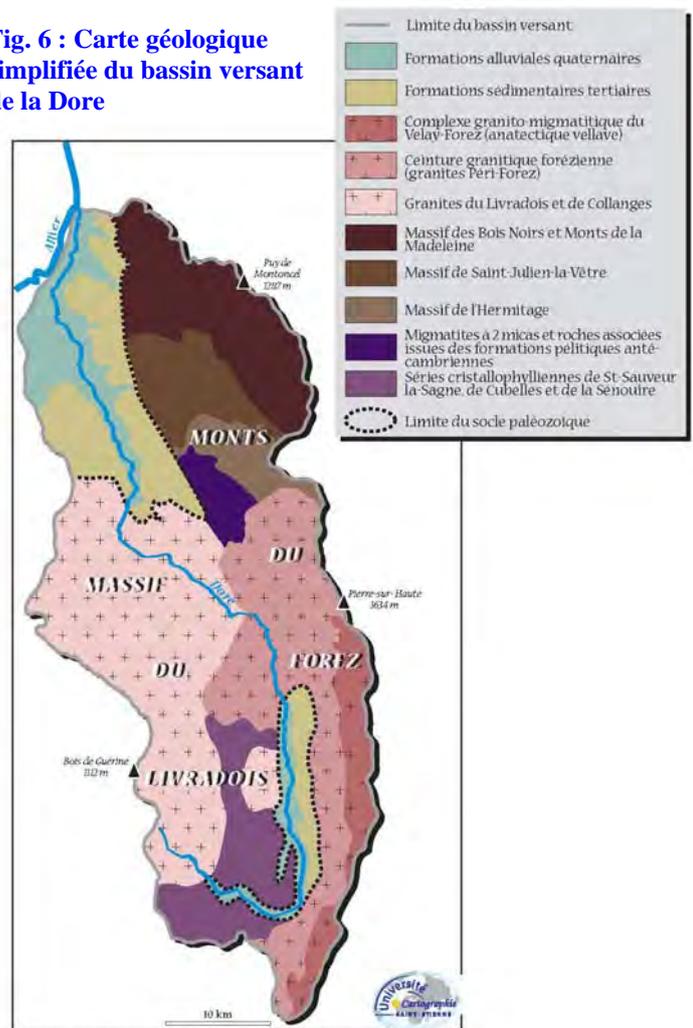
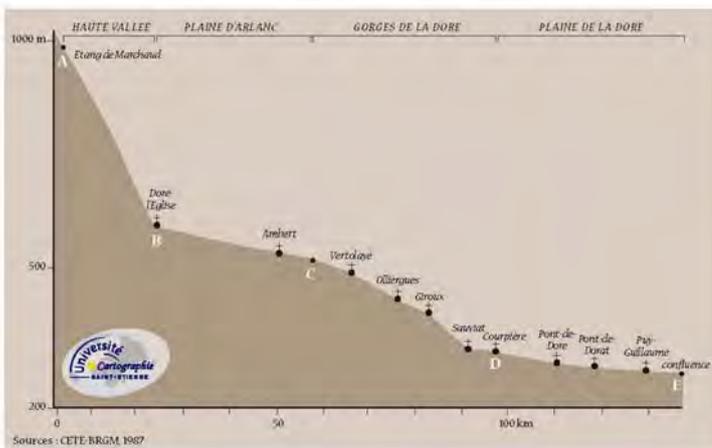


Fig. 6 : Carte géologique simplifiée du bassin versant de la Dore



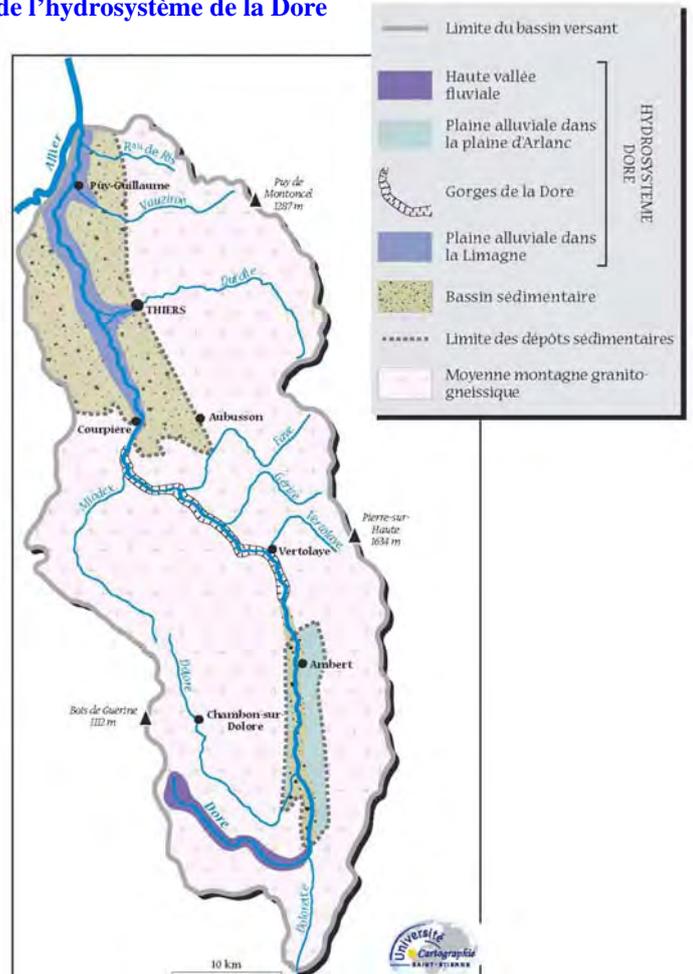
Sources : B. Barbarin (1985) ; J.M. Grivotte (1985) ; cartes géologiques du BRGM (1/50 000)

Fig. 7 : Le profil en long de la Dore sur l'ensemble de son parcours



Sources : CETE BRGM 1987

Fig. 8 : Les quatre secteurs fonctionnels de l'hydrosystème de la Dore



HYDROSISTÈME DORE

existent depuis l'époque primaire mais la plupart ont rejoué au Tertiaire (-65 millions d'années, -2.8 millions d'années), notamment en liaison avec la mise en place des Alpes (orogénèse alpine).

- **le fossé tectonique de la Limagne** est l'autre grande entité géologique (**fig. 5** et **6**). C'est un prolongement vers l'est de la grande Limagne clermontoise. Ce bassin, qui s'est individualisé à l'Oligocène, soit entre -34 et -24 millions d'années, est comblé de sédiments sableux et sablo-argileux.

Le contact entre les deux domaines géologiques présente trois aspects différents (**fig. 5**) :

- A l'est il s'agit d'un escarpement de ligne de faille puissant dont le commandement peut dépasser les 300m,
- Au sud le passage à la montagne se fait plus progressivement mais la retombée du massif du Livradois sur la Limagne reste bien visible dans le paysage,
- Au nord et au nord-ouest, l'interfluve qui sépare les eaux de la Dore de celles de l'Allier est matérialisé par de vastes lambeaux de vieilles terrasses fluviales ; la grande Limagne clermontoise prend alors le relais de la Limagne orientale avec des paysages topographiquement moins variés et beaucoup plus plans.

C'est incontestablement la grande densité du canevas tectonique qui est à l'origine de l'organisation du relief en grandes unités étagées et disloquées. Cette trame structurale explique aussi la présence de nombreux petits bassins et le parcours des cours d'eau qui dissèquent les plateaux, les changements brutaux de leurs tracés et les ruptures de pente dans leur profil en long (**fig. 7**). Un autre facteur intervient cependant dans l'émiettement du relief : il s'agit de l'érosion différentielle qui s'est combinée à la tectonique pour permettre le dégagement des alvéoles, ces dépressions ovoïdes ou digitées qui défoncent principalement la surface de l'unité topographique intermédiaire. Les alvéoles de Valcivières et de Grandrif et de la Chamba en sont incontestablement les plus beaux exemples.

2. LA DORE DANS LE DOMAINE MONTAGNEUX

Dans la traversée du domaine montagneux du Livradois – Forez la Dore offre trois aspects différents que l'on peut considérer d'un point de vue hydro-géomorphologique comme trois secteurs fonctionnels (Amoros et Petts 1993) : la haute vallée de la Dore, la plaine d'Ambert (ou d'Arlanc), les gorges (**fig. 8**).

2.1. La haute vallée de la Dore

La rivière naît de la convergence de plusieurs sources dans un vallon en berceau situé à 1050 m d'altitude dans le massif du Livradois, en contrebas de la route départementale D. 999a qui conduit de St-Germain-l'Herm à Arlanc (**photo 1**). Une fois sorti de l'alvéole de Marchaud le ruisseau se dirige vers le sud-est, traverse le bassin de Doranges puis s'encaisse dans les gorges de St-Sauveur-la-Sagne. La rivière, dont le débit brut moyen avoisine alors les 2 m³/s et le débit spécifique 25 L/s/km², débouche enfin dans la plaine d'Ambert près de Dore l'Eglise.

Une des caractéristiques majeures de la vallée est son tracé en ligne brisée. Il s'explique par la présence de failles qui guident le cheminement du cours d'eau et de ses affluents (**fig. 9**). Par ailleurs, la pente de la haute vallée dans ce haut bassin est forte, 10 à 20 ‰ en moyenne selon les secteurs. La rivière s'encaisse fortement, jusqu'à 200 m dans certains passages en gorge (**photo 2**).

Fig. 9 : Exemple de l'adaptation du réseau hydrographique à la trame structurale : le tracé en ligne brisée de la Dore et de ses affluents dans le haut bassin

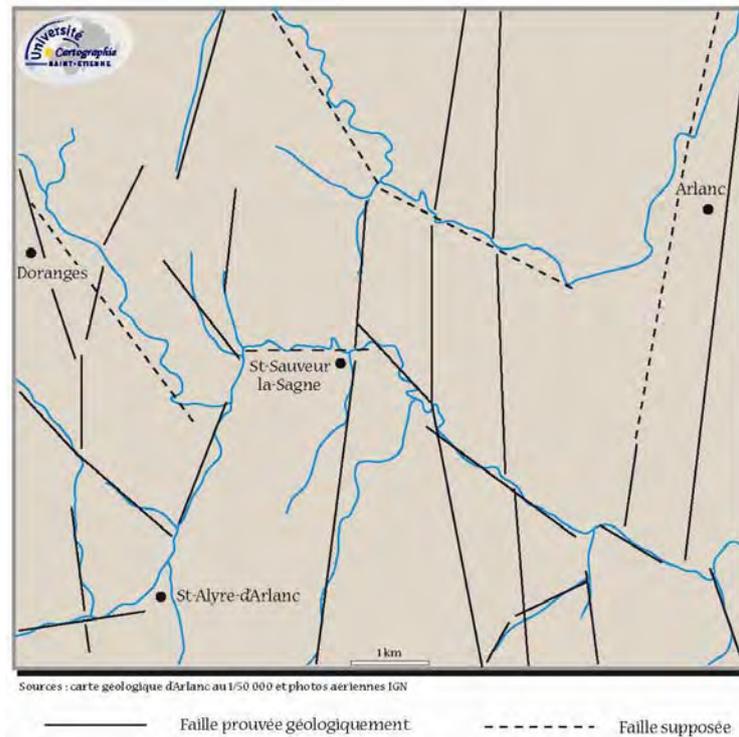
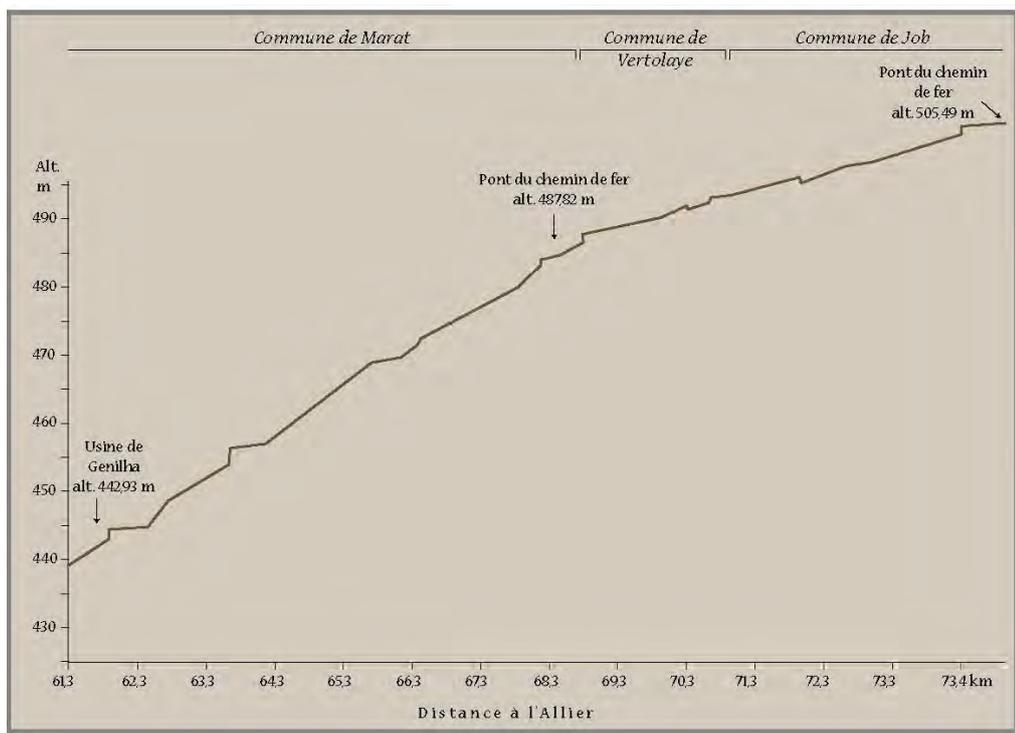


Fig. 10 : Extrait du profil en long de la Dore dans les gorges (d'après les archives des Ponts et Chaussées, 1935, DDE du Puy-de-Dôme)



Sur tout ce secteur la largeur de la plaine alluviale est réduite à quelques dizaines de mètres. Et dans les parties en gorge la vallée n'offre que de rares espaces alluviaux, très exigus, localisés dans la concavité de quelques méandres.

2.2. La Dore dans la plaine d'Ambert

Toujours commandé par la trame structurale, le tracé de la Dore dans la plaine d'Ambert s'oriente résolument au nord. La pente du profil en long se réduit très nettement puisqu'elle passe de 10,9 ‰ à l'entrée dans le bassin vers Dore-l'Eglise, à 1,3 ‰ sur le tronçon aval allant de Marsac-en-Livradois à l'entrée sur la commune de Job. Sur tout ce parcours, la rivière adopte un tracé à méandres libres. La largeur de la plaine alluviale n'excède jamais le kilomètre et avoisine plus souvent les 500 m. L'encaissement du lit mineur dans le plancher alluvial atteint les 2 mètres près de Dore-l'Eglise mais il diminue très sensiblement à l'aval de Marsac. Le débit brut moyen atteint à peine 10 m³/s dans le secteur d'Ambert.

2.3. Les gorges de la Dore

A la sortie du bassin d'Ambert l'accentuation de la pente est rapide (**fig. 10**) : 2,2 ‰ jusqu'au pont de chemin de fer franchissant la Dore à Vertolaye, 4,8 ‰ de là jusqu'à l'usine du Chalard en amont d'Olliergues, puis souvent plus de 10 ‰ ensuite jusqu'à Courpière avec cependant de fréquentes variations entre 5 ‰ et 20 ‰, voire plus ponctuellement (**photo 3**). Le débit brut moyen est voisin de 12 m³/s à Giroux-Dore, à peu près à mi-chemin de la plaine d'Ambert et de la Limagne, le débit spécifique s'abaissant à environ 15 L/s/km².

L'orientation de la vallée est là aussi commandée par les failles : direction subméridienne jusqu'à Vertolaye, puis nord-nord-ouest jusqu'à Sauviat et enfin sud –nord jusqu'à courpière. La physionomie de la vallée sur ce tronçon en gorge est très variable mais le paysage qui domine est celui d'un espace alluvial confiné aux concavités des méandres. Vers l'aval la largeur du fond de la vallée n'excède guère 100 m ; la rivière est incisée de 140 m dans le plateau et les versants sont abrupts, interrompus par des corniches et des chicots rocheux. Puis, sans transition, la vallée s'ouvre sur la Limagne au niveau de courpière.

3. LA DORE DANS LA LIMAGNE

La partie limagnaise de l'hydrosystème Dore peut être considérée comme un quatrième secteur fonctionnel (**fig. 11**).

3.1. Topographie

D'un point de vue topographique cette partie de la Limagne orientale s'apparente davantage à un piémont qu'à une véritable plaine car les surfaces véritablement planes occupent des superficies modestes. Les cours d'eau s'encaissent parfois assez fortement dans les terrains tertiaires et sur les terrasses alluviales de la Dore. Les altitudes quant à elles excèdent rarement 400 m. On peut toutefois opposer la rive droite, plus montueuse, à la rive gauche à la topographie plus plane.

En rive droite se développe une sorte de piémont dégagé dans les formations sédimentaires tertiaires. Il raccorde la plaine alluviale à l'escarpement forézien. Les cours d'eau s'encaissent parfois de plusieurs dizaines de mètres et la pente moyenne de leur vallée varie de 1 ‰ à 3 ‰. L'irrégularité de la topographie est accentuée par la présence de nombreux lambeaux de terrasses alluviales largement disséquées et de cônes de déjection construits au débouché des ruisseaux dans la plaine de la Dore.

Fig. 11 : Extrait du profil en long de la Dore à l'entrée de la Limagne
 (d'après les archives des Ponts et Chaussées, 1935, DDE du Puy-de-Dôme)

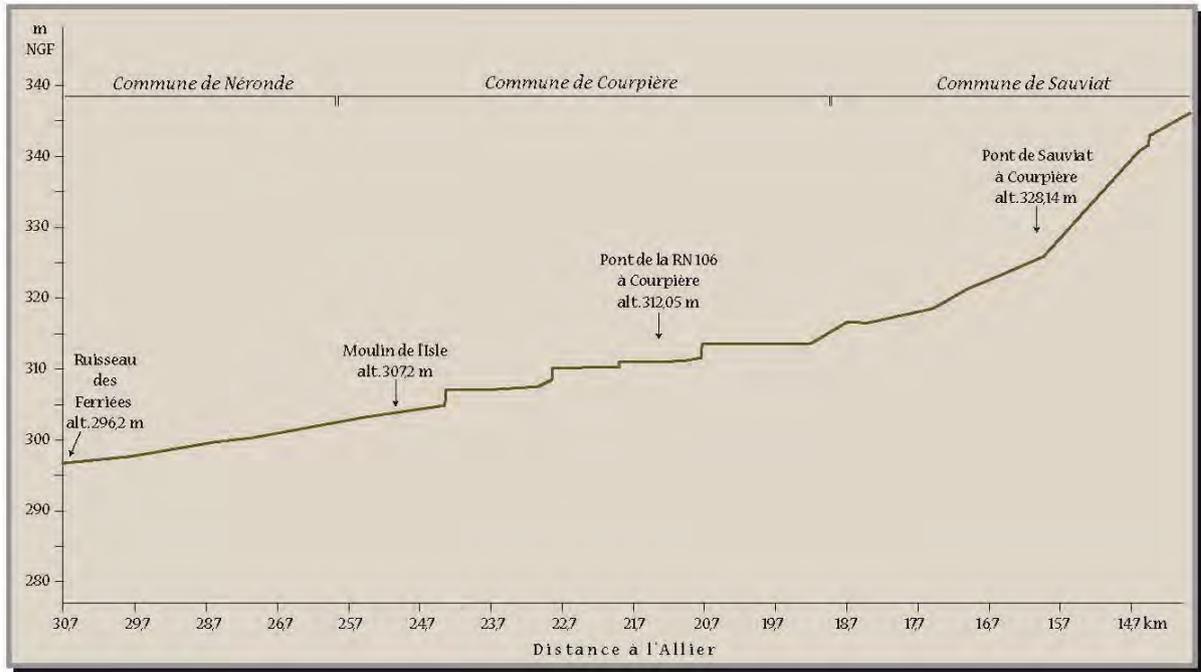
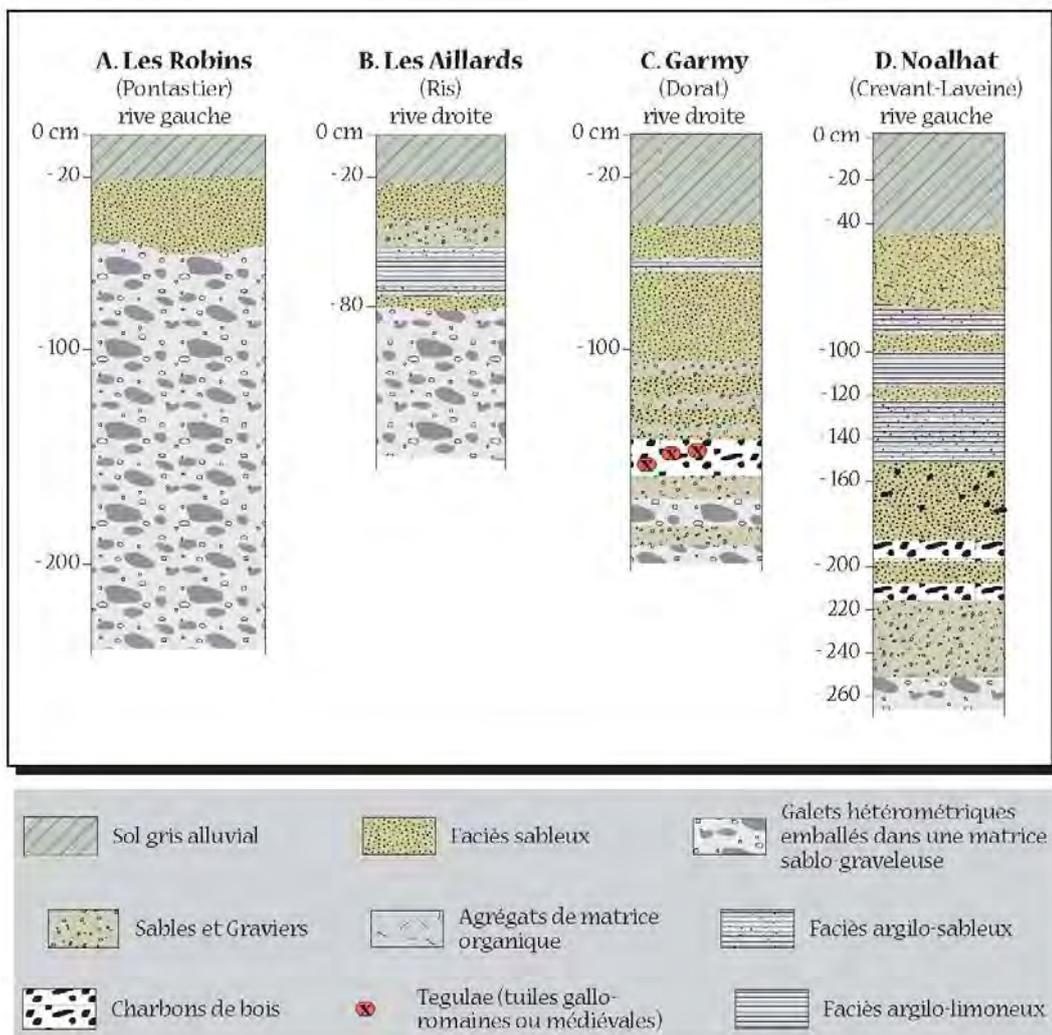


Fig. 12 : Stratigraphies types rencontrées dans le plaine alluviale de la Dore



En rive gauche on distingue trois secteurs :

- Au nord les formations alluviales actuelles et anciennes donnent une topographie plane et les limites entre les bassins de l'Allier et de la Dore sont difficiles à définir ;
- La partie médiane correspond aux varenes de Lezoux. Les anciennes surfaces alluviales, disséquées par un réseau hydrographique relativement dense, occupent moins d'espace et laissent ainsi affleurer les terrains sédimentaires tertiaires. Quoique modestes, les pentes sont donc un peu plus significatives.
- Au sud enfin les altitudes se relèvent en direction du massif du Livradois pour atteindre rapidement puis dépasser les 500 m et les cours d'eau s'encaissent nettement, l'ensemble donnant au paysage un caractère plus montueux.

Lorsque la Dore débouche dans la Limagne à Courpière la rupture du profil en long est très nette : la pente diminue brutalement au sortir des gorges (**fig. 11**). La Dore traverse la Limagne orientale en suivant une direction globalement subméridienne. Le tracé est toujours sinueux, souvent à méandres, mais il comporte aussi quelques tronçons subrectilignes (**photo 4**). La plaine alluviale est encore étroite à l'amont, 500-700 m, mais elle s'élargit rapidement pour atteindre 1 km au niveau de Pont-de-Dore puis 1,3 km vers Noalhat et enfin 2,4 km à la latitude des Grands Bardins trois kilomètres au nord de Puy-Guillaume.

L'encaissement de la rivière dans le plancher alluvial est généralement de 1 à 2 m mais il peut atteindre 3 à 4 m. La pente de la ligne d'eau a été déterminée en 1960 par les Ponts et Chaussées mais jamais mesurée depuis. Elle était alors de 1,2 ‰ en moyenne entre Courpière et Dorat, puis s'abaissait à 0,8 ‰ ensuite. On note cependant des variations fréquentes surtout à l'aval de Noalhat, la pente pouvant remonter à 1 ‰ ou au contraire s'abaisser à 0,4 ‰. Concernant les débits, ils sont calculés pour la station de Dorat à 20 m³/s, soit 13 L/s/km² (*voir Synthèse des données de la Banque Hydro calculée en 2007 en Annexe I*).

3.2. Géologie des formations alluviales, pédologie

Les séquences alluviales de la plaine de la Dore sont d'abord connues grâce aux études conduites par le CETE et le BRGM (1987) qui ont montré que les épaisseurs varient de 2 m à 7,5 m. Les connaissances acquises par les géographes de l'Université Jean Monnet dans le cadre de leurs travaux géomorphologiques menés depuis 1990 ont permis d'une part d'affiner l'estimation des épaisseurs et d'autre part de caractériser le dispositif stratigraphique. Les séquences se composent généralement de deux accumulations très distinctes (**photo 5**) : une partie supérieure sableuse à sablo-limoneuse dont l'épaisseur n'excède pas 1,5 m et une partie inférieure épaisse de plusieurs mètres qui se compose de différents faciès à galets et blocs.

Dans le détail, la partie supérieure comprend un sol alluvial gris ou brun sous lequel on trouve les faciès sableux à sablo-limoneux. Sur certaines coupes, on observe en plus des couches limono-argileuses interstratifiées, épaisses de 10 à 20 cm, qui correspondent à des paléosols (**fig. 12** et **photo 5**). A la base du sol, ou au sein même des faciès sédimentaires sous-jacents, on rencontre fréquemment des couches de cendres et de charbons de bois dont plusieurs ont été datées par le radiocarbone. Leurs âges se placent entre le III^{ème} siècle après J-C. et le XIII^{ème} siècle après Jésus-Christ.

La partie inférieure se compose presque exclusivement de galets et, plus rarement, de blocs (**photo 5**). Son épaisseur est couramment de 3 mètres mais elle peut atteindre 6 à 7 m localement sur des surfaces de l'ordre de 1 ha ; plus rarement on tombe sur des poches épaisses de 12 m comme ce fut le cas à Garmy (commune de Dorat) dans la carrière Misson. A sa base on

Fig. 13 : Cartographie des sols de la plaine alluviale de la Dore
(d'après M. BORNAND, G. CALLOT et J-C. FAVROT, 1966, INRA)

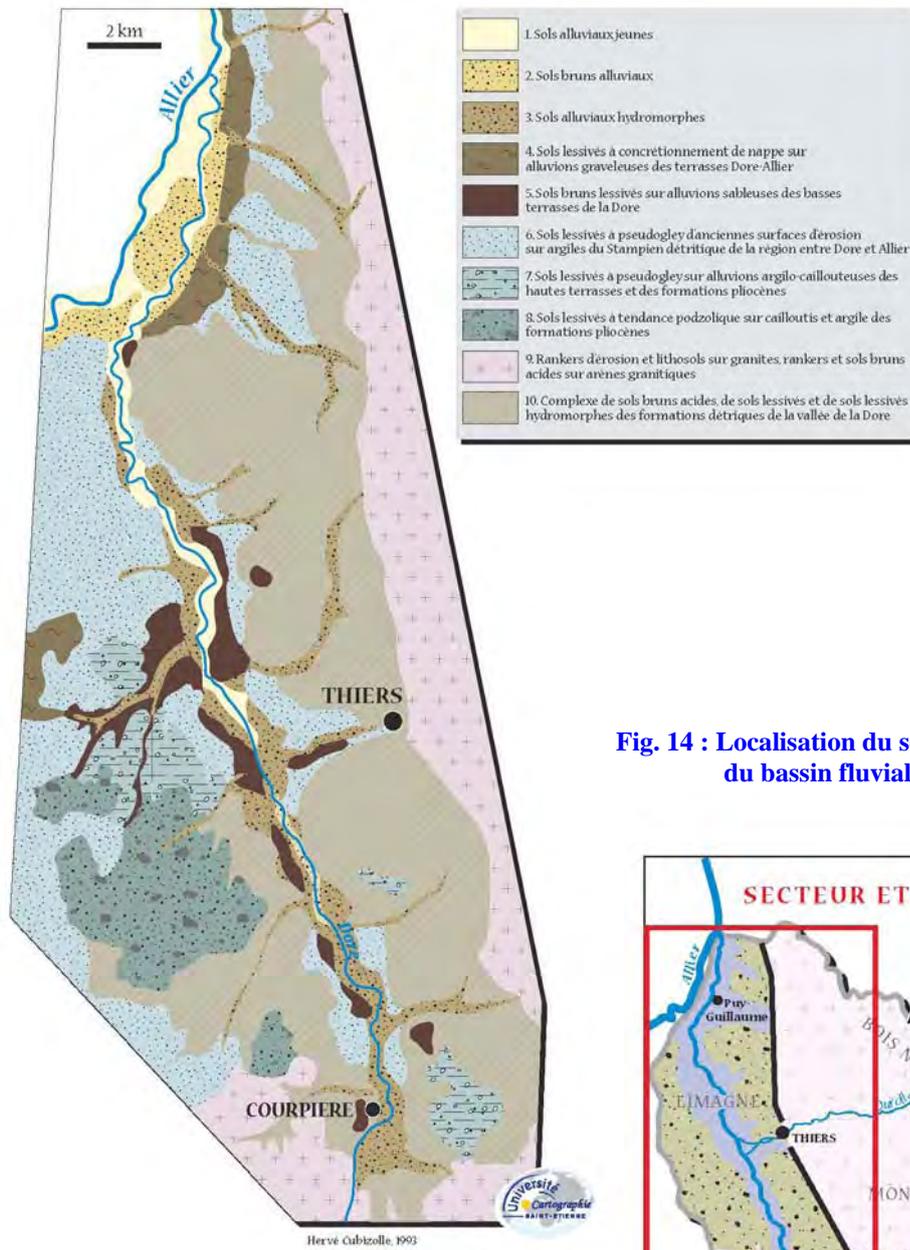
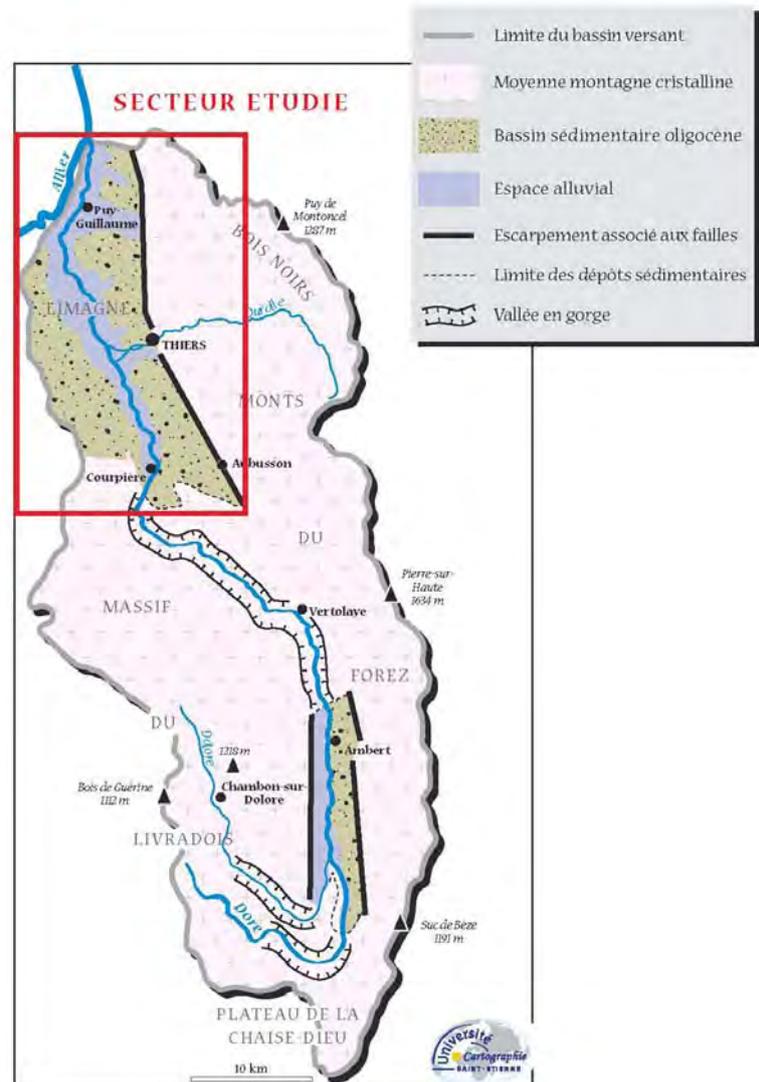


Fig. 14 : Localisation du secteur étudié au sein du bassin fluvial de la Dore



rencontre généralement une gangue argilo-sableuse gris bleu à gris vert, de laquelle il est fréquent de dégager des troncs de chênes (**photo 6**) dont la datation par le radiocarbone donne une fourchette comprise entre le IV^{ème} siècle après J-C. et le VIII^{ème} siècle après J-C. Deux échantillons provenant de la carrière Misson aux Robins (commune de Pontastier) ont fournis des âges plus anciens : 1045-815 avant J-C. et 5600-5435 avant J-C.

Les sols sont acides, souvent lessivés et globalement peu intéressants d'un point de vue agronomique (**fig. 13**). Leur caractère hydromorphe est bien affirmé dans une partie de la plaine alluviale, les pseudogley (rédoxisols de la classification AFES), les gley peu humifères et les gley oxydés humifères (réductisols de la classification AFES) occupant des superficies notables.

Le niveau moyen de la nappe alluviale en période de moyennes eaux varie sensiblement selon un gradient amont-aval tout au long de la plaine alluviale de la Dore (PNRLF, 2000) :

- ☞ de Courpière à Néronde, la puissance de la nappe se situe autour de 2 à 3,5 m.
- ☞ de Thiers à Dorat, l'épaisseur de la nappe atteint 4 à 5 m.
- ☞ de Charnat à la confluence avec l'Allier, la puissance de la nappe atteint 5 à 6 m.

SYNTHESE SUR LE CONTEXTE GENERAL DU BASSIN VERSANT DE LA DORE

Cette présentation générale de la Dore et de son bassin versant montre un système fluvial de configuration géomorphologique classique de massif ancien granitique primaire. On retiendra principalement la vigueur des dénivelés, tant sur les versants que dans l'axe des cours d'eau, parce qu'ils conditionnent en partie les écoulements fluviaux, et le grand morcellement du relief qui confine parfois à l'émiettement.

A partir de là le travail a consisté à étudier l'évolution hydrologique et morphodynamique récente et la situation actuelle de la Dore dans sa traversée de la Limagne (**fig. 14**).

Fig. 15 : Renseignements sur les stations de mesure des hauteurs d'eau et des débits de la Dore et de ses affluents

STATIONS (0)	Nature de la station	Code hydrologique	Cours d'eau	Commune	Coordonnées Lambert	Carte IGN 1/25 000
Moulin Neuf	Jaugeage	K283401	Dore	St-Bonnet-le-Chastel	X:70129/Y:205044	Arlanc, 2733-ouest
Arlanc	Limnimétrique	-	Dore	Arlanc	X:708/Y:2046	Arlanc, 2733-ouest
Ambert	Limnimétrique	-	Dore	Ambert	X:70889/Y:206283	Ambert, 2732-ouest
Chalard U (2)	Jaugeage	K287192	Dore	Ollergues	X:70217/Y:207540	Ambert, 2732-ouest
Giroux-Dore (3)	Jaugeage	K287191	Dore	St-Gervais-sous-Meymont	X:69962/Y:207737	Ambert, 2732-ouest
Giroux-Faye (4) (5)	Jaugeage	K288401	Faye	Augerolles	X:69810/Y:207875	Cunhat, 2632-est
Sauviat U	Jaugeage	K288401	Dore	Sauviat	X:69473/Y:207873	Cunhat, 2632-est
Sauviat U	Jaugeage	K292301	Miodet	Sauviat	X:69253/Y:207842	Cunhat, 2632-est
Courpière	Limnimétrique	-	Dore	Courpière	X:69390/Y:208475	Thiers, 2631-est
Le Salet-Couzon	Jaugeage	K294401	Couzon	Courpière	X:69572/Y:208350	Thiers, 2631-est
Membrun U	Jaugeage	-	Durolle	Thiers	X:697/Y:209577	Thiers, 2631-est
Pont-de-Dore	Jaugeage (5)	K295191	Dore	Peschadoires	X:69050/Y:209386	Thiers, 2631-est
Noalhat	Limnimétrique	-	Dore	Noalhat	Localisation inconnue	St-Yorre, 2630-est
Dorat (6)	Jaugeage	K2981910	Dore	Dorat	X:53713/Y:209951	Thiers, 2631-est

(0) Les stations actuellement en service sont indiquées en caractères gras (2) Station usine
 (3) Station équipée d'un limnigraphe depuis 1948. Installée initialement au pont de Giroux-Gare, elle est à sa place actuelle depuis le 03/10/74
 (4) Station équipée d'un limnigraphe depuis 1958. Elle a été déplacée vers laval de 200 à 300 m le 19/08/89 (5) Seulement sur la période 1970-81 ; auparavant limnimètre (6) Début d'exploitation le 01/06/91

Fig. 16 : Localisation des stations de mesure de la Dore et de ses affluents

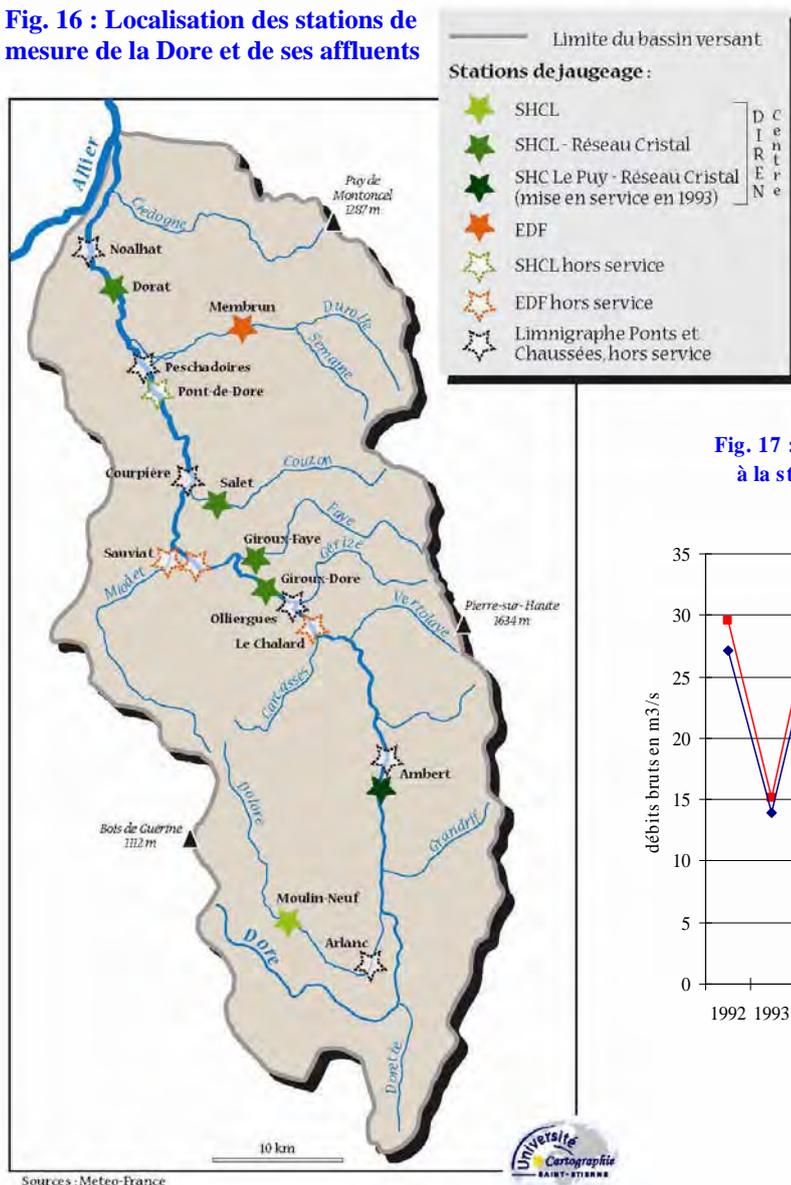
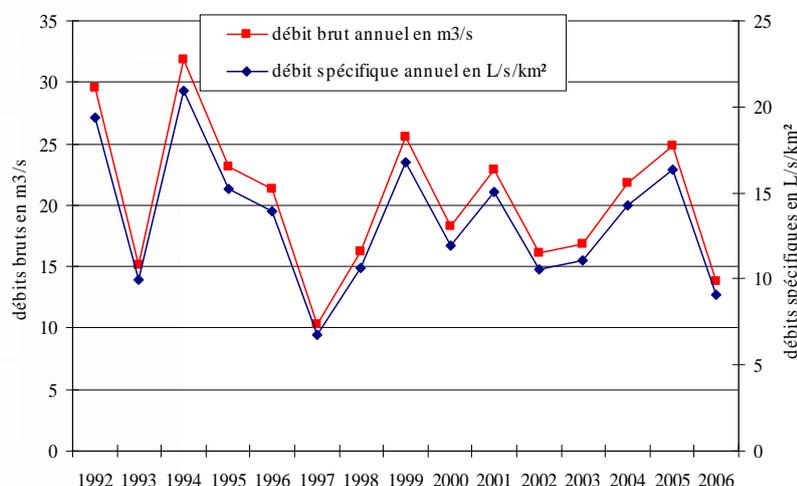


Fig. 17 : Les débits bruts et les débits spécifiques moyens annuels à la station de Dorat dans la Limagne thiernoise sur la période allant de 1992 à 2006



2. HYDROLOGIE DE LA DORE : EVOLUTION RECENTE ET HISTORIQUE

Les données disponibles sur le site internet de la Banque Nationale de Données pour l'Hydrométrie et l'Hydrologie du ministère de l'aménagement du territoire et de l'Environnement ainsi que les données recueillies directement auprès de différents services de l'Etat mais aussi d'EDF, permettent une bonne connaissance de l'hydrologie de la Dore et de certains de ses affluents.

L'étude hydrologique de la Dore peut être traitée en deux volets :

- l'évolution à partir des années 1920 qu'il est possible d'apprécier avec une assez grande précision,
- l'évolution historique depuis le XV^{ème} siècle que l'on aborde avec les archives textuelles.

Ce rapport traite essentiellement du premier volet ; concernant les changements historiques, seuls sont abordés les principaux enseignements tirés de l'étude de H. CUBIZOLLE (1997) et paraissant indispensables à la réflexion sur la gestion de la rivière.

1. EVOLUTION DU LIT DE LA DORE AU XX^{EME} SIECLE

Les données hydrométriques recueillies sur la Dore et ses affluents depuis 1858 sont relativement nombreuses (fig. 15 et 16). Cependant seule la station de Giroux-Dore dans les gorges fournit une série fiable et continue sur une longue période, 1919-2006.

Dans la Limagne il n'y a qu'une seule station hydrométrique qui fournisse des données, celle de Dorat, située six kilomètres en aval de Thiers, à 310 m d'altitude en rive droite de la Dore, en contrebas du bourg de Dorat, près du camping. Mais la station n'enregistre que depuis juin 1991.

1.1. Les débits moyens annuels

Le débit moyen annuel de la Dore à Dorat dans la Limagne sur la période 1992-2006 est de 20,3 m³/s soit un débit spécifique de 13,3 L/s/km². A partir de ces données, et connaissant la superficie totale du bassin versant, 1716 km², on peut estimer le débit moyen à la confluence avec l'Allier en utilisant l'équation proposée par le bureau d'étude SOGREAH :

$$Q_{\text{confluence}} = Q_{\text{Dorat}} \cdot (S_{\text{confluence}} / S_{\text{Dorat}})^{0.7}$$

$$\text{d'où } Q_{\text{confluence}} = 20,3 \cdot (1716/1523)^{0.7} = 22,07 \text{ m}^3/\text{s}$$

(Q est le débit brut et S la superficie du bassin versant considéré)

La figure 17 montre que les variations interannuelles à Dorat sont notables, du simple au double parfois comme entre 1992 et 1993 ou encore 1996 et 1997. Sur cette courte série de 14 années, les débits bruts moyens annuels extrêmes sont de 10,25 m³/s en 1997 et 31,82 m³/s en 1994, le débit le plus faible ne représentant que 32 % du débit le plus élevé.

Cette variabilité se retrouve dans la série de Giroux-Dore où les débits bruts moyens annuels extrêmes se placent en 1949 d'une part avec 4,2 m³/s et 1930 d'autre part avec 19,5 m³/s. Le débit de 1949 ne représente que 21,5 % du débit de 1930. Quant aux valeurs moyennes sur les 72 années de référence retenues (1936-2006), elles sont de 10,6 m³/s et 13,3 L/s/km².

Fig. 18 : Les débits bruts moyens mensuels de la Dore à Dorat sur la période 1991-2007 (DIREN Centre, calculées le 17/03/2007, intervalle de confiance 95 %)

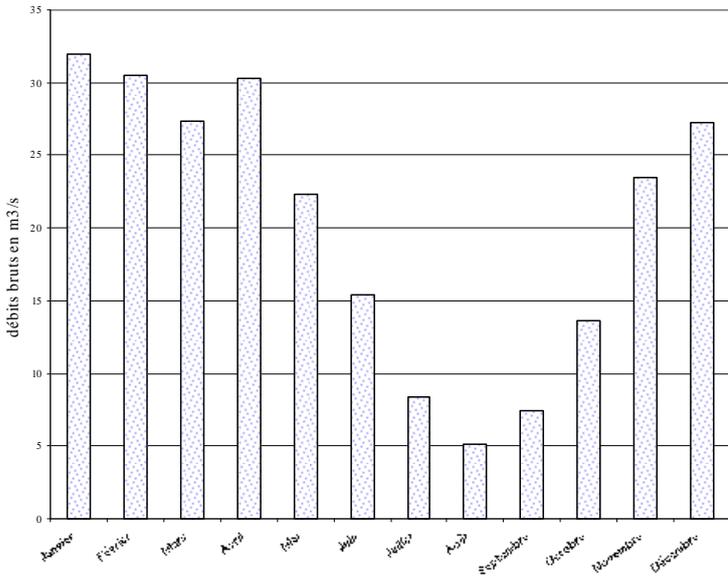


Fig. 19 : Relation entre les précipitations relevées au poste climatologique de Valcivières dans les Monts du Forez (alt. 820 m) et les débits de la Dore à Giroux en 2001

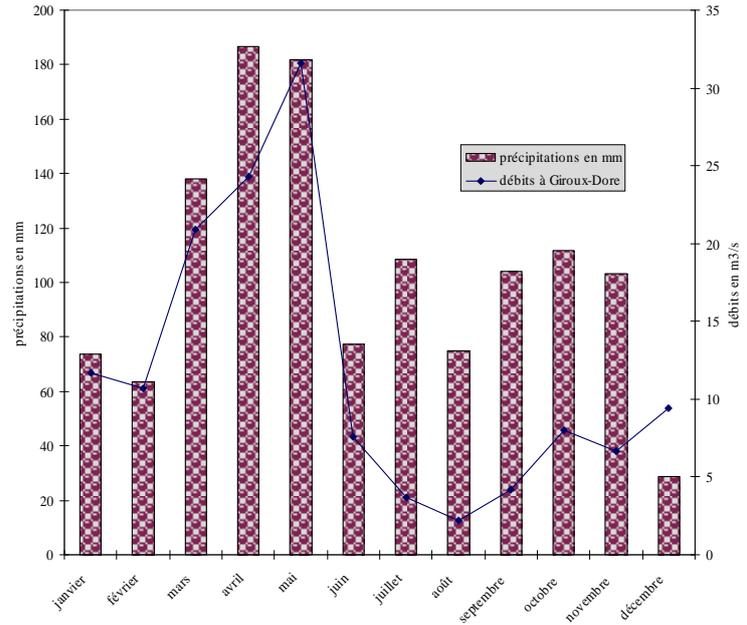


Fig. 20 : Le régime hydrologique de type pluvial océanique de la Dore à la station de Dorat en 2005

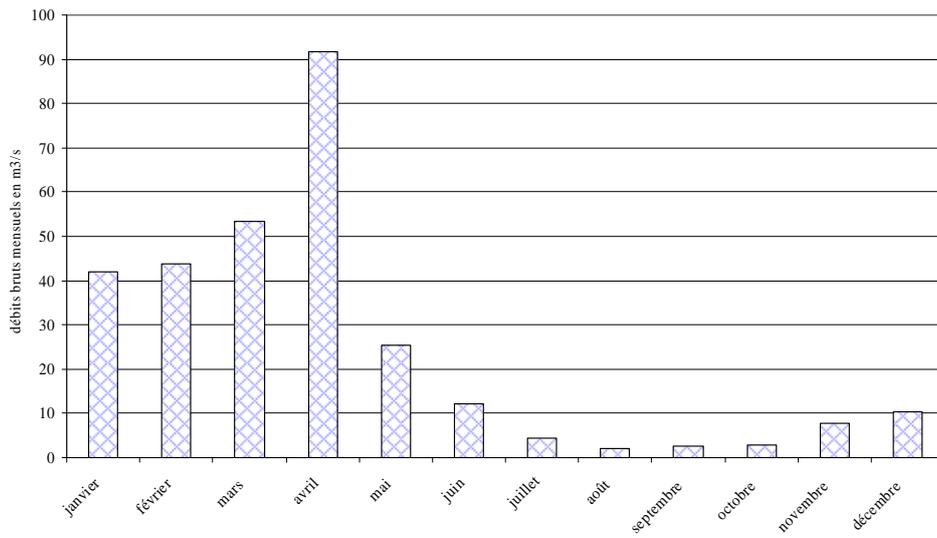
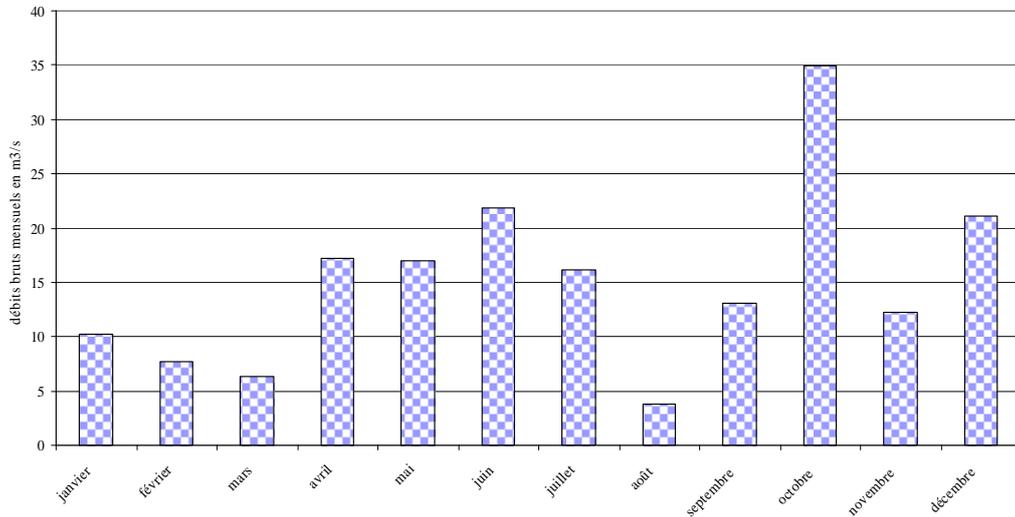


Fig. 21 : Le régime hydrologique de type pluvio-nival de la Dore à la station de Dorat en 1993



Grâce aux différentes stations qui ont existé à un moment ou à un autre du XX^{ème} siècle sur la Dore et ses affluents on peut, d'une part observer comment les débits augmentent d'amont en aval et quelles sont les contributions de chacun des affluents. Ainsi pour l'année 1992 le tableau ci-dessous indique la progression des valeurs de débits.

Tableau 1 : Evolution d'amont en aval des débits fluviaux dans le bassin de la Dore en 1992

Station	Superficie du BV en km ²	Débit en m ³ /s	Débits en L/s/km ²
Moulin Neuf (Dolore)	70	1,67	23,9
Giroux-Dore	800	15,7	12,5
Dorat	1523	29,4	19,3
Confluence*	1716	32,3	18,8

* estimation à partir de la méthode SOGREAH

La contribution des affluents apparaît dans le tableau 2 qui indique les débits bruts moyens annuels et les débits spécifiques pour les affluents de la Dore équipés d'une station de mesure.

Tableau 2 : Les débits bruts et spécifiques relevés sur les affluents de la Dore (Données DIREN Centre au 17/03/2007; intervalle de confiance 95 %)

Cours d'eau et station	Superficie du BV en km ²	Débits bruts en m ³ /s	Débits spécifiques en L/s/Km ²	Période de référence
Dolore, Moulin Neuf	70	1,17	16,8	1965-2007
Faye, <i>Giroux</i>	72	1,67	23,2	1965-2007
Couzon, <i>le Salet</i>	74,5	1,32	17,7	1965-2007
Durolle, <i>Membrun</i>	146	3	20,6	Non précisé

Si l'on retient les débits spécifiques, la Faye, affluent de rive droite, est le plus gros contributeur. Cette situation s'explique par le caractère très montagneux de son bassin versant qui draine les plus hautes terres des Monts du Forez entre le col du Béal à l'est et la Dore à l'ouest.

1.2. Le régime hydrologique

Le régime hydrologique de la Dore (**fig. 18**) est globalement de type tempéré pluvial océanique avec une distinction nette entre une saison de basse eaux allant de juin à octobre et une saison de hautes eaux couvrant le reste de l'année. La courbe des débits mensuels suit ainsi assez bien celle des températures moyennes mensuelles qui affiche également très clairement un maximum estival et un minimum hivernal (**fig. 19**). Le rôle de l'évapotranspiration dans l'évolution des débits au fil de l'année est donc déterminant. La consommation d'eau par la végétation et l'évaporation physique de l'eau, notamment celle interceptée par la végétation, influe de façon déterminante sur le ruissellement et les transferts d'eau au cours d'eau.

En revanche il n'y a pas de correspondance très étroite avec le régime des précipitations qui ne montre pas de différences saisonnières très marquées (**fig. 19**). Certes, on note le plus souvent un maximum de printemps et un minimum d'hiver mais les totaux mensuels d'été et d'automne demeurent importants ce qui caractérise bien cette variante du climat océanique de l'est du Massif Central, à influence continentale et montagnarde (Suchel 1990, Cubizolle 2005).

Une analyse plus fine montre tout de même une baisse significative des débits presque toutes les années en février, mars et avril. Ce minimum secondaire correspond à la présence d'un manteau nival et il est caractéristique des régimes pluvio-nivaux de la moyenne montagne océanique. L'année 1993 en est un bon exemple (**fig. 20**) et la différence avec l'année 2005 marquée par un régime pluvial est très claire (**fig. 21**).

Fig. 22 : Le nombre de jours pendant lesquels le débit à pleins bords - 10%, soit 99 m³/s, a été dépassé à Dorat (1992-2006)

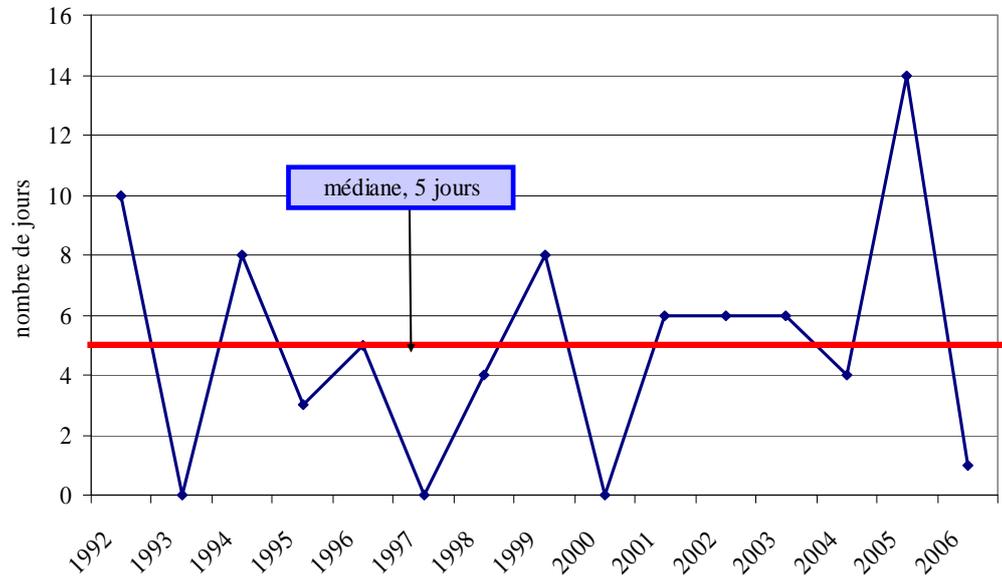
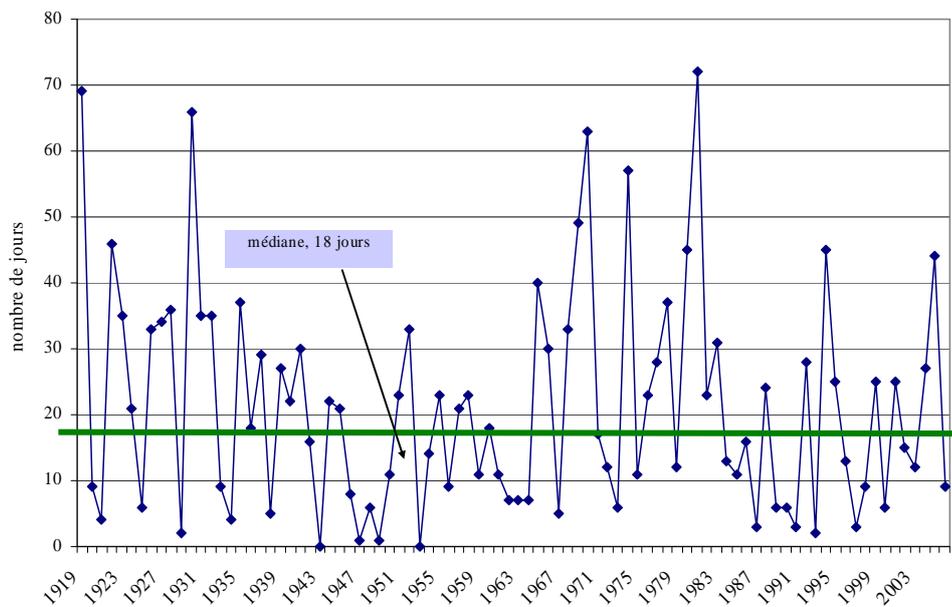


Fig. 23 : Le nombre de jours au cours desquels le débit à plein bord moins 10% est dépassé à la station de Giroux entre 1919 et 2006



1.3. Les débits à pleins bords et les crues

La connaissance des débits les plus efficaces d'un point de vue morphogénique est une donnée fondamentale pour étudier ensuite la morphodynamique de la rivière. Deux types de débits sont susceptibles de modifier la morphologie de la rivière et de sa plaine alluviale :

- les débits à pleins bords et les débits à pleine inférieurs qui sont les plus débits les plus morphogènes (Amoros et Petts 1993, Bravard et Petit 1997) car l'énergie du cours d'eau est toute entière canalisée entre les berges ; la charge de fond est ainsi mise en mouvement et du matériel est charrié ce qui engendre l'incision du lit et l'érosion latérale des berges, deux phénomènes largement tributaires de la fréquence de ces débits ;
- les débits de crue qui se définissent comme les débits supérieurs au débit à plein bord ; lorsqu'ils surviennent les eaux fluviales sortent du lit mineur et débordent dans la plaine inondable. Cet étalement des eaux diminue sensiblement l'énergie des écoulements et leur efficacité en terme morphogénique. Il n'en demeure pas moins que les crues jouent un rôle notable dans l'évolution géomorphologique du cours d'eau à travers le recouplement des méandres, l'arrachage du couvert végétal et le creusement d'un nouveau lit, l'exhaussement de la plaine alluviale du fait des dépôts de sédiments ou au contraire le décapage de la surface de la plaine alluviale.

- **Les débits morphogènes**

Pour cette étude, nous avons considéré que le débit minimum efficace d'un point de vue géomorphologique correspondait au débit à pleins bords moins 10 %. Et nous avons choisi de déterminer, pour chaque année, le nombre de jours où les débits morphogènes étaient à l'œuvre.

A Dorat, dans la Limagne thiernoise, le débit à pleins bords a été estimé à 110 m³/s au droit de la station hydrométrique lors de plusieurs épisodes hydrologiques. A partir de là nous estimons que les débits sont efficaces d'un point de vue morphogénique à partir de 99 m³/s. Nous avons observé, sur la période 1992-2006, combien de jour chaque année ce débit a été dépassé. La **figure 22**, qui rend compte des résultats, montre que les valeurs varient de 0 jour à 14 jours, la médiane se situant à 5 jours.

A Giroux-Dore, où le débit morphogène minimum est estimé à 29,7 m³/s, les valeurs, entre 1936 et 2006, varient également beaucoup, de 0 jour en 1953 à 72 jours en 1981 (**fig. 23**). L'intérêt de cette longue série est de mettre en évidence la période 1965 à 1983 au cours de laquelle la fréquence des débits morphogènes était importante. Avant 1965 les valeurs sont faibles et souvent en dessous de la médiane ; après 1983 la situation est assez similaire avec cependant deux années présentant des valeurs plus fortes, 1994 et 2005.

- **Les débits de crue**

Concernant les crues, les données de Dorat montrent tout d'abord que le débit à plein bord n'est pas dépassé chaque année (*voir tableau 3*). Le débordement de la rivière n'est survenu que 11 fois en 15 années. Le débit brut moyen journalier maximum a été de 296 m³/s en 2003 et en 2005 soit un débit spécifique de 194 L/s/km². Les débits bruts maximum instantanés ont atteint 342 m³/s en 2003 (02/12/2003 à 22h00) et 356 m³/s en 2005 (17/04/2005 à 10h50). Les hauteurs d'eau ont alors atteint respectivement de 388 cm et 349 cm.

Fig. 24 : Les débits de crue (débits moyens journaliers maximums) à la station de Giroux entre 1919 et 2006

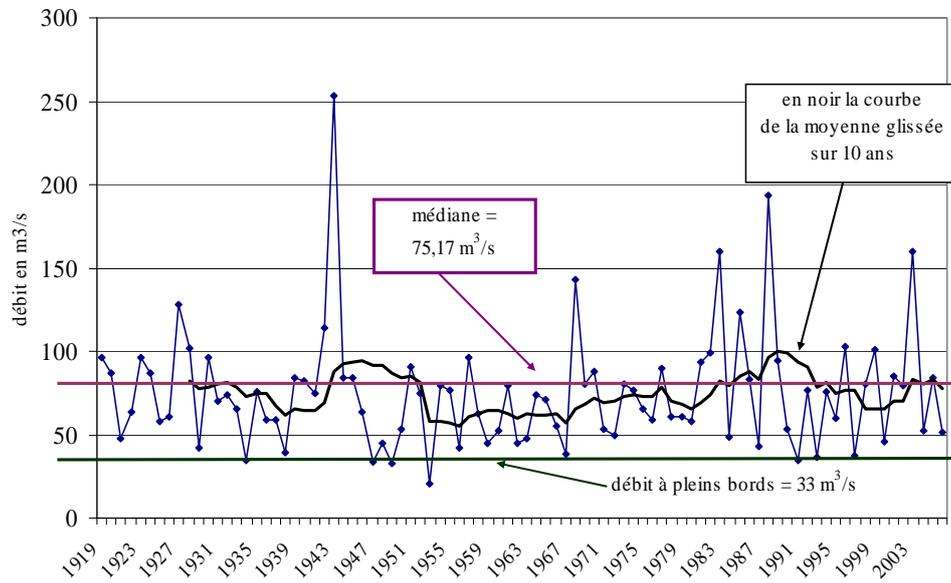


Tableau 3 : Les débits moyens journaliers maximums et mois au cours duquel ces plus hauts débits sont survenus à la station de Dorat entre 1992 et 2006

année	débits bruts moyen journalier maximum en m ³ /s	débits spécifiques moyen journalier maximum en L/s/km ²	mois
1992	188	123,4	juin
1993	79	51,9	septembre
1994	131	86,0	novembre
1995	136	89,3	janvier
1996	155	101,8	décembre
1997	69,5	45,6	janvier
1998	167	109,7	avril
1999	193	126,7	février
2000	88,9	58,4	novembre
2001	117	76,8	mai
2002	150	98,5	novembre
2003	296	194,4	décembre
2004	159	104,4	octobre
2005	296	194,4	avril
2006	109	71,6	mai
en gras les débits de crue			

L'application de la loi de Gumbel permet d'estimer les débits journaliers pour des crues de retour 2 ans à 20 ans (*voir Annexe I*). Sur les 15 années disponibles la crue biennale serait de 160 m³/s et la crue vicennale de 290 m³/s. Faute de longue série à Dorat, l'analyse des débits importants est reportée sur Giroux-Dore avec l'évolution de la puissance et de la fréquence des crues depuis 1919 (*fig. 24*). Si l'on excepte la crue très violente d'octobre 1943, c'est davantage dans le dernier tiers du XX^{ème} siècle que sont survenues les crues les plus importantes :

Tableau 4 : Classement des douze crues de la Dore les plus puissantes enregistrées à la station de Giroux-Dore depuis 1919

Date	Débit journalier maximum	Débit instantané
25/10/1943	252,5 m ³ /s	307,1 L/s/km ²
19/03/1988	193,0 m ³ /s	241,25 L/s/km ²
27/04/1983	160,0 m ³ /s	200 L/s/km ²
03/12/2003	160,0 m³/s	200 L/s/km
26/12/1968	143,0 m ³ /s	174 L/s/km ²
18/05/1983	136,0 m ³ /s	170 L/s/km ²
09/03/1927	127,6 m ³ /s	155,2 L/s/km ²
09/05/1985	123,0 m ³ /s	153,75 L/s/km ²
15/02/1928	101,7 m ³ /s	123,7 L/s/km ²
21/02/1999	101 m ³ /s	126,25 K/s/km ²
07/01/1982	99,0 m ³ /s	123,75 L/s/km ²
18/06/1930	96,2 m ³ /s	117,4 L/s/km ²

Fig. 25 : L'hydrogramme de la crue d'avril 1998 sur la Dore à la station de Dorat

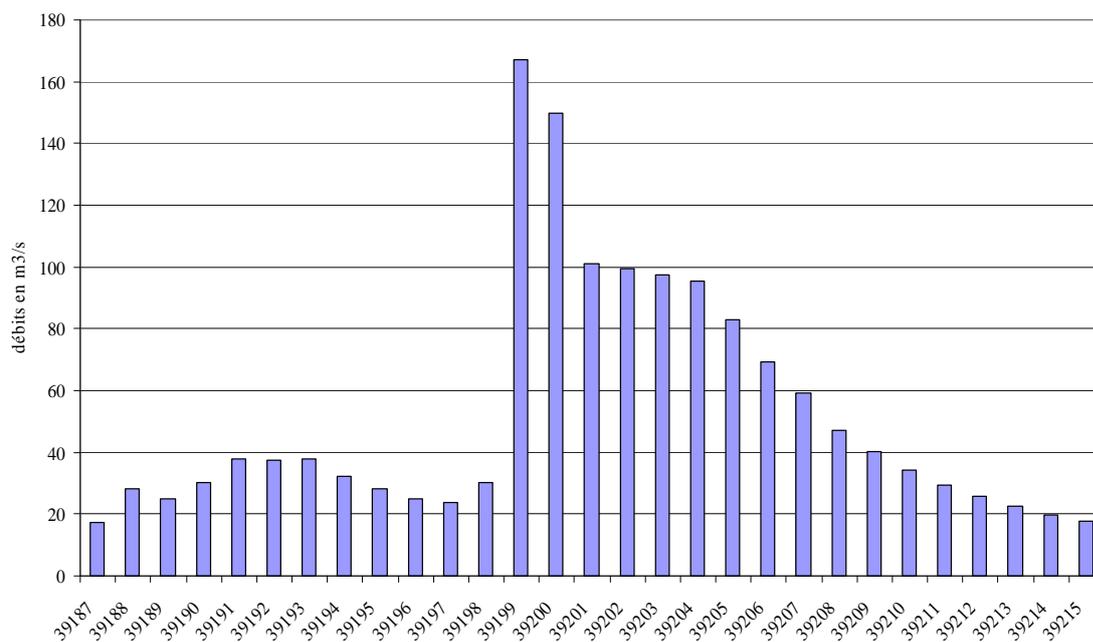
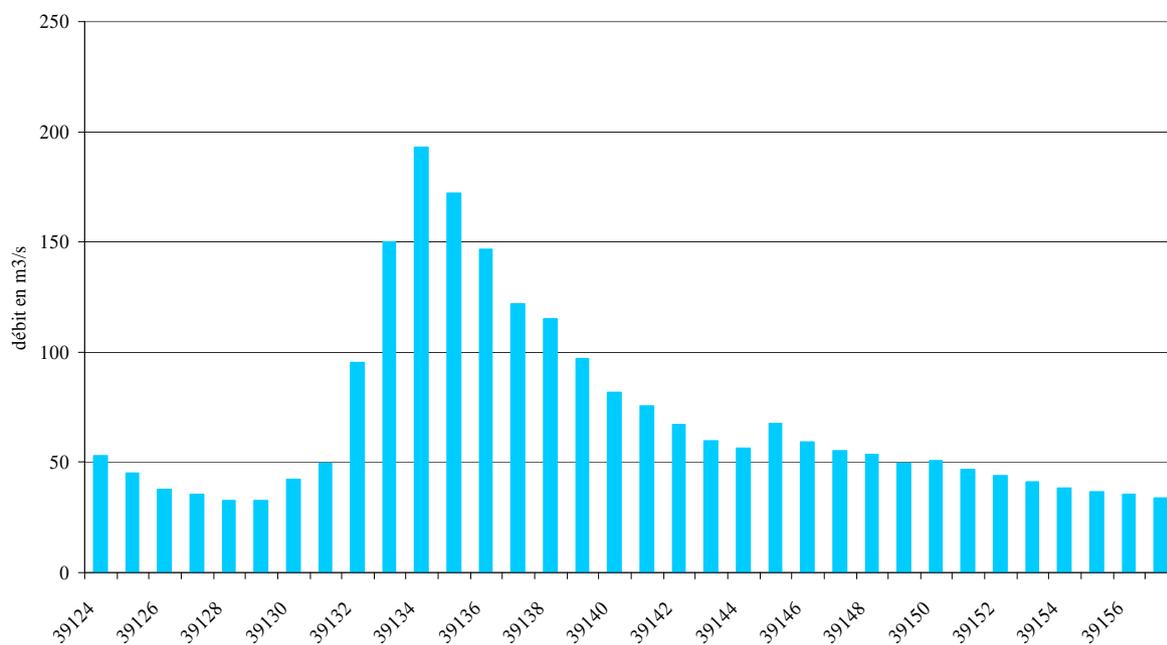


Fig. 26 : L'hydrogramme de la crue de février 1999 de la Dore à la station de Dorat



Les données de la Banque Hydro à Giroux pour 1936-2006 donnent un débit journalier de 66 m³/s pour la crue biennale, 130 m³/s pour la crue vicennale et 150 m³/s pour la crue cinquantennale (*voir Annexe I*).

Au regard des données de Giroux-Dore, et en reprenant l'équation de SOGREAH, on peut faire des estimations des grandes crues du XX^{ème} siècle à Dorat. Ainsi celle du 25 octobre 1943, l'une des plus fortes connues sur la Dore depuis celles de mai et de novembre 1790 (Cubizolle 1997), aurait amené un débit maximum moyen journalier de 396,3 m³/s et un débit instantané de 481,3 m³/s ce qui relativise très sensiblement l'importance des crues de ces 20 dernières années.

Les hydrogrammes de crue à Dorat, qui sont en tout point similaires à ceux observés à Giroux-Dore, montrent des montées des eaux plus ou moins rapides (*fig. 25* et *fig. 26*), un pic de crue le plus souvent étroit et un retour progressif à des débits identiques ou proches de ceux mesurés avant la crue.

1.4. Les étiages

Moins médiatiques mais tout aussi importants dans leurs conséquences socio-économiques, les étiages sont moins bien étudiés. On définit l'étiage comme la période de l'année hydrologique, quelques jours à quelques semaines, pendant laquelle les débits sont à leur minimum. C'est donc une situation extrême alors que la période de basses eaux évoque davantage les mois au cours desquels le cours d'eau, du fait de débits modestes, n'occupe plus qu'une partie de son lit, laissant apparaître plus largement ses bancs alluviaux.

Sous climat océanique, une crue peut survenir à tout moment de l'année, y compris au cœur de la période de basses eaux ; l'étiage en revanche s'installe progressivement à partir de la fin du printemps. Sur la Dore c'est au mois d'août qu'ils sont les plus fréquents, à Giroux-Dore (Cubizolle 2005) comme à Dorat.

Tableau 5 : Les étiages de la Dore à la station de Dorat de 1991 à 2006

année	Q moyen annuel en m ³ /s	Q minimum en m ³ /s	Qmin/Qma	mois
1991		3,69		septembre
1992	29,51	6,67	0,23	août
1993	15,12	3,85	0,25	août
1994	31,82	4,2	0,13	août
1995	23,16	4,09	0,18	août
1996	21,26	3,87	0,18	septembre
1997	10,25	3,66	0,36	octobre
1998	16,22	2,95	0,18	août
1999	25,52	4,75	0,19	septembre
2000	18,24	4,36	0,24	août
2001	22,88	5,95	0,26	août
2002	16,10	5,5	0,34	octobre
2003	16,83	1,13	0,07	août
2004	21,79	4,43	0,20	juillet
2005	24,88	2,13	0,09	août
2006	13,78	1,51	0,11	juillet

Fig. 27 : Les débits minimums journaliers en m³/s de la Dore à la station de Giroux de 1919 à 2006

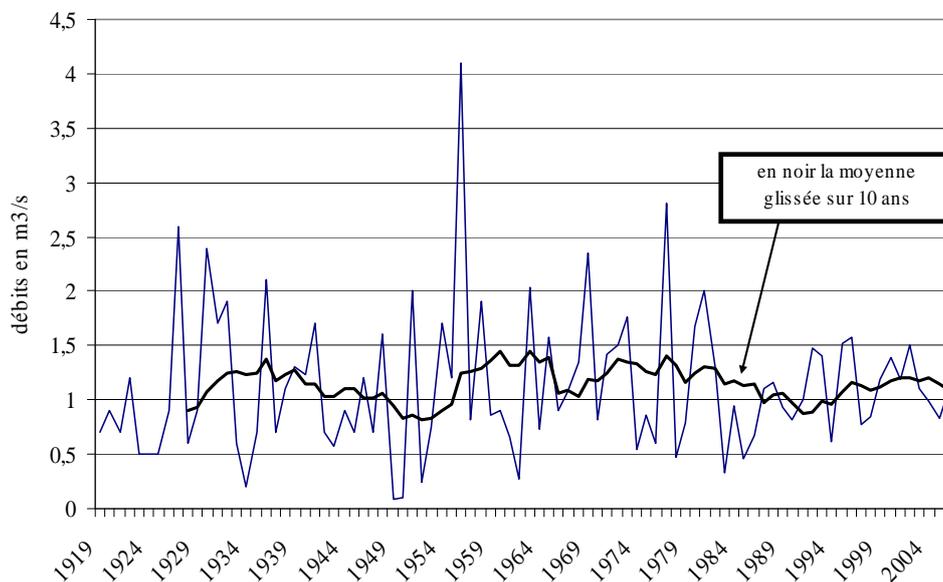
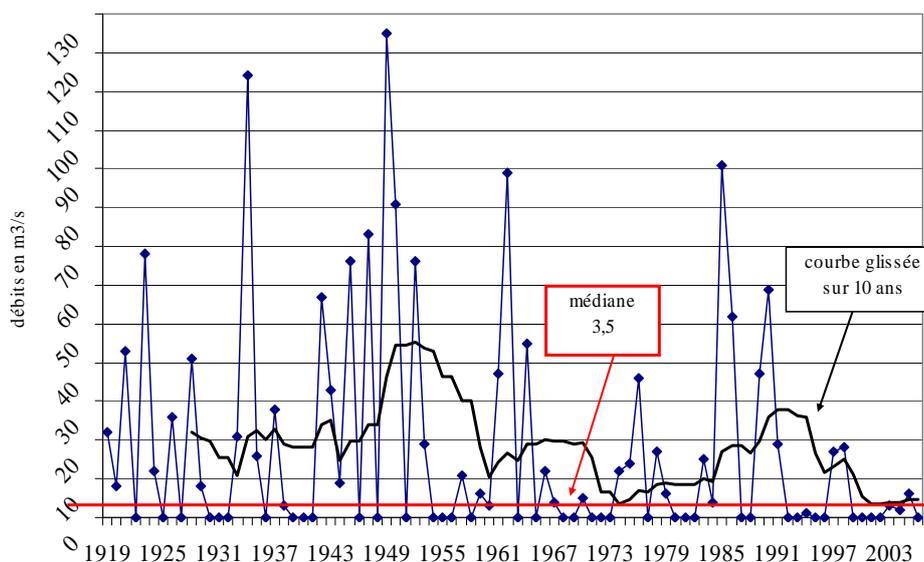


Fig. 28 : Le nombre de jours pendant lesquels les débits minimums à la station de Giroux sont inférieurs ou égaux au débit minimum moyen sur la période 1919-2006 soit 1,13 m³/s



Sur la Dore les étiages se caractérisent par leur extrême inconstance. Bien que la série de Dorat soit courte on note un rapport de 1 à 6 entre les deux extrêmes de la série, l'étiage d'août 1992 et celui d'août 2003 (voir tableau ci-dessus). La longue série de Giroux-Dore confirme cette forte variation interannuelle des débits d'étiage mais elle permet également d'observer l'évolution depuis 1919 de ces étiages (**fig. 27**). La succession d'étiages sévères des années 1940 et du début des années 1950 apparaît très clairement ; depuis l'on a vu deux périodes s'individualiser : dans la deuxième moitié des années 1950 et jusqu'à la fin des années 1980 les étiages sont peu sévères, les courbes se situant presque toujours assez nettement au dessus de la médiane ; au cours des 25 dernières années les courbes ne s'éloignent guère de la médiane et la variabilité des étiages est moindre.

Mais il convient de s'intéresser également à la durée de ces périodes d'étiage. La **figure 28** montre que c'est dans les années 1942-1953 que les périodes de très basses eaux ont été les plus longues. Ce fut aussi le cas, mais dans une moindre mesure, dans la première moitié des années 1960 et surtout dans les années 1985-1991.

A travers l'analyse de ces données chiffrées on constate que, contrairement à une idée fréquemment admise, les étiages de la Dore ne sont pas plus sévères ou plus longs depuis quelques années, au contraire. Le XX^{ème} siècle a connu des périodes où les débits estivaux étaient plus bas que depuis une vingtaine d'années et ils se prolongeaient aussi sur des périodes plus longues. Le boisement important du bassin versant depuis les années 1950 ne semble donc pas avoir eu une influence significative sur les débits minimums de la Dore, ce qui peut être différent sur les petits cours d'eau de tête de bassin.

2. HISTOIRE HYDROLOGIQUE DE LA DORE EN LIMAGNE DEPUIS 350 ANS

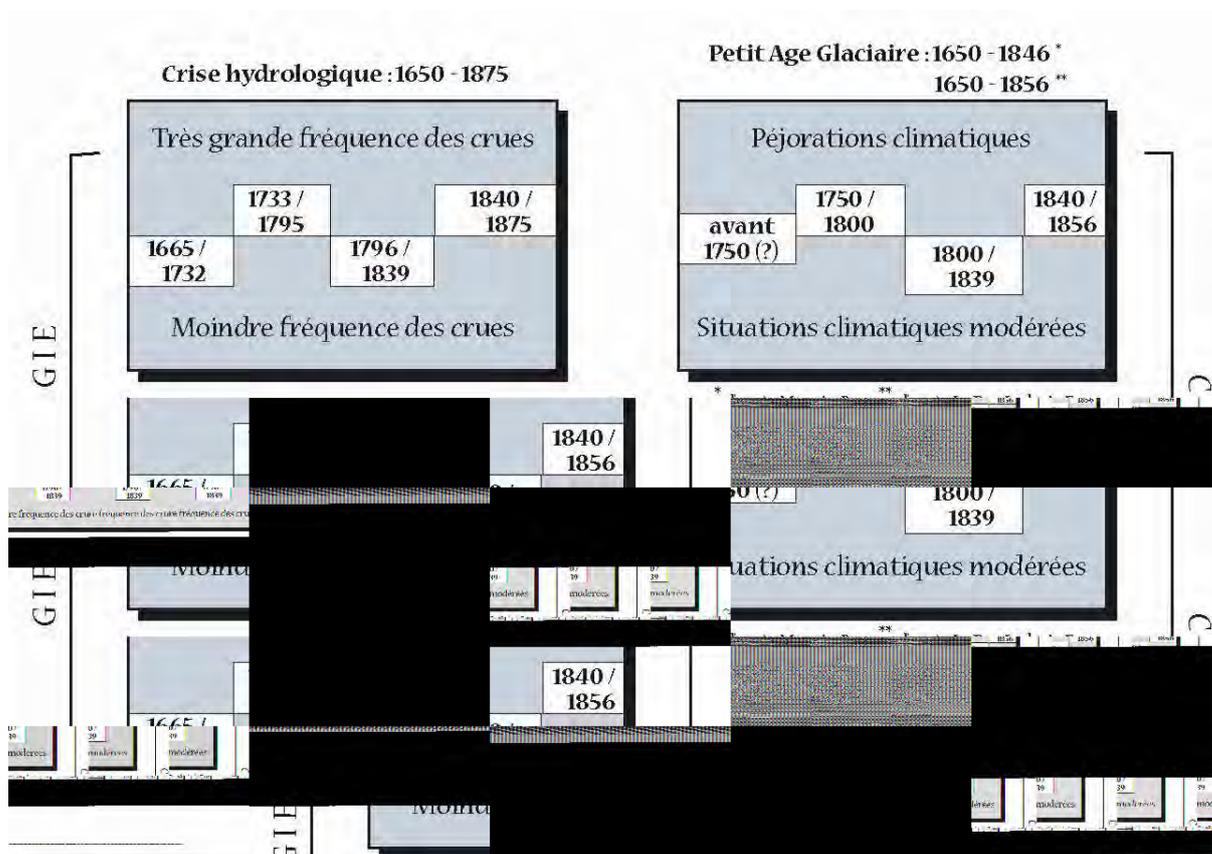
Cette démarche est indispensable pour pouvoir apprécier à leur juste mesure les événements hydrologiques récents et les dynamiques à l'œuvre actuellement. Or la Dore est une rivière pour laquelle on dispose d'une grande quantité d'archives, tant des textes que des plans, qui autorisent des comparaisons avec le passé et permettent d'apporter une vision relativement objective des événements survenus au cours des quatre derniers siècles. La documentation a été collectée principalement aux Archives Départementales de Clermont-Fd., mais aussi aux Archives Nationales, aux archives de la Direction Départementale de l'Équipement à Clermont-Fd., aux archives de la SNCF à Clermont-Fd également et dans les archives de diverses communes.

La première crue répertoriée est datée du 8 septembre 1438 (Cubizolle, 1997). Depuis, des textes remontant au XII^{ème} siècle relatifs à des destructions de ponts enjambant la Dore par des crues ont été trouvés par L. Drouot. Cependant la très grande majorité des informations sont postérieures à 1600.

L'histoire hydrologique de cette rivière depuis le XVII^{ème} siècle peut être divisée en deux grandes périodes (**fig. 29**) :

- de 1650 à 1875 nous avons choisi de parler de crise hydrologique car cette période se caractérise par une grande fréquence des crues ;
- depuis 1876 la fréquence des crues s'est très sensiblement réduite.

Fig. 29 : Les deux grandes périodes de l'histoire hydrologique de la Dore depuis 1650 et leur relation avec les fluctuations climatiques



Il est entendu que la précision des dates ne doit pas tromper : ce découpage de l'histoire hydrologique de la Dore est forcément emprunt d'approximation car d'une part aucune des périodes définies ne présente une situation homogène et d'autre part le corpus d'archives est d'une qualité inégale, le XIX^{ème} siècle étant par exemple très bien représenté au contraire du XVII^{ème} siècle.

2.1. La crise hydrologique de 1650 à 1875

A l'échelle interdécennale cette période hydrologique montre une alternance d'épisodes de véritables crises marquées par une très grande fréquence des crues (intervalles 1733-1795 et 1840-1875) et d'épisodes plus banals (1665-1732 et 1796-1839) ponctués de quelques événements importants (fig. 29).

La confrontation de l'histoire hydrologique avec l'histoire climatique révèle la concomitance entre cette forte hydrologie des années 1650-1875 et la péjoration climatique du Petit Age Glaciaire ou Petit Age de Glace (fig. 29), et ce bien que l'on considère généralement que le passage au réchauffement climatique récent se place plutôt à la fin des années 1850 (Le Roy Ladurie 1983 et 2004).

La situation des années 1750-1790 est particulièrement difficile pour les habitants du bassin de la Dore. Les étés sont véritablement frais, très humides et parfois même froids puisque des gelées surviennent par exemple en juin 1758 et juillet 1760 qui détruisent une bonne partie des cultures. Ainsi, on lit, dans une lettre destinée à l'Intendant d'Auvergne, que dans le secteur de Grandrif-Marsac « (...) les seigles, légumes, bleds noirs ne rendront que la moitié de la production que les apparences des premiers jours de juillet avaient annoncées, la gelée survenue le 25 du même mois et qui a très étonné dans cette saison a emporté le surplus (...) » (Cubizolle 1997).

A cela s'ajoute les inondations et les écoulements torrentiels qui ravagent les versants et les fonds de vallée. Cette période connut les plus grandes crues de l'histoire hydrologique connue de la Dore. A deux reprises, en mai et novembre 1790, le bassin de la Dore, et plus généralement celui de la Loire dans le Massif Central, va être le théâtre d'un formidable événement hydrologique. A la confluence avec l'Allier le débit de la Dore a été estimé à 740 m³/s en mai 1790, soit environ 888 m³/s en débit instantané, et l'on a la certitude que la crue de novembre 1790 fut encore plus puissante, sans qu'il soit malheureusement possible de faire des estimations de débits crédibles faute de témoignages suffisamment précis. Les hauteurs d'eau relevées au dessus de l'étiage à Pont-de-Dore étaient de 4,24 m en mai 1790 et 4,68 m en novembre 1790 (Cubizolle 1997). Dans les faubourgs de Courpière, en novembre 1790, les hauteurs d'eau ont été estimées entre 4,86 m et 5,83 m par les ingénieurs du XIX^{ème} siècle qui ont tenté des comparaisons avec les crues des années 1840-1860.

Ces crues phénoménales eurent d'autant plus d'impact sur la vie humaine et, on le verra sur la géomorphologie de la rivière, qu'elles s'inscrivaient dans une série d'événements très puissants : mars 1783, crues de 1785, crues répétées d'octobre et novembre 1789.

Bien que la configuration du lit de la Dore ait changé depuis la fin du XVIII^{ème} siècle avec notamment une incision du chenal dans son plancher alluvial et les terrains sédimentaires sous-jacents, il est évident que s'il survenait une crue du type de celles de 1790, aucun aménagement quel qu'il soit ne serait en mesure de protéger les biens et les personnes. La situation pourrait ainsi être très critique dans la plaine de la Durolle et spécialement le quartier urbain du Moutier de Thiers, où le démantèlement prévisible des enrochements protégeant certaines constructions comme la maison de retraite menacerait très vraisemblablement ces bâtiments de destruction.

2.2. Le relatif calme hydrologique depuis 1876

La fréquence des crues, et notamment des très grandes crues, se réduit très sensiblement à partir de 1876. Le fait est d'autant plus incontestable que les archives pour cette période sont abondantes et rares sont les événements qui ont pu être oubliés. Cette période se décompose comme la précédente entre épisodes de durée inégale caractérisés les uns par un calme hydrologique remarquable – 1876-1893, 1920-1967 –, les autres par un relatif regain de l'hydrologie -1894-1919, 1968-1992 (fig. 40).

Le démarrage de cette période hydrologique en 1875 coïncide avec un changement climatique majeur, celui qui voit le Petit Age Glaciaire s'effacer pour laisser la place au Réchauffement climatique récent. Les grandes crues ne disparaissent pas mais elles deviennent rares. En tout et pour tout, sept évènements notables surviennent en 131 années : 1888, 1907, 1913, 1943, 1968, 1983 et 1988.

L'autre fait marquant de cette période est le relatif regain hydrologique survenu depuis la fin des années 1960 et déjà évoqué dans un paragraphe précédent. C'est surtout la décennie 80 qui connaît une augmentation significative de la fréquence des crues. Les années 1990 sont en revanche beaucoup plus calmes avant que ne survienne la crue de décembre 2003. Cette dernière crue permet de confirmer, s'il en était besoin, que les crues importantes restent possibles sur la Dore et que bien qu'elles soient imprévisibles, des crues surviendront à nouveau dans le futur. Ces phénomènes naturels ne doivent pas être occultés et oubliés pour limiter leur impact sur les populations et les activités humaines lorsqu'ils surviennent.

Une autre explication à la crise hydrologique des XVII^{ème}, XVIII^{ème} et XIX^{ème} siècles mise en avant par certains auteurs sur d'autres bassins versants nationaux est le déboisement systématique des versants corrélatif au développement des cultures et de l'élevage. L'analyse conduite sur le bassin de la Dore ne permet pas de conclure dans ce sens. Certes la modification profonde du couvert végétal du fait d'une emprise humaine très forte a incontestablement favorisé les écoulements torrentiels sur les versants et l'érosion agricole lors des orages. Les témoignages dans les archives concernant ces phénomènes sont abondants, notamment pour la seconde moitié du XVIII^{ème} siècle (Cubizolle 1997). Mais cela n'implique pas obligatoirement une augmentation des écoulements rapides de crues seuls responsables des débordements des cours d'eau. L'analyse des vitesses de transfert de l'eau pluviale des versants au cours d'eau réalisée à l'occasion d'épisodes pluvieux importants comme celui de fin juillet/début août 1991 a montré que, malgré la végétalisation à peu près totale du haut bassin de la Dore, la montée des niveaux d'eau dans le lit de la rivière était extrêmement rapide, moins de quatre heures (Cubizolle 1997). Il est difficilement envisageable que cette réponse des débits aux précipitations ait pu être beaucoup plus rapide jadis, ce qui laisse penser que les changements dans l'occupation du sol n'ont pas eu d'impact notable sur l'hydrologie de la rivière.

SYNTHESE SUR L'HYDROLOGIE DE LA DORE

L'explication du changement survenu dans l'histoire hydrologique de la Dore au cours de la deuxième moitié du XIX^{ème} siècle semble donc clairement lié au passage du Petit Age Glaciaire au Réchauffement climatique récent. A la crise hydro-climatique des années 1650 – 1876 marquée par une grande fréquence des débordements et de très grosses crues succède une période de calme hydrologique caractérisé par une faible fréquence des crues et de rares événements importants. Toutefois, les crues importantes restent bien évidemment possibles et imprévisibles.

Fig. 30 : La bande de méandrage de la Dore de Noalhat à Charnat à la fin du XVIII^{ème} siècle
 (Archives départementales du Puy-de-Dôme, MP 680, 1789)

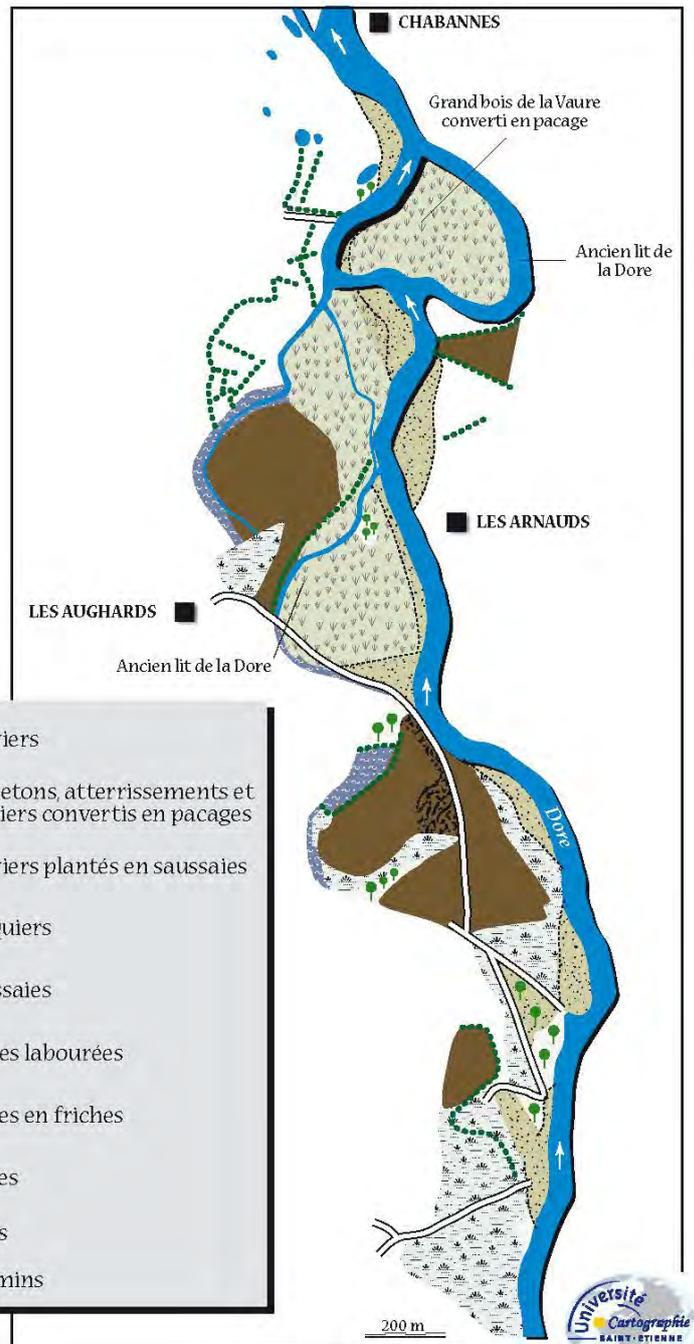
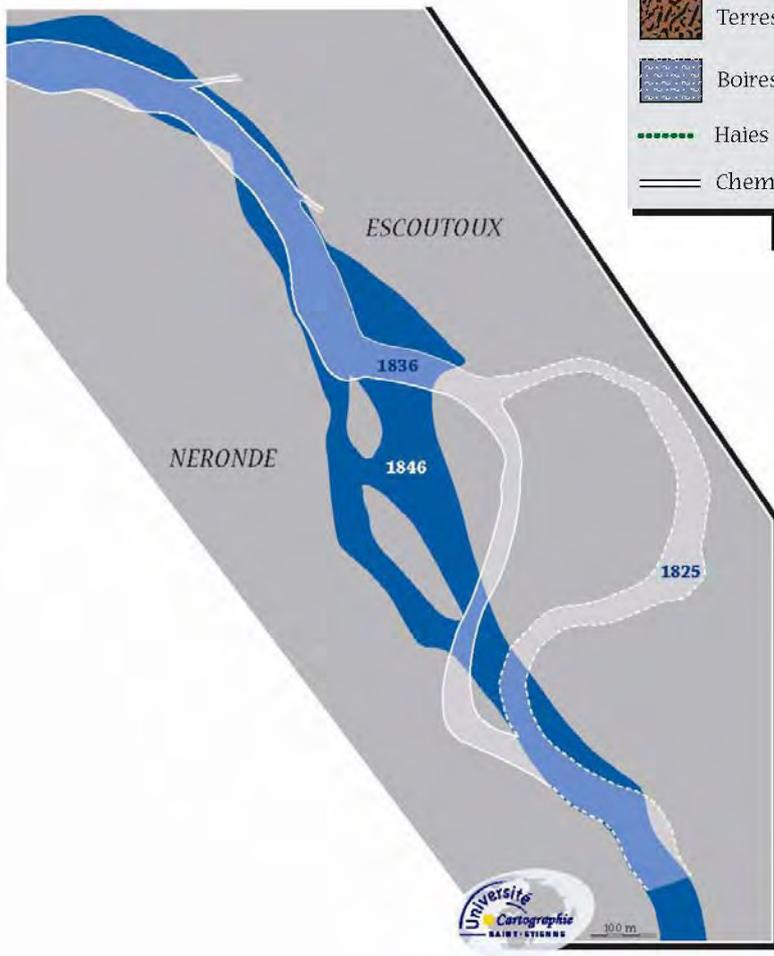


Fig. 31 : L'évolution du tracé de la Dore entre 1825 et 1846 reconstitué à partir des plans cadastraux de Néronde et d'Escoutoux



3. LA MORPHODYNAMIQUE FLUVIALE DE LA DORE

Les changements des conditions hydrologiques, elles-mêmes liées à des variations climatiques, se répercutent sur la morphodynamique de la rivière : changement ou fixité du tracé ; élargissement ou rétrécissement, incision ou exhaussement du lit mineur ; stabilisation des formes fluviales par le développement de la végétation ou au contraire renouvellement rapide des bancs alluviaux à cause de la destruction systématique de la végétation par les crues ; érosion latérale ou stabilité des berges... L'étude des archives et le travail de terrain permettent de reconstituer plus ou moins précisément ces évolutions géomorphologiques et d'essayer d'en comprendre les mécanismes.

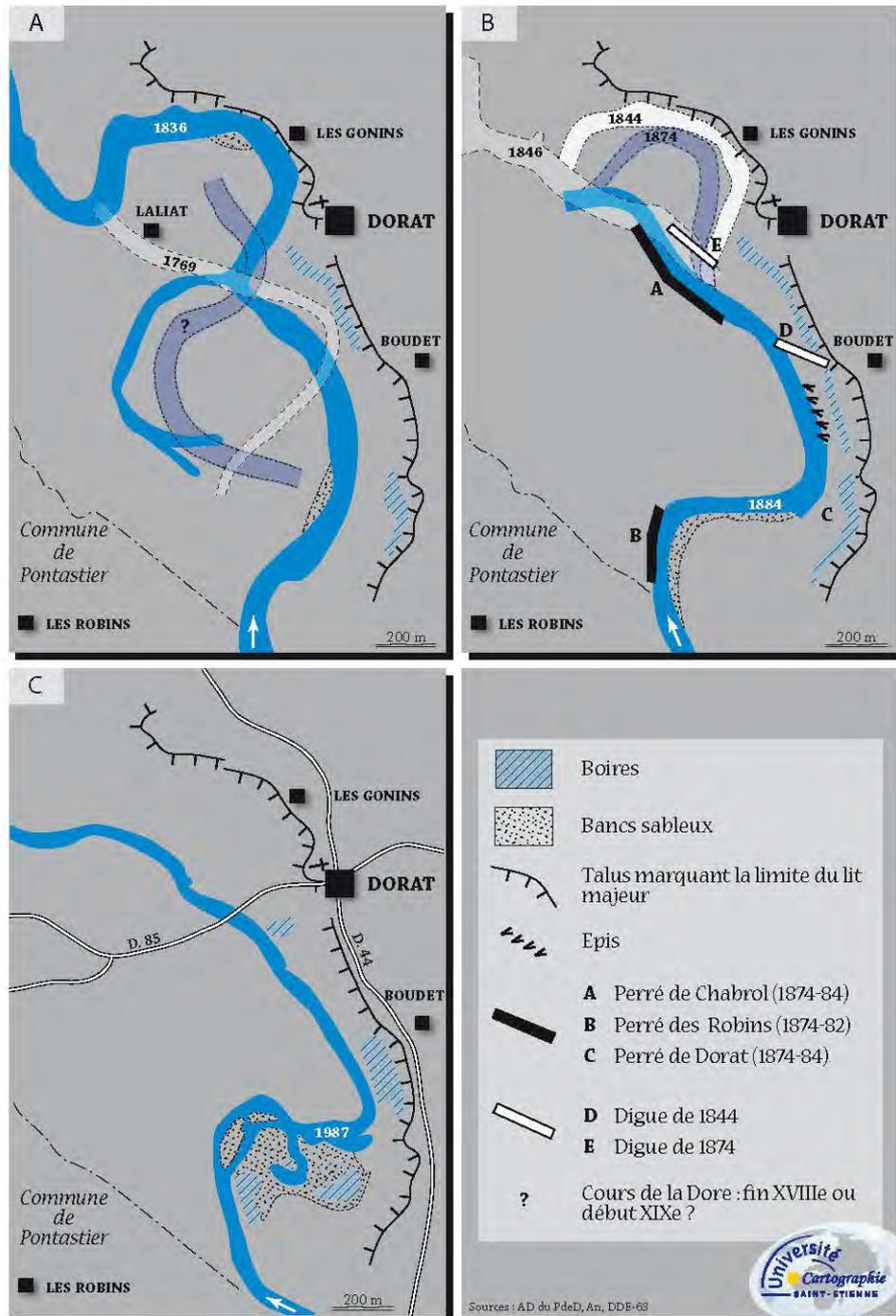
1. LES METHODES DE TRAVAIL

L'étude de la morphodynamique de la Dore s'est appuyée sur deux types de ressources.

- Les données cartographiques, photographiques et textuelles anciennes et récentes dont on a déjà dit qu'elles étaient abondantes pour cette rivière notamment pour la période fin XVIII^{ème} siècle – fin XIX^{ème} siècle. Cependant, à la différence des événements hydrologiques extrêmes et en particulier des crues qui sont décrites et commentées dans les archives, les évolutions géomorphologiques comme les changements du tracé, l'érosion des berges, l'incision du lit, la sédimentation, la végétalisation du lit... ne sont perçues le plus souvent qu'indirectement à travers la lecture de documents très divers. Seuls les plans par masse de cultures, les cadastres anciens et les plans de l'administration des Eaux et Forêts permettent de visualiser certaines évolutions. Pour les plans anciens, on peut citer l'exemple d'un plan de 1789 qui fait état du tracé de la rivière en 1789 et des anciens lits présents dans la plaine alluviale ce qui autorise une première estimation de la bande de divagation historique de la Dore (**fig. 30**). Les cadastres sont particulièrement intéressants car ils ont été réalisés commune par commune tout au long des années 1810-1850. Ainsi deux communes mitoyennes délimitées par la rivière ont pu être cartographiées à plusieurs années voire plusieurs décennies d'intervalle. Les changements de tracé survenus dans ce laps de temps apparaissent ainsi lorsque l'on compare les plans des deux communes concernées (**fig. 31**). Par ailleurs certaines feuilles ont été révisées après les grandes crues du milieu du XIX^{ème} siècle car les changements de tracé et les phénomènes d'érosion latérale ont modifié le parcellaire. Ce fut notamment le cas lors de la crue de 1846 (**fig. 31**).

- Les données géomorphologiques collectées sur le terrain à partir de l'étude des modelés, des formations superficielles, des sols et complétées par des analyses en laboratoire. C'est ainsi que les datations par le radiocarbone des couches de matière organique, de charbons de bois ou de troncs d'arbres retrouvés en sondages dans le fonds des anciens lits de la rivière permettent de dater les anciens tracés et de déterminer la bande de divagation historique de la rivière au sein du lit majeur. Cet aspect du travail nécessite l'exploitation de coupes naturelles dans les berges de la rivière, ou artificielles dans les anciennes carrières du lit majeur.

Fig. 32 : Les changements de tracé de la Dore à Dorat et les aménagements hydrauliques construits pour stabiliser le lit de la rivière dans la seconde moitié du XIX^{ème} siècle



2. UNE RUPTURE DANS L'EVOLUTION GEOMORPHOLOGIQUE DE LA DORE : LE DEBUT DU XX^{ÈME} SIECLE

L'histoire géomorphologique des 3 derniers siècles peut être découpées en deux phases qui correspondent assez étroitement à celles mises en évidence pour l'histoire hydro-climatique.

2.1. La crise morphosédimentaire des XVIII^{ème} et XIX^{ème} siècles

La première phase s'étend du début du XVIII^{ème} siècle au début du XX^{ème} siècle. Elle se singularise par de très nombreux changements du tracé de la rivière, une érosion latérale très importante et un renouvellement rapide des formes fluviales que la végétation ne parvient pas à fixer du fait de la grande fréquence des crues et des débits à pleins bords qui bouleversent constamment le lit fluvial. Cette phase va de pair avec la crise hydrologique du Petit Age Glaciaire qui s'étend du XIV^{ème} siècle au XIX^{ème} siècle. Cependant, il n'y a pas de correspondance parfaite puisque l'apaisement de la dynamique fluviale ne se produit qu'au début du XX^{ème} siècle dans la Limagne et non pas vers la fin des années 1850 date à laquelle s'affirme le réchauffement climatique récent. En revanche cette stabilisation du lit de la Dore est survenue plus tôt dans la plaine d'Arlanc, à partir des années 1830-1850 (Cubizolle 1997). L'analyse des relations de cause à effet est toutefois rendue difficile par le manque de données géomorphologiques pour les XIV^{ème}, XV^{ème}, XVI^{ème} et XVII^{ème} siècles.

L'instabilité du lit de la Dore et la vigueur de la morphodynamique fluviale à la fin du XVIII^{ème} siècle et dans la première moitié du XIX^{ème} siècle peuvent être illustrés par l'examen de la situation du secteur de Dorat pour lequel nous disposons d'un grand nombre d'archives tant aux Archives Départementales du Puy-de-Dôme qu'aux Archives Nationales (fig. 32). Ce tronçon fluvial fut l'un des plus importants chantiers de génie civil de la région, la protection du bourg étant une préoccupation constante des services de l'Etat de 1842 à 1884 (Cubizolle 1997). Cependant les problèmes pour les habitants du secteur commencèrent bien avant 1842. Un ingénieur ordinaire des Ponts et Chaussées notait dans son rapport de 1827 que la Dore s'était déplacée de 600 m en une vingtaine d'année c'est-à-dire depuis le début du XIX^{ème} siècle, détruisant 56 ha de terrain et emportant le village de Laliat situé en plaine inondable (fig. 32 A). La rivière menaçait alors le hameau des Gonins dont deux maisons s'étaient déjà écroulées dans la rivière, la berge sur laquelle elles étaient bâties ayant été sapée (fig. 32 A et B). Et c'est le village même de Dorat, et surtout son église installée en bordure du talus du lit majeur qui étaient sous la menace du recul de la berge. En 1827, la rivière n'était plus qu'à 40 mètres de l'église !

Bien qu'alertés les services de l'Etat ne réagirent qu'à partir des années 1840 : épis, digue, perrés (enrochements) furent peu à peu construits de façon à contraindre le tracé de la rivière et la détourner du village (fig. 32 B). La lutte contre l'érosion fluviale dura jusqu'aux années 1880 date à laquelle le tracé se stabilisa dans l'état que nous lui connaissons au début du XXI^{ème} siècle (fig. 32 C). Reste de cette lutte entre la société et la rivière des archives et une digue encore en état, celle de 1844. Enfouie sous la végétation, elle souffre cependant de l'enracinement des arbustes qui ont envahi les bords de la rivière et submergé l'ouvrage. Une mise en valeur de cette digue pourrait être envisagée.

Bien que la quantification des processus morphogéniques soit difficile du fait de la précision très variable des documents exploités, on peut avancer quelques valeurs de vitesse du recul des berges de la Dore. Les chiffres concernent le XIX^{ème} siècle, période pour laquelle la documentation est la plus abondante, la plus accessible mais surtout la plus fiable.

Le tableau ci-dessous rend compte des résultats obtenus.

Fig. 33 : Amorce de tressage sur la Dore en aval immédiat du viaduc de la voie ferrée de Vichy à Darsac (secteur de Pont Astier)



Fig. 34 : Croquis géomorphologique de la Dore à Pont-de-Dore/Peschadoires : le passage de la route royale de Lyon à Bordeaux vers 1780 (Archives départementales du Puy-de-Dôme, 4C424, 1789)

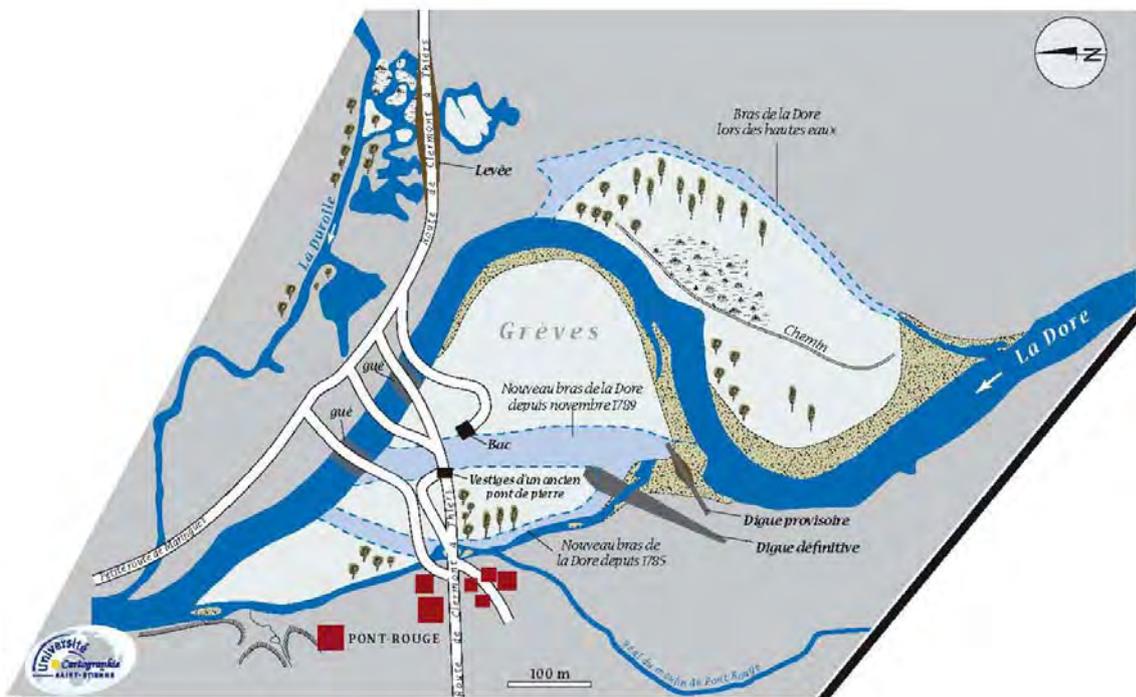


Tableau 6 : Estimation de la vitesse de recul des berges de la Dore au XIX^{ème} siècle

Secteur	Périodes	Estimation du recul en m	Estimation du recul en m/an
En aval de Martignat (Escoutoux)	1855-1890	40	1,15
	1890-1895	60	10
Les Robins	1836-1884	225	4,7
	1874-1884	60	6
Dorat	Environ 20 ans au début du XIX ^{ème} siècle	Environ 610	Environ 30
Néronde	1825-1846	510	24
Noalhat	1835-1899	240	3,75
	1891-1897	35	5
	1897-1899	45	15
Puy-Guillaume	1892-1904	5 à 50 m selon secteurs	0,41 à 4,16

Un autre élément de la cette forte dynamique fluviale est l'abondance des accumulations sableuses ou graveleuses dans le lit de la rivière, accumulations tant médianes que latérales. Leur présence est bien connue car elles gênaient la radellerie et la batellerie et devaient être enlevées ce qui entraîna la rédaction de nombreux rapports dans lesquels sont consignées les informations relatives aux formes fluviales et à leur gestion (Mondanel 2000). La puissance des bancs de galets ou de sable nus et la rapidité de leur construction apparaissent clairement dans les archives (Cubizolle 1997). Ainsi par exemple en 1813 l'épaisseur de « sables mouvants » au niveau du pont sur la Dore à Peschadoires est estimée à 12-13 mètres et, en 1831, ce même pont de 24 arches est obstrué par une accumulation encore plus puissante. Dans un rapport Monestier-Savignat confirme pour le milieu du XIX^{ème} siècle « (...) qu'un assez grand nombre d'îlots incultes ou plantés existent » sur tout le cours de la Dore (Monestier-Savignat 1858, Cubizolle 1997, Mondanel 2000).

La largeur de la rivière, mesurée à partir des cadastres du début du XIX^{ème} siècle, est quant à elle de 60 m à 100 m en moyenne dans la Limagne. Mais elle peut atteindre 200 m comme à Néronde en 1846 et dans la zone de confluence avec l'Allier.

Le calcul des taux bruts et nets de renouvellements des formes fluviales, autrement dit l'estimation de l'importance des espaces occupés par les bancs de sables ou de galets nus, a été effectué pour quelques tronçons sur lesquels nous sommes bien renseignés. La méthode a été empruntée à J-P. Bravard (1987) qui l'a utilisée dans son étude du Rhône en amont de Lyon.

Tableau 7 : Estimation du taux brut de renouvellement des formes fluviales sur la Dore dans la Limagne au XVIII^{ème}, XIX^{ème} et début du XX^{ème} siècle

Secteur	L en km	Iba en m	Sce en km ²	Sb en ha	Sb/L	Taux brut
Bulhon 1788	3,5	150	0,52	10,6	3,1	20,4
Noalhat 1835	3	140	0,4	10,8	3,6	27
Charnat 1910	1	70	0,07	2,75	2,8	39,3

L = longueur de la section fluviale ; *Iba* = largeur du lit mineur ou bande active ; *Sce* = superficie de la section ; *Sb* = superficie des bancs sablo-graveleux ; *Sb/L* = rapport de la superficie des bancs à la longueur de la section ; *Taux brut* = pourcentage de la superficie des bancs par rapport à la superficie de la section.

Fig. 35 : Les banquettes d'érosion agricole
(d'après VALADAS, 1983 et CUBIZOLLE, 1997)

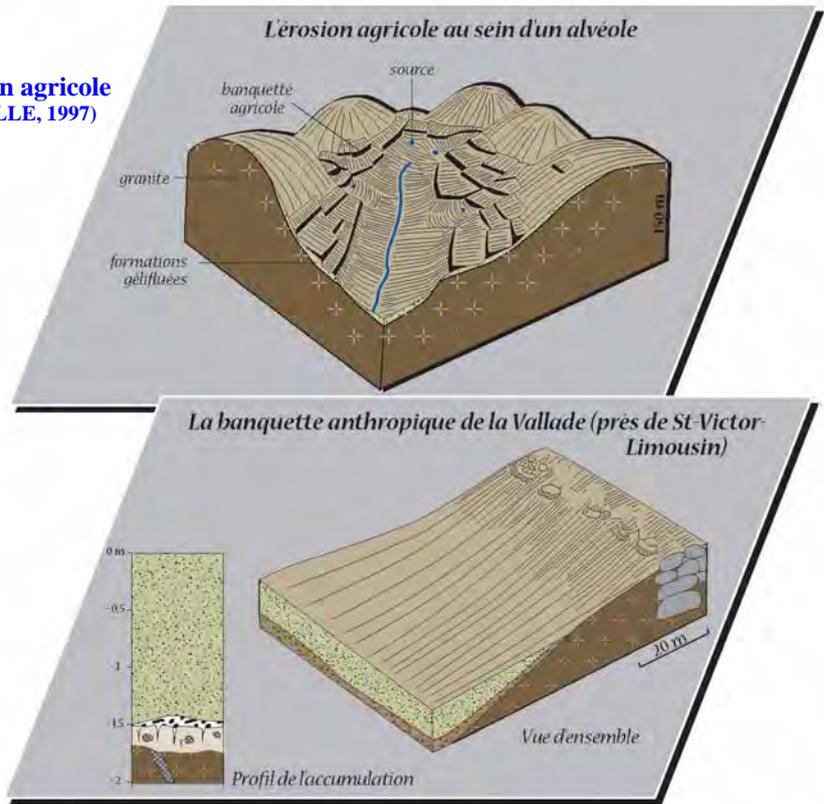


Fig. 36 : La protection du chemin des français contre l'érosion latérale de la Dore, à Charnat (1852-1914)

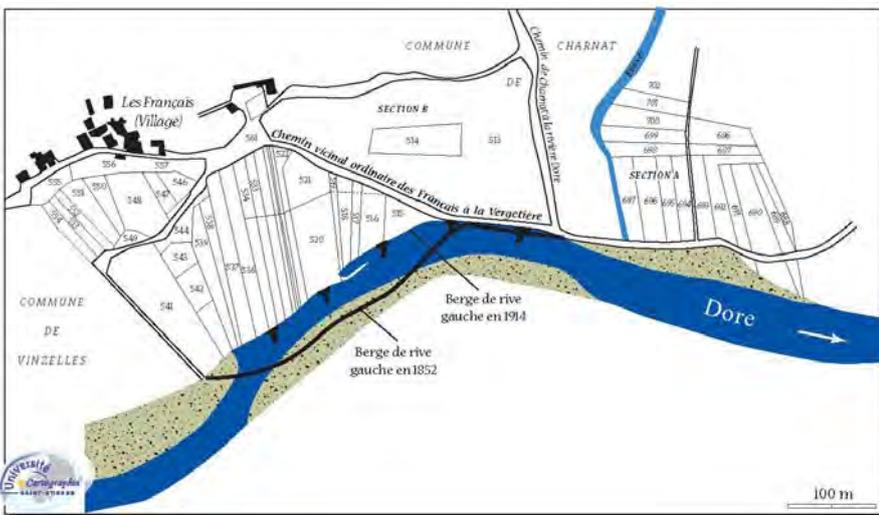
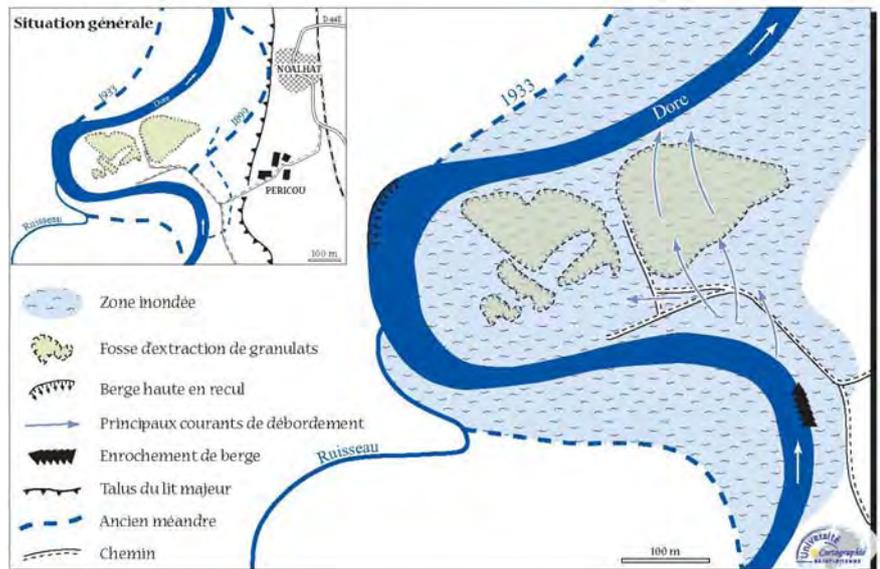


Fig. 37 : La circulation des eaux de crue de la Dore dans le méandre de Noalhat en juin 1992



Ces taux de renouvellement des bancs alluviaux sont forts, supérieurs par exemple à ceux du Haut-Rhône en amont de Lyon en 1848 (Bravard 1987).

Mais malgré la vigueur de la dynamique fluviale, on ne constate aucune modification du style fluvial. Contrairement aux évolutions géomorphologiques constatées à la même période sur beaucoup d'autres cours d'eau, et notamment ceux des Alpes (Bravard 1989, 1992 et 1997 ; Bravard et al. 1999), il n'y a pas eu de métamorphose fluviale sur la Dore. Le style à chenal unique et à méandres s'est maintenu tout au long des quatre derniers siècles. Seules quelques amorces de tressage et d'anastomoses sont notées en deux secteurs entre la fin du XVIII^{ème} siècle et les années 1850 (**fig. 33 et 34**).

L'explication avancée de cette grande vigueur de la dynamique fluviale est double :

- la crise hydro-climatique du Petit Age Glaciaire est incontestablement un élément d'explication fondamental. La grande fréquence des crues est à l'origine de l'instabilité chronique du lit fluvial. En effet le transit des matériaux dans un chenal ne se fait qu'à partir de débits proches du débit à pleins bords. Un autre argument à l'appui de cette démonstration est celui de la concomitance entre d'une part les évolutions du tracé entre 1780 et 1850 dans la Limagne et, d'autre part, la succession des grandes crues qui ont marqué cette période. Par ailleurs, la consultation des planches de l'atlas hydro-géomorphologique sur lesquelles ont été reportées les données de terrain et les informations collectées dans les archives à propos des changements de tracé (*voir Rapport cartographique Carte 1, 6 pages*), montrent clairement qu'une grande partie de la plaine alluviale a été balayée par la rivière au cours des quatre derniers siècles, laissant de nombreux paléochenaux aujourd'hui encore bien visibles dans la topographie.
- L'autre facteur explicatif, mais de moindre importance, est à rechercher dans les changements survenus dans l'occupation du sol. Le recul, au moins depuis le Bas Moyen Age des surfaces forestières et l'extension des terres labourées ont favorisé l'érosion agricole (Fel 1962, Fournier 1962). Le déplacement des matériaux vers le bas des versants lors des orages ou sous l'action des alternances gel/dégel de l'eau présente dans le sol, puis la mobilisation d'une partie de ces argiles, limons et sables lors des crues sont à l'origine de l'augmentation de la charge solide de la Dore et de ses affluents. Cependant il est très difficile de quantifier cette contribution des versants à la charge solide de la rivière. Elle est certainement modeste car la plupart des matériaux n'ont jamais atteint les fonds de vallée puisqu'ils ont été bloqués sur les banquettes d'érosion agricole (**fig. 35 et photo 7**).

Ainsi, les sédiments qui transitaient dans le lit de la rivière lors des crues provenaient en grande partie de la plaine alluviale elle-même, la rivière récupérant des matériaux en érodant ses berges et les déposant sous forme de bancs alluviaux.

2.2. L'apaisement de la dynamique fluviale au XX^{ème} siècle

La plupart des travaux hydrauliques visant à limiter ou à stopper les divagations de la Dore cessent dans les années 1880 (Cubizolle 1997). Ce n'est que très ponctuellement que des problèmes se posent encore au début du XX^{ème} siècle : méandre des Ferrats, méandre des Robins, protection du chemin vicinal des Français sur la commune de Charnat, en rive gauche de la Dore (**fig. 36**). Pour le reste, la Dore garde son tracé inchangé. On note ainsi que certains grands méandres très convexes comme ceux de Noalhat et des Aillards n'ont plus été recoupés, celui de Noalhat étant cependant protégé par des enrochements. Certes des écoulements de crue parcourent la boucle de ces méandres comme en juin 1992, mais, une fois l'épisode hydrologique terminé, la Dore réintègre son lit initial (**fig. 37**).

Fig. 38 : Evolution du couvert forestier dans le bassin de la Dore entre le milieu du XIX^{ème} siècle (A) et la fin du XX^{ème} siècle (B)

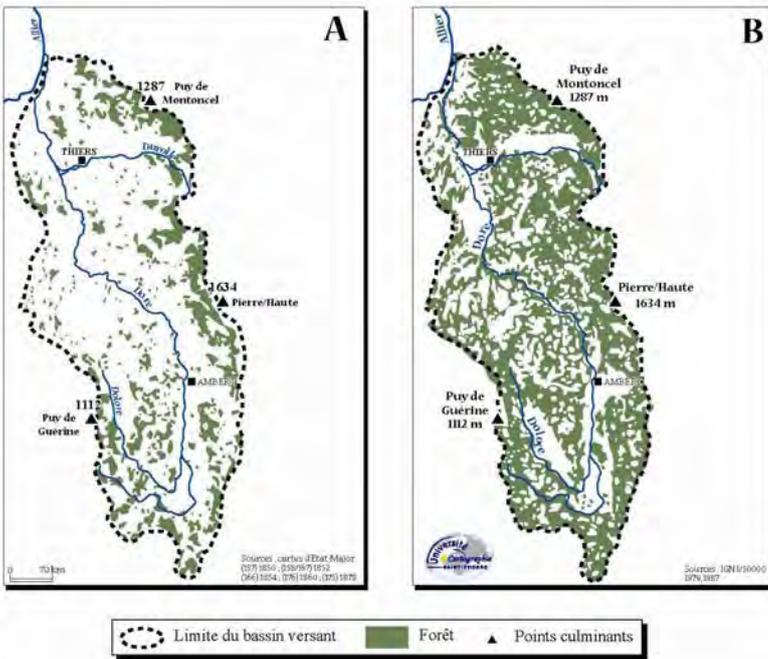


Fig. 39 : Le recoupelement d'un méandre de la Dore à Pont Astier entre 1967 et 1991

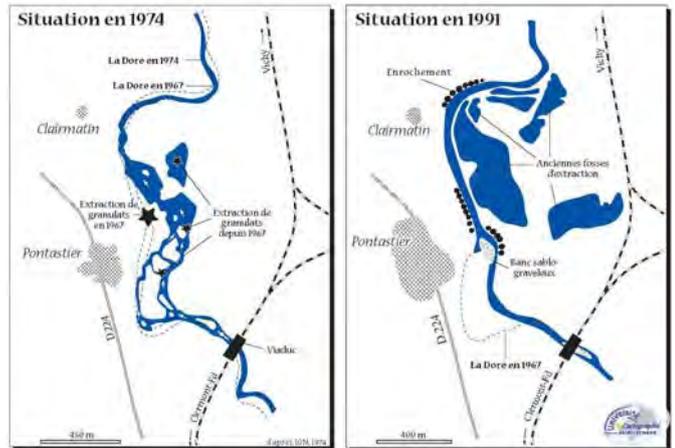


Fig. 40 : L'affouillement du profil en long de la Dore sous le viaduc SNCF de Courty à Pont Astier (Archives SNCF)

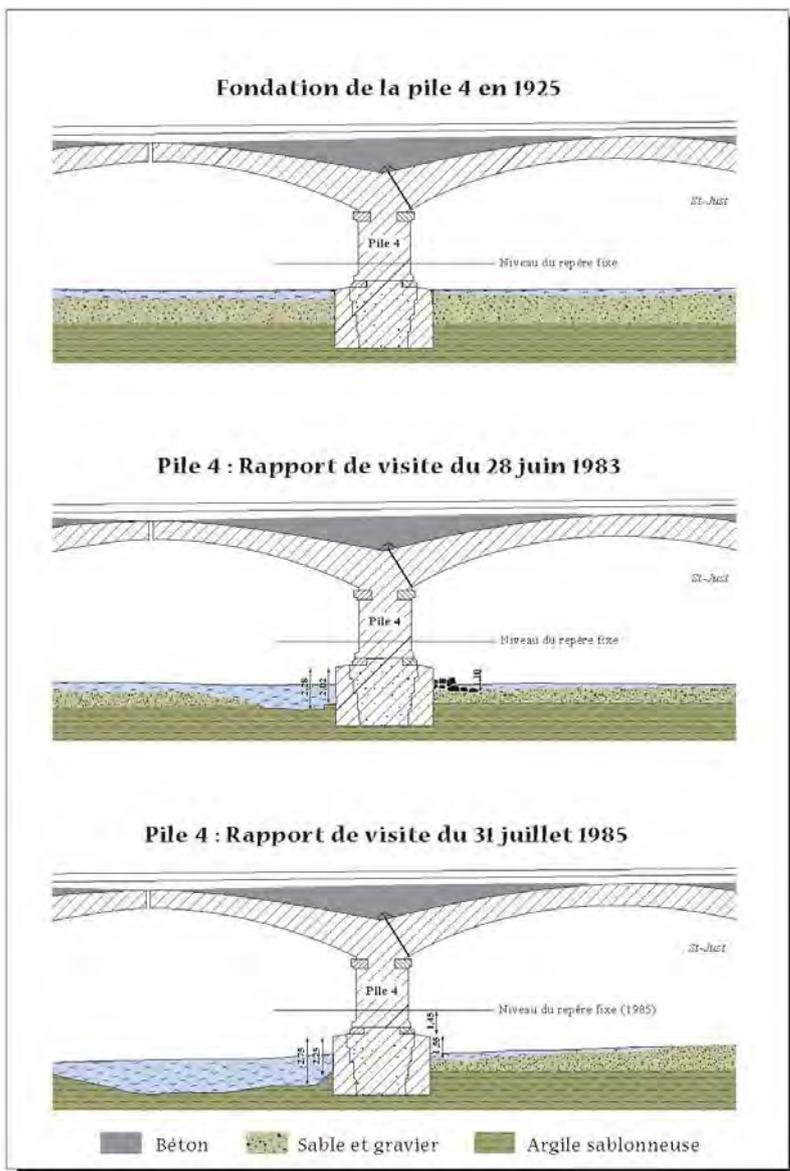
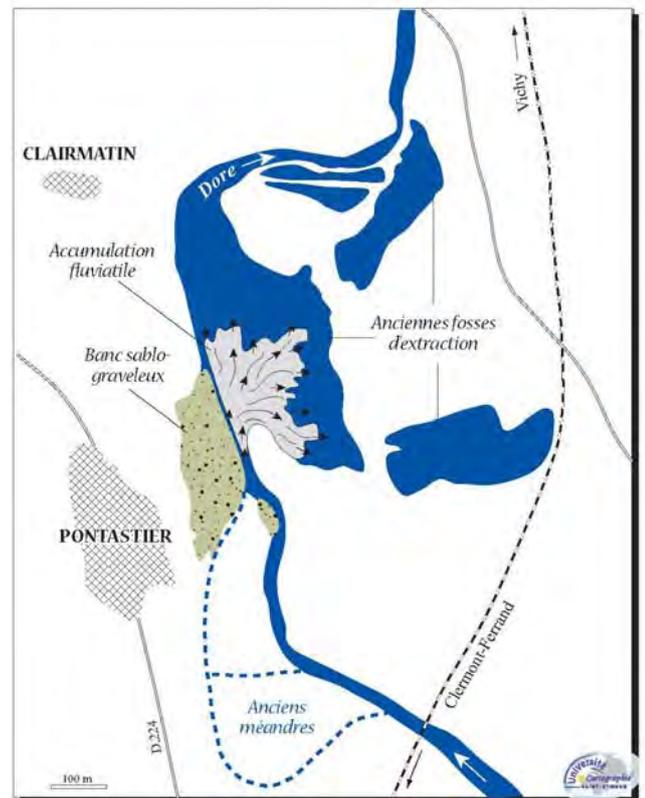


Fig. 41 : Le déversement de la Dore dans les anciennes fosses d'extraction de granulats d'Iloa en 1987



Des modifications géomorphologiques de la Dore dans la Limagne sont cependant survenues mais elles sont postérieures à 1968, très localisées et elles sont les conséquences de profondes perturbations sur la rivière : changement de tracé, réduction sensible de la sinuosité, incision du lit mineur, disparition de bancs sablo-graveleux. On observe également que la largeur de la rivière, généralement réduite à une trentaine de mètres - alors qu'elle variait, rappelons le, entre 60 et 100 m en moyenne à la mi-XIX^{ème} siècle – présente, sur de courts tronçons, une largeur considérable, de 100 m à 300 m.

Sur le long terme il semble entendu que seule la réduction de la fréquence des crues puisse fournir une explication satisfaisante à l'amointrissement de la dynamique fluviale. Evidemment, la multiplication des aménagements hydrauliques, de plus en plus performants et résistants au fil des décennies, a contribué au blocage de l'érosion latérale. Toutefois, ces ouvrages n'ont pas pu à eux seuls garantir la stabilité du tracé. La répétition de crues puissantes aurait dû entraîner leur destruction. Or, malgré un défaut d'entretien flagrant et une détérioration de la plupart d'entre eux, ces aménagements sont toujours là après près d'un siècle d'existence pour certains. Rappelons aussi l'excellente conservation de la digue de 1844, en rive droite de la rivière à Dorat.

Le recul de l'agriculture et la reconquête des terrains de montagne par les prairies à partir de 1850 puis par la forêt à partir des années 1890 (**fig. 38 A et B**), ont diminué la contribution des versants à la charge solide de la rivière et limité ainsi la capacité de la Dore à remanier son lit. Mais, cette évolution de l'occupation des sols n'est pas, de notre point de vue, un facteur déterminant, comme nous l'avons déjà évoqué dans un paragraphe précédent.

A l'échelle des années 1968-1990 les variations localisées de la géométrie du cours d'eau sont incontestablement à mettre sur le compte des extractions de granulats et, dans une moindre mesure, de quelques travaux de stabilisation du chenal au passage d'axes routiers (Cubizolle 1997).

Les exemples sont nombreux :

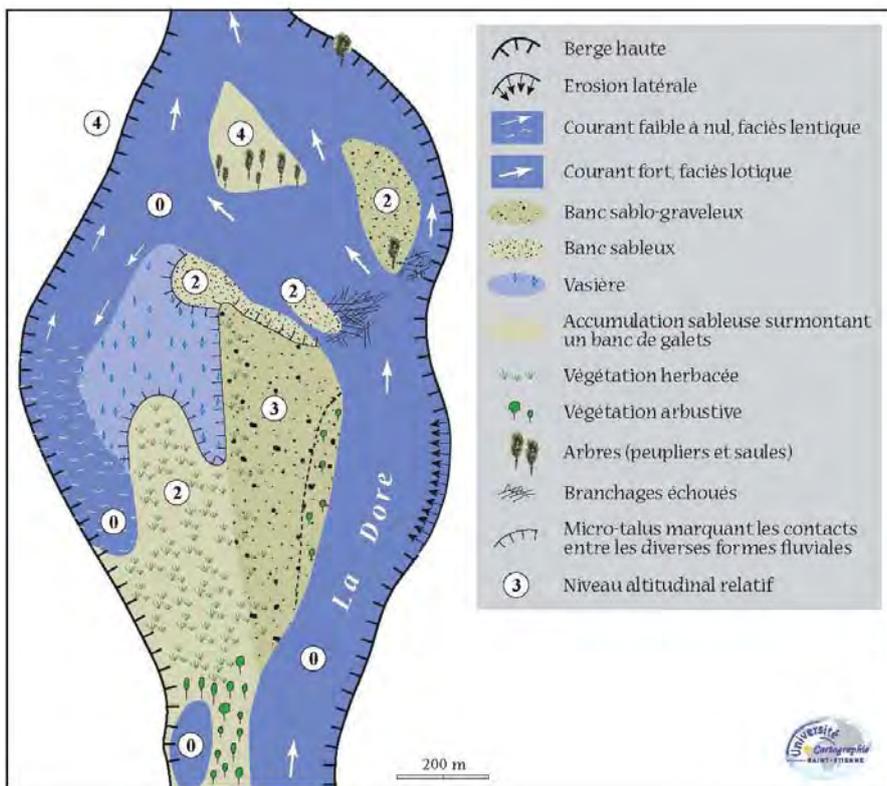
- Recoupement du méandre de Pont Astier à la suite d'extractions en lit mineur qui ont déclenché une forte érosion régressive (**fig. 39**) ;
- Incision du lit de la Dore et affouillement des piles du viaduc SNCF de Courty en amont des zones d'extractions de granulats de Pont Astier (**fig. 40** et **photo 8**) ;
- Elargissement remarquable du lit mineur dans certaines zones d'extractions de sables et de graviers où la rivière se déverse dans d'anciennes fosses d'extraction comme à Ilôa (**fig. 41**) ;
- Difficultés à stabiliser le lit de la Dore dans le secteur de Felet où le franchissement de la Dore par l'autoroute A 72 (**fig. 42**) a nécessité le recalibrage de la rivière ainsi que la pose d'enrochement et de seuils à l'amont du pont et la pose d'épis à l'aval du pont (**photo 9A et B ; 10 A et B**) ;

De toute évidence la réduction de la fréquence des crues a entraîné l'affaiblissement de la dynamique fluviale. Les modifications observées à partir des années 1960 sont liées à l'intensification des extractions de granulats alluvionnaires, au recalibrage et à la fixation du lit mineur au passage des routes et de l'autoroute A 72. Elles traduisent un dysfonctionnement géomorphologique général de la Dore, dont l'origine principale est le déficit en transport solide, et qui s'est traduit de façon globale par l'incision du lit.

Fig. 42 : Evolution du lit de la Dore suite au franchissement de la Dore par le pont de l'A72, entre 1974 et 1991



Fig. 43 : Ancienne sablière de Garmy en lit mineur (Dorat) 28 ans après son abandon (relevés de terrain de 1993)



3. LA SITUATION AU DEBUT DES ANNEES 1990 : UN LIT FLUVIAL EN COURS DE STABILISATION

L'état des lieux réalisé entre 1990 et 1994 dans le cadre de la thèse de Doctorat de Hervé Cubizolle (1997) a servi de base à l'analyse sur la dynamique actuelle de la Dore. Il était en effet intéressant de pouvoir comparer la situation en 1994 et celle en 2007 pour apprécier les dynamiques à l'œuvre sur ces 13 dernières années. Pour les besoins de la présente étude le document cartographique accompagnant cette thèse a été numérisé, géoréférencé et actualisé. La synthèse cartographie des données hydrologiques et géomorphologiques aujourd'hui disponibles sur la plaine alluviale de la Dore est présentée sous forme d'atlas cartographique (*voir Carte 1*).

Quand les recherches ont commencé en 1990, la Dore montrait encore, très localement, quelque activité morphologique et ce, pour deux raisons :

- Tout d'abord la crue des 17, 18 et 19 mars 1988 marquait encore le lit de la rivière comme le montre très nettement les photographies aériennes de l'Institut Géographique Nationale et celles du Service Hydrologique de la Direction Départementale de l'Équipement de Clermont-Ferrand. Ainsi le nombre de bancs de sables et de galets pas ou peu végétalisés était important.
- Ensuite, l'impact des extractions de granulats se faisait encore sentir. L'interdiction des prélèvements ne datait que de 1975 et les prélèvements se sont poursuivis jusqu'à la fin des années 1980. Aussi le cours d'eau connaissait encore des réajustements. La régularisation du profil en long n'était pas terminée et, lors des débordements, les grandes fosses d'extractions piégeaient encore une bonne partie des sédiments en transit. Par ailleurs la plupart des anciennes gravières comme celle de Garmy à l'aval de Dorat gardaient les stigmates de l'extraction (**fig. 43**) : largeur démesurée du lit mineur, importantes surfaces de sables et de galets nus, vasières, érosion latérale des berges, rareté des arbustes dans les secteurs végétalisés.

Toutefois la dynamique n'était notable que très ponctuellement car, après la pose des derniers enrochements en 1990, les concavités de méandres encore affectées par l'érosion latérale étaient très rares. Il s'agissait principalement, d'amont en aval, des méandres de la laiterie de Néronde, de chez Mary, de Garmy, de Noalhat et des Aillards. D'une manière générale, le maintien de l'érosion latérale s'inscrivait dans le long processus de réajustement de la géomorphologie de la Dore, et notamment de rechargement en sédiments, après des décennies d'extraction de granulat en lit mineur.

L'incision du lit mineur, déclenchée elle aussi par les extractions de granulats dans le lit mineur, se poursuivait localement : au pied du viaduc SNCF de Courty elle atteignait en moyenne 2 m en 1985 et des travaux ont été menés à partir de 1992 pour stabiliser l'ouvrage (**fig. 40**).

Il semblait donc, au début des années 1990, que la phase de rajustement de la rivière aux interventions humaines sur le chenal, stabilisation des tracés au moyen d'enrochement et extractions de granulats, soit en passe de prendre fin. Cela laissait imaginer à court terme l'avènement d'un nouvel état d'équilibre en relation avec la fréquence des crues et des débits à pleins bords d'une part, et la présence des enrochements, seuils et épis d'autre part.

Mais cette stabilisation du lit fluvial est-elle réellement liée à la fin du réajustement de la rivière ou n'est-elle pas plutôt due à l'efficacité du corsetage du lit par les enrochements ?

4. EVOLUTION DE LA DYNAMIQUE FLUVIALE DEPUIS 1994 ET ETAT DES LIEUX EN 2007

La connaissance de l'évolution de la dynamique fluviale entre 1994 et 2007 est fondée sur le suivi de la rivière réalisé tout au long de ces années, sur certains travaux des étudiants de l'Université Jean Monnet (Falarz 2002) et, enfin, sur le travail de terrain effectué en 2007 dans le cadre de cette étude. Les 13 années qui se sont écoulées depuis 1994 constituent une période suffisamment longue pour pouvoir apprécier les tendances à moyen terme de la dynamique de la rivière. Toutefois notre approche sera essentiellement qualitative. La Dore n'ayant pas fait l'objet de programme de recherche particulier depuis 1994, le suivi effectué sur cette période n'a pu être que très partiel.

Après avoir passé en revue les différents aspects de la dynamique fluviale nous proposerons une sectorisation de la rivière fondée sur le degré de dynamisme du chenal et tenant compte des grands enjeux socio-économiques.

4.1. La situation en 2007 : un tracé presque totalement stabilisé

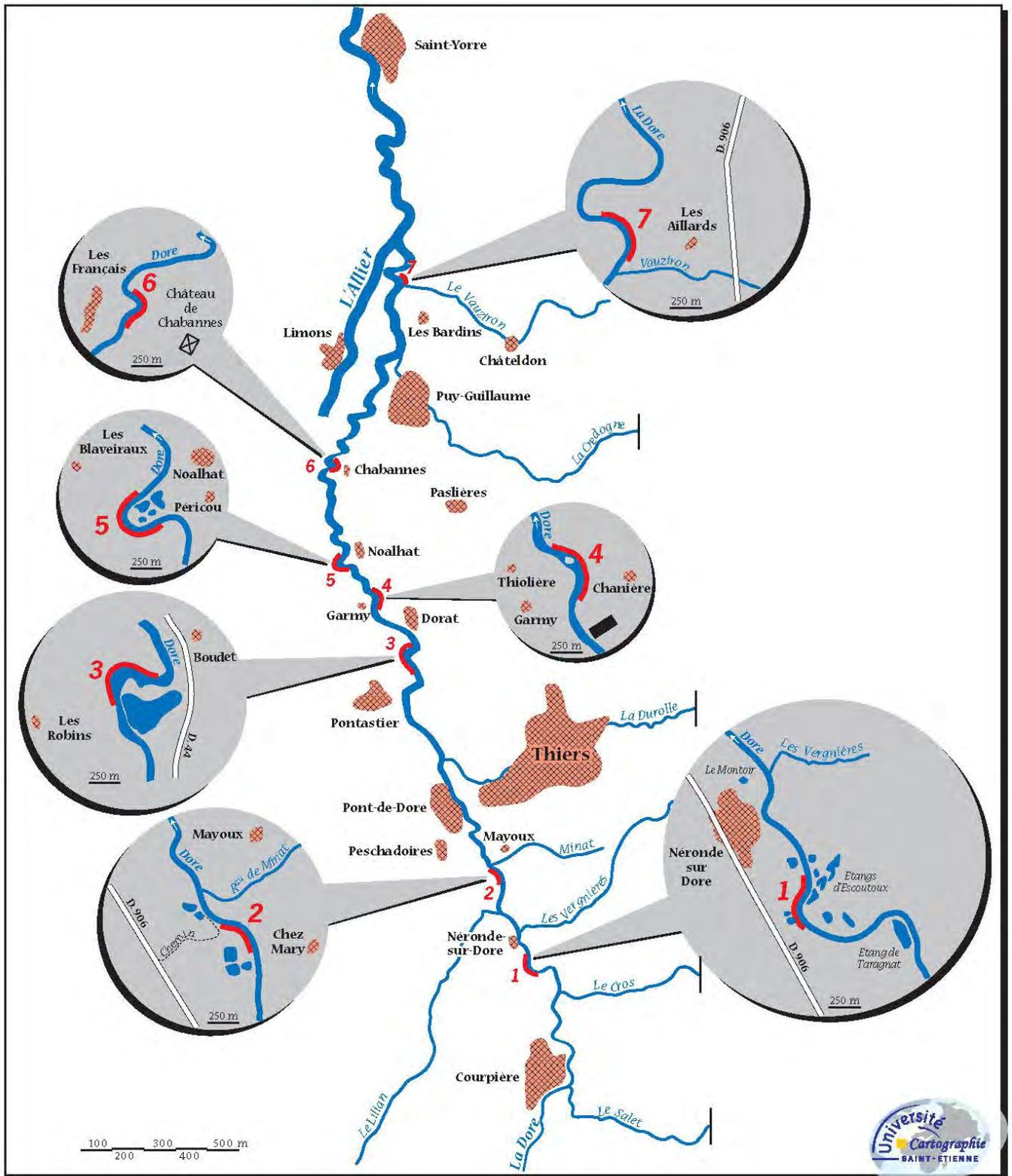
En 2007, on peut considérer le tracé de la Dore comme à peu près stable. Il n'a pas évolué de façon notable depuis 1994. Les variations de tracés perçus en confrontant les photographies aériennes de 1999 et 2004 sous le logiciel Arc GIS sont dues à la différence des situations hydrologiques au moment des prises de vue. Les niveaux d'eau étaient très supérieurs en 2004 ce qui explique que la rivière paraît beaucoup plus large.

La rivière est désormais corsetée par une multitude d'enrochements et de protection de berges souvent illégales qui bloquent toute velléité de sapement latéral. Ces enrochements représentent d'après l'atlas hydraulique un linéaire total de 11,1 km, soit 12 % du linéaire de berges (les 2 rives confondues représentent 93 km) de la Dore sur la zone d'étude.

On peut établir une typologie simple de la dynamique des berges de la Dore, hors secteur enroché, en se basant sur le rapport entre la pente de la berge et le taux de couverture végétale. Cela nous amène à distinguer 4 catégories (*voir Carte 1*) :

- Berges dont le recul est rapide : berges verticales dépourvues de végétation et laissant clairement apparaître la stratigraphie ; les mottes de sols qui tombent du fait du sapement de la base de la coupe sont rapidement évacuées par les eaux fluviales ce qui permet la poursuite du travail de sape par les eaux. Trois méandres seulement sont concernés : celui des Aillards en rive droite sur la commune de Ris, celui de Chanière en rive droite en aval de Dorat et surtout celui des Robins en amont de Dorat (*photo 11*). On notera que ces deux derniers secteurs sont situés sur un des tronçons qui ont été les plus bouleversés par les extractions de granulats. L'érosion latérale semble assez modeste à Chanière et aux Aillards. Sur ce dernier méandre, la comparaison des photographies prises sur le terrain en mai 1991, avril 1995 et mars 2007 montre un recul d'environ 5 mètres entre 1991 et 1995 puis une relative stabilité (*photo 12, 13 et 14A et B*). En revanche le recul est nettement plus important aux Robins, de l'ordre d'une quinzaine de mètres depuis 1999 (*voir Carte 2*). Aussi gênant que cela puisse être pour le ou les propriétaires, ce travail érosif de la Dore a un intérêt écologique évident notamment pour la nidification des hirondelles de rivage, des guépiers d'Europe et des martin-pêcheurs. Mais surtout il alimente la charge alluviale de la rivière et contribue à l'alimentation des bancs alluviaux. Par ailleurs la longueur totale des trois tronçons affectés par l'érosion latérale est d'environ 600 m soit seulement 0,68 % du linéaire de berges de la Dore dans la Limagne orientale !

Fig. 44 : Localisation des méandres dont la dynamique a fait l'objet d'observations entre 1990 et 2007



- Berge dont le recul est en cours de blocage : la verticalité n'apparaît que ponctuellement et essentiellement dans les derniers décimètres de la partie supérieure de la coupe; la végétation envahit le talus et les mottes de sols qui chutent encore de temps en temps sont difficilement évacuées par le cours d'eau ce qui limite le sapement du pied de berge. Un bon exemple de ce cas de figure est celui de Noalhat, en rive gauche. Cette situation caractérise plusieurs méandres un peu partout le long de la Dore mais les longueurs de berges concernées sont faibles, environ 300 m soit 0,34 % du linéaire.
- Berge dont le recul est bloqué : la pente de la berge est de l'ordre de 20 à 30 % et la végétation envahit la coupe qui n'est visible que très ponctuellement, laissant deviner que l'érosion latérale a affecté le méandre quelques années auparavant. C'est le cas du méandre des Ferrats en rive gauche sur la commune de Crevant-Laveine.

Ainsi, la situation des grands méandres qui connaissent une érosion latérale significative en 1994, est la suivante (**fig. 44**) :

- Le recul de la berge concave du méandre de la laiterie de Néronde (rive gauche) a été bloqué par un dépôt illégal de gravats ; ce recul était pourtant modeste comme l'atteste le dispositif de suivi mis en place en avril 1995 ; on peut donc s'interroger sur la motivation des auteurs de cette opération *a priori* parfaitement illégale ;
- L'érosion latérale était en revanche importante en rive gauche du méandre de Mary, en amont de Mayoux (**fig. 44**) ; le dispositif de suivi qui avait été installé le 24 juin 1993 a fait apparaître la rupture survenue dans l'évolution géomorphologique de ce méandre (**fig. 45**). Entre juin 1993 et septembre 1999 le recul moyen annuel a été de 44,5 cm puis, le processus s'est considérablement ralenti jusqu'en 2007 puisque le recul n'a plus été que de 20 cm en 92 mois soit 2 mm/an ! Par ailleurs l'érosion latérale a migré vers l'aval dans le méandre à partir de la fin de l'année 1999 mais elle n'en a pas été pour autant plus efficace et le processus est désormais stoppé sur toute la longueur de la berge. A noter que l'examen des photographies aériennes peut laisser penser que le recul est un peu plus important (**voir Carte 3**) mais la difficulté à déterminer précisément le tracé de la rivière sur les photographies expliquent les erreurs de mesures sous Arc GIS.
- A Chanières, aux Robins et aux Aillards nous avons vu que l'érosion latérale était toujours à l'œuvre mais surtout efficace dans le méandre des Robins.

4.2. Un très faible renouvellement des formes fluviales et une tendance marquée à la végétalisation des bancs alluviaux

Deux constatations s'imposent rapidement lorsque l'on parcourt le lit mineur de la Dore en 2007 :

- **la cartographie des bancs est inchangée depuis 1994**, à quelques détails près (**voir Carte 1**) ;
- **la tendance lourde est à la fixation des bancs alluviaux par la végétation.**

A l'exception du secteur des Robins où la configuration du lit a évolué quelque peu, aucun banc nouveau n'est à signaler et quelques uns ont disparu. Ce sont pour la plupart des accumulations de quelques dizaines de mètres carrés seulement que nous n'avons pas cartographiées. Un seul cas particulier : le banc sablo-graveleux qui se trouvait en amont immédiat du pont routier de la D 63 qui enjambe la Dore à l'ouest de Puy-Guillaume (**photo 15, avant et après travaux**). Mais cette disparition est due à une opération de curage commanditée par la municipalité de Puy-Guillaume en 2006 et n'a donc rien d'un processus physique naturel.

Fig. 45 : Résultat du suivi du recul de la berge de la Dore dans la concavité du méandre de Chez Mary (rive gauche, à Néronde-sur-Dore) entre juin 1993 et mai 2007 : distance à la berge d'un repère identifié le 24 juin 1993

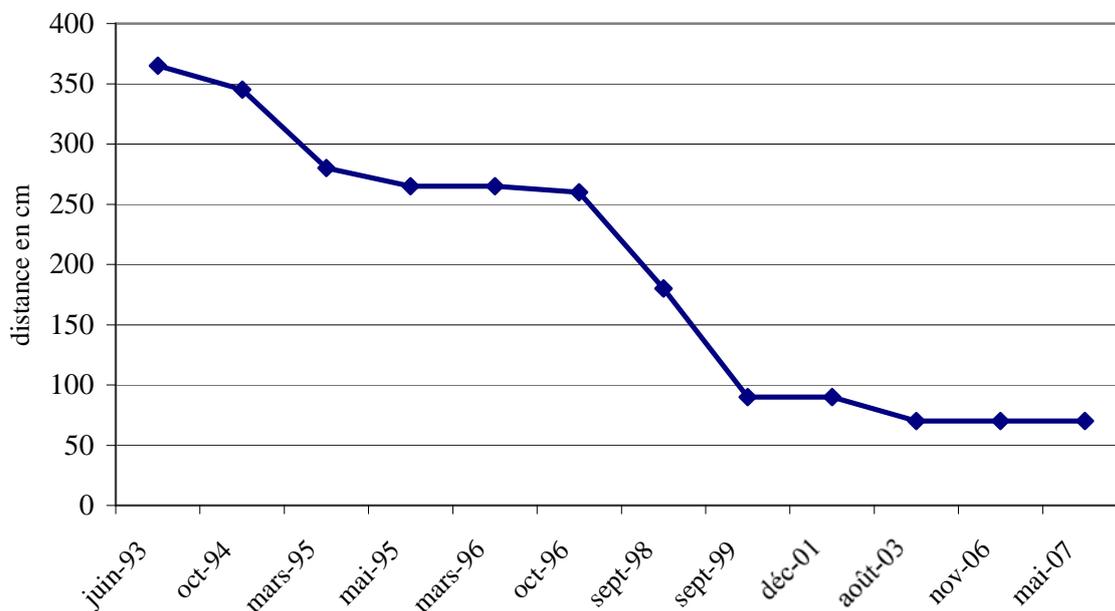
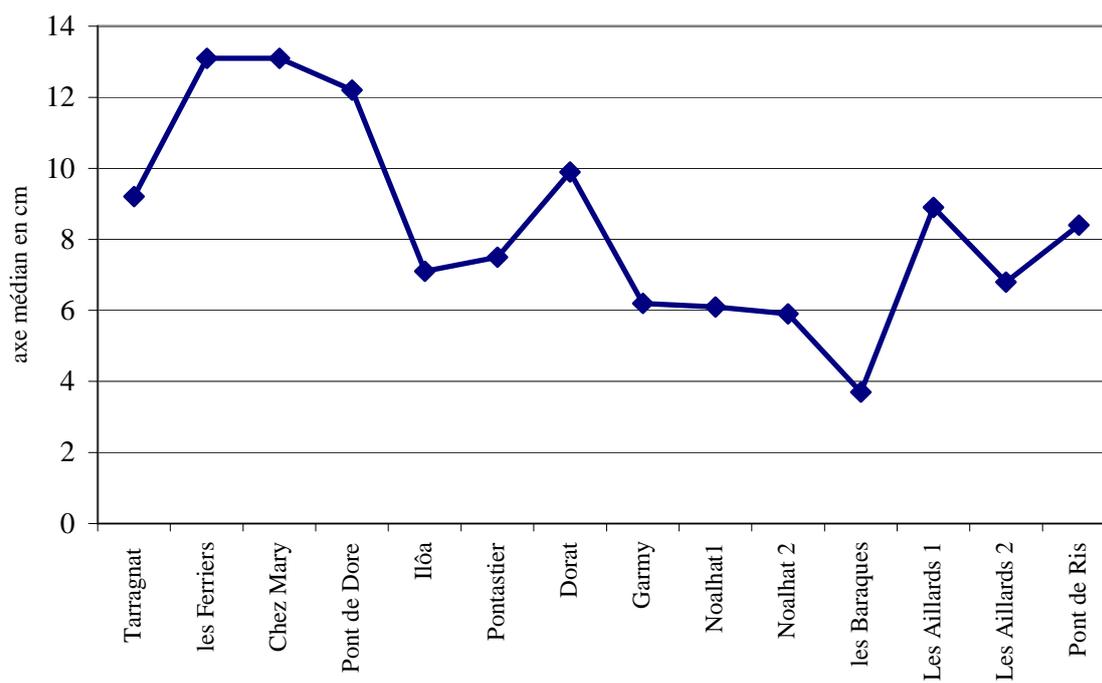


Fig. 46 : Estimation de la dimension des plus gros galets des bancs alluviaux de la Dore dans la Limagne orientale (2002)



Les bancs de galets nus montrent une granulométrie assez variable. La méthode d'estimation de la taille des galets utilisée sur le terrain a été celle de Bluck (1982). Elle consiste à mesurer la dimension de l'axe médian des 30 plus gros galets répartis dans un carré de 3 mètres de côté, puis de faire une moyenne. Ce type de données, relativement facile à collecter, est intéressant car il renseigne sur la compétence maximale de la rivière c'est-à-dire sa capacité de mobilisation des alluvions. Il est entendu que ces éléments grossiers ne sont transportés que par saltation (déplacements par sauts) ou par roulage lors des épisodes hydrologiques les plus violents.

Les résultats des 24 mesures faites en 2007 sur les bancs de la Dore varient entre 3,13 cm et 14 cm. Mais dans la plupart des valeurs se situe entre 7 cm et 12 cm.

Ces résultats rejoignent ceux obtenus au cours de deux campagnes de mesures antérieures réalisées par Hervé Cubizolle et des étudiants de Géographie de l'Université de St-Etienne :

- la première date de l'année 2000 et a concerné 14 bancs entre Taragnat et Pont de Ris ; elle avait fourni des données similaires puisque comprises entre 3,7 cm et 13,1 cm (**fig. 46**). On ne notait par ailleurs aucune évolution amont / aval très significative.
- la seconde, qui date de 2002 et n'a concerné que le secteur de Pont-de-Dore, a donné des valeurs comprises entre 4,17 cm et 10,87 cm.

Ces valeurs indiquent que la compétence actuelle de la rivière est assez modeste. On aurait pu s'attendre à une capacité de mobilisation plus importante pour une rivière qui à l'amont parcourt un domaine montagneux avec notamment un passage dans des gorges.

Cette faiblesse peut être le fait de la fixation des matériaux par la végétation ou par les aménagements, mais aussi de l'absence de matériel plus gros mobilisable par les eaux de crue. Cette deuxième raison nous semble pertinente au regard des coupes dans les alluvions observées tout au long de la rivière et dans les carrières Misson. Comme nous l'avions vu au début de ce rapport, les galets mobilisables dans le lit de la rivière et dans la partie inférieure des berges n'excède que très rarement les dimensions relevées sur les bancs.

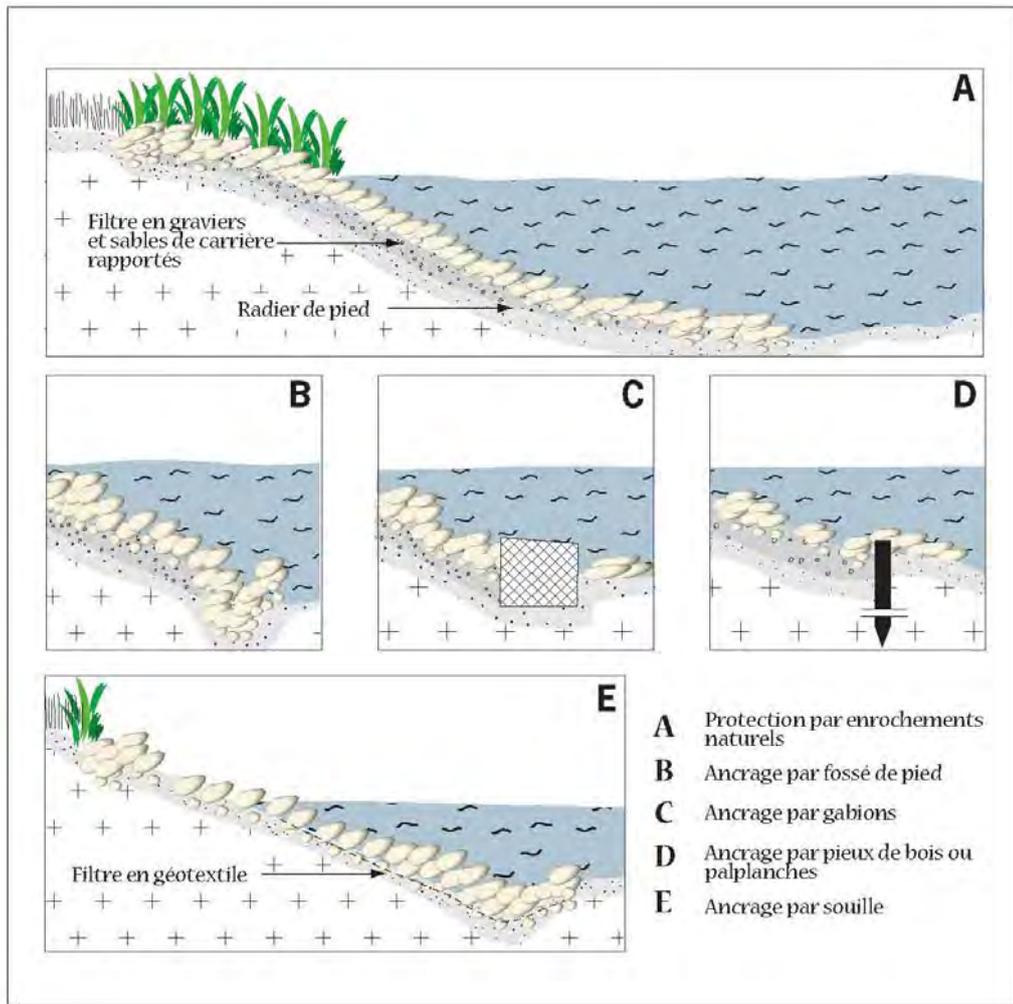
Reste que l'étude sur la compétence de la rivière nécessiterait un travail approfondi de marquage et de suivi de galets lors d'épisodes puissants, débits à pleins bords et crues. Le site de Dorat avec sa station hydrométrique serait le plus approprié pour ce type de recherche.

La stabilisation des bancs par la végétation est nette sur tout le linéaire mais beaucoup plus marquée en amont de Pont-de-Dore. La végétation pionnière se compose principalement de peupliers noirs (*Populus nigra*) et de saules (*Salix* sp.) qu'accompagnent la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et diverses rudérales (*Rumex* sp., *Urtica dioica*...).

L'interprétation des données collectées en 2007 est délicate car l'évolution de la végétation de certains bancs est uniquement due aux interventions humaines. On peut citer deux exemples :

- le banc situé en rive gauche de la Dore, 300 m en amont du pont de la N 89 sur la Dore à Pont-de-Dore est régulièrement débarrassé de sa végétation par les services de la DDE afin de "préserver les écoulements". Selon le service hydrologique de la DDE Puy-de-Dôme, le banc s'est fortement végétalisé depuis la dernière intervention en 2001. Ce type d'opération est habituel en amont des ouvrages d'art et des travaux de ce type seraient encore programmés en 2007 en amont de Pont-de-Dore et, vraisemblablement en 2008 sur le banc en amont du pont routier de Dorat.
- le banc qui se trouve en rive droite de la Dore, à l'ouest du village de Mayoux, au sud de Thiers, fait l'objet de prélèvements de granulats réguliers mais sauvages et donc illégaux (**photo 16**). La végétation est empêchée de s'installer ce qui en soit ne serait pas un problème si le volume du banc ne cessait de diminuer au fil des années.

Fig. 47 : Structure d'un enrochement avec pied de berge



Globalement la végétalisation des berges de la Dore, des anciens lits et des bancs alluviaux est remarquable. De nombreux tronçons le long desquels la rivière était facilement accessible en 1994 sont actuellement envahis par la végétation rivulaire (saules, peupliers, orties...).

La question de l'impact de cette végétalisation du lit sur l'hydrologie et la dynamique fluviale de la Dore lors des périodes de forts débits reste posée. Sur la Loire moyenne, le rôle de la végétation varie considérablement selon les débits : à 1100 m³/s les flux d'eau sont déviés par la végétation ce qui favorise l'érosion linéaire ; à 1900 m³/s les flux d'eau submergent tout ou partie de la végétation ce qui ralentit le courant et permet le dépôt des alluvions (Macaire 2007). Qu'en est-il sur la Dore ? Quels sont les impacts du développement de la végétation et de son enlèvement artificiel sur l'hydrodynamique fluviale ? Est-il vraiment nécessaire d'éliminer la végétation sur certaines sections de la rivière ? La volonté affichée de permettre l'évacuation la plus rapide possible des eaux vers l'aval est-elle vraiment la plus judicieuse au regard de la nécessité, tout aussi impérieuse, d'alimenter la charge fluviale de la rivière, de maintenir ou de reconstituer les bancs alluviaux, seules garanties d'une bonne qualité écologique du cours d'eau ?

De la même façon se pose la question des embâcles naturelles (nous excluons de notre propos les embâcles d'immondices qui n'ont évidemment rien à faire dans une rivière). Certes assez peu nombreux sur la Dore mais bien présents en certains secteurs, notamment en aval de Pont de Dore et dans le méandre des Robins, tant sur les bancs alluviaux que dans le lit mineur de la rivière, les accumulations de troncs, de branches et de débris naturels divers jouent un rôle écologique majeur (Thevenet 1998, Piégay et al. 2003). Leur enlèvement systématique n'est donc pas souhaitable et, sur ce sujet aussi, des recherches et une réflexion mériteraient d'être engagées.

Il faut rappeler que cette stabilisation du lit de la Dore pourrait évoluer plus ou moins significativement à l'occasion d'épisodes de crue importants et n'est donc pas irrémédiablement figée dans le temps.

4.3. L'état des enrochements et des seuils

Les enrochements sur la Dore appartiennent à plusieurs générations. Le plus ancien est vraisemblablement celui qui protège la route conduisant au village les Français dans le secteur de Puy-Guillaume puisqu'il date de 1914 (Cubizolle 1997). Quant aux plus récents ils ont été installés en juillet 1990 immédiatement au sud de l'ancienne gravière de Garmy, en aval de Dorat ([photo 17](#)). L'état des enrochements dépend aussi d'autres facteurs et tout d'abord de la façon dont l'enrochement a été construit : présence ou absence de pied de berge ([fig. 47](#)), agencement ou pas des blocs, type de blocs... Les enrochements peuvent également être soumis à des contraintes très différentes selon les secteurs, la puissance du cours d'eau et l'importance de l'incision du chenal n'étant pas les mêmes en tout point du lit fluvial.

D'une manière générale, les enrochements sont en mauvais état et susceptibles d'être facilement démantelés lors d'une crue importante. Le sapement du courant à la base de l'ouvrage est efficace, particulièrement dans les secteurs où l'incision du lit a été importante. Ainsi, des ouvrages récents comme celui de Garmy, sont en piètre état ([photo 18 et 19](#)) et susceptibles d'être emportés par une forte crue. C'est aussi le cas sur d'autres secteurs : zone de confluence...

Des enrochements situés hors du lit mineur sont aussi en état de délabrement avancé comme ceux qui protègent les piles du pont autoroutier et du viaduc SNCF sur la Dore en aval de Thiers.

La situation des seuils n'est guère meilleure. Nous avons ainsi suivi au fil des ans la désagrégation progressive de celui qui se situe en amont immédiat du pont de l'A 72.

4.4. L'incision du lit stoppée

L'absence de mesures altimétriques et de quantification de la charge alluviale qui auraient été réalisées à intervalles réguliers (5 ans par exemple) sur les quinze dernières années manquent cruellement pour être absolument sûr de l'évolution du profil en long de la rivière et de la sédimentation. Il nous semble cependant que les processus d'incision et d'érosion régressive et progressive qui caractérisaient encore la dynamique fluviale dans les années 1980-1990 ne sont plus à l'œuvre en 2007. Si la rivière a continué à s'encaisser dans certains secteurs comme celui des Ferrats, le processus est stoppé sans que l'on puisse dire précisément depuis quand.

L'ajustement de la rivière aux perturbations liées aux extractions de granulats alluvionnaires dans le lit mineur jusqu'à la fin des années 1970 nous paraît terminé, avis partagé par le service hydrologique de la DDE de Clermont-Ferrand. Cette tendance était déjà perceptible au début des années 1990. Toutefois la charge alluviale a été insuffisante pour permettre une reconstitution complète des stocks d'alluvions emportés par la rivière ou prélevés par les carriers. C'est pourquoi les terrains géologiques tertiaires affleurent toujours sur certains tronçons (*voir Carte 1*), comme en amont du pont de la D 906 entre Thiers et Courpière et en aval de Pont-de-Dore.

Un cas particulier est celui d'Ilôa où, lors des crues, la Dore en rive droite passe par-dessus la digue qui protège les plans d'eau des anciennes fosses d'extraction. C'est ainsi que s'effectue progressivement le comblement des bassins (*fig. 41*). Ce processus, qui piège depuis des années une bonne partie de la charge fluviale, n'a jamais fait l'objet de suivi. La bathymétrie du plan d'eau n'étant pas connue, on ne connaît pas la vitesse de piégeage, pas plus que l'on ne connaît la nature des sédiments piégés ni la capacité de stockage restante. Si l'on se fie à des études réalisées sur d'autres sections fluviales du bassin de la Loire, l'essentiel du volume de la fosse serait occupé : des études d'EDF sur la Loire moyenne ont montré que le remplissage des fosses d'extraction se faisait très rapidement, 40 % du remplissage s'effectuant dans les 2 premières années. Au bout de 16 années le volume d'eau libre est réduit de 90 % (Bouchard 2007).

Sur la Dore, l'apport actuel de sédiments peut se faire par débordement certes, mais également par le biais de deux connexions de la Dore au plan d'eau : la plus à l'amont est artificielle puisque l'eau circule dans une canalisation en béton ; l'autre correspond à un défoncement de l'enrochement qui protégeait initialement le plan d'eau des invasions de la Dore.

A l'avenir, un travail topographique sera indispensable pour s'assurer d'une part de la stabilité du profil en long de la rivière et pour vérifier notamment le niveau de sensibilité du substratum géologique sédimentaire à l'érosion fluviale. Celui-ci apparaît en de nombreux points du linéaire (*voir Carte 1*) mais l'incision sur ces secteurs semble tout à fait stoppée.

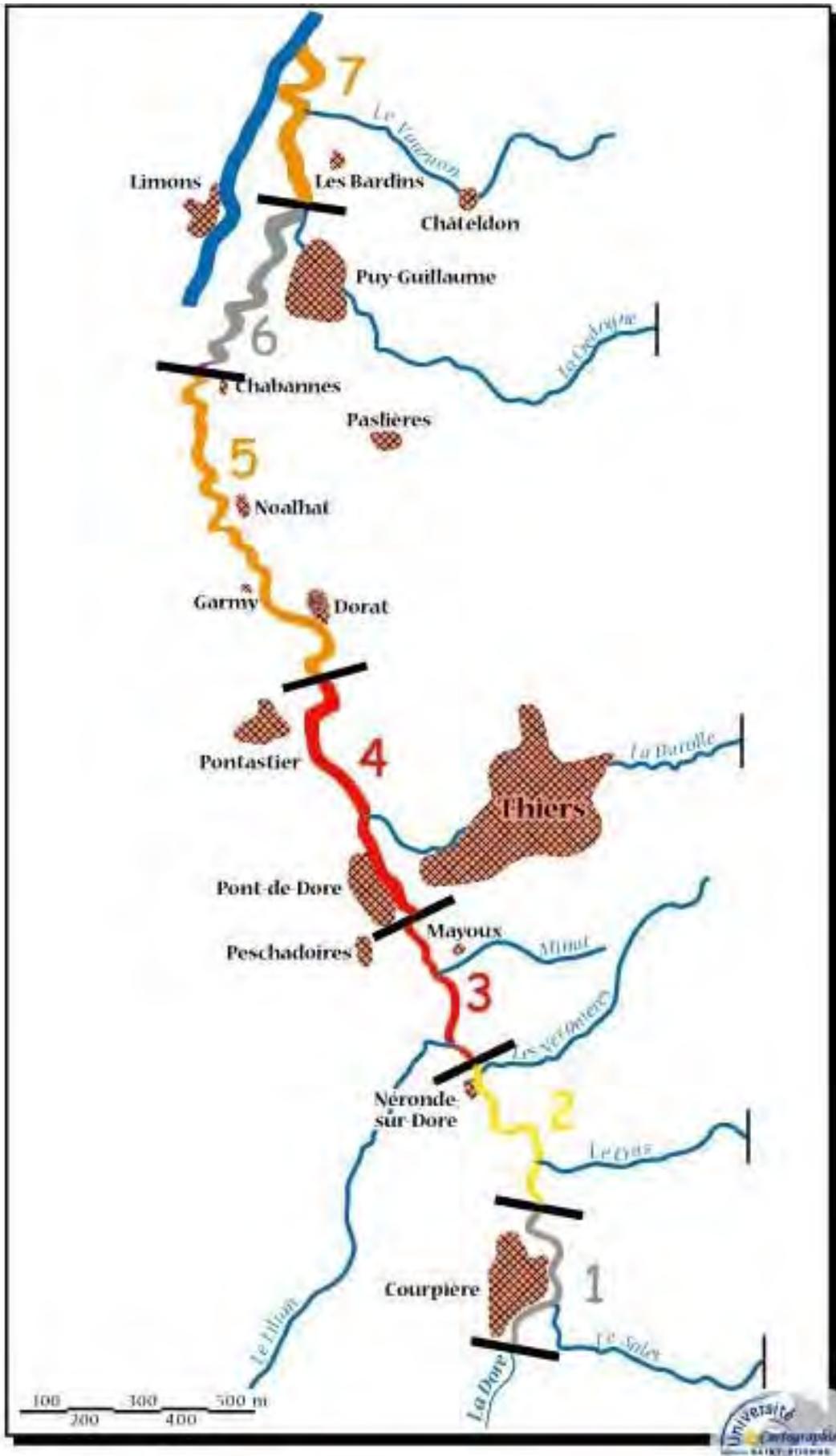
5. SECTORISATION GEOMORPHOLOGIQUE DE LA DORE DANS SA PLAINE ALLUVIALE

A partir des éléments d'analyse de l'évolution ancienne et récente de la morphodynamique fluviale de la Dore, une sectorisation de la rivière dans sa plaine alluviale a pu être réalisée.

Cette sectorisation de la Dore s'appuie ainsi sur la définition de 3 critères principaux :

- la dynamique historique relevée sur le secteur ;
- les contraintes latérales actuellement présentes sur le secteur ;
- la dynamique locale actuelle de la rivière.

Fig. 48 : Sectorisation de la Dore dans sa plaine alluviale



La définition de ces critères a permis de distinguer **7 secteurs principaux** sur le tracé de la Dore dans sa plaine alluviale. **Cette sectorisation est représentée sur la figure 48** ci contre.

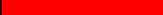
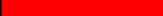
Ces secteurs peuvent être regroupés selon les 5 classes décrites ci-dessous, dont seulement 4 sont actuellement présentes sur la Dore.

Secteurs de rivière	Dynamique historique	Contraintes latérales	Dynamique actuelle
			forte
	très forte	faibles	modérée
	forte	moyennes à fortes	faible
	forte	faibles	faible
	faible	faibles à moyennes	faible

Par rapport à la dynamique fluviale actuelle, il ressort que :

- **0 % de la Dore à dynamique actuelle forte ;**
- **42 % de la Dore à dynamique actuelle modérée (secteurs 5 et 7) ;**
- **58 % de la Dore à dynamique actuelle faible (5 autres secteurs).**

Tableau 8 : Description synthétique des 7 secteurs géomorphologiques de la Dore

N° du secteur	Classe du secteur	Longueur en km
1		4,4
2		4,9
3		4,3
4		6,6
5		12,8
6		4,9
7		5,6

Les secteurs 5 et 7 apparaissent comme étant les plus favorables à la restauration de la dynamique fluviale sur la plaine de la Dore. Ils correspondent aux secteurs encore un peu actifs et avec des potentialités relativement importantes au regard de la dynamique ancienne. Ils ont aussi subi moins de contraintes latérales, principalement liées aux enrochements.

Les autres secteurs sont moins favorables à une telle restauration, à la fois parce que leur dynamique actuelle et leur potentiel de dynamique sont plus faibles, mais aussi parce que les contraintes latérales y sont plus importantes.

SYNTHESE SUR LA MORPHODYNAMIQUE FLUVIALE DE LA DORE

Après des siècles de dynamique fluviale intense, la morphodynamique de la Dore est beaucoup plus calme au XX^{ème} siècle. Le lit de la Dore est aujourd'hui quasiment stabilisé sur son parcours en plaine. Seuls quelques méandres sont encore actifs. Ce calme relatif de la Dore est en bonne partie du à une hydrologie elle aussi plus calme mais aussi au corsetage du lit par les enrochements. Très perturbé par les extractions de granulats des années 1960-1990, le lit de la Dore retrouve peu à peu un certain équilibre imposé, son incision semblant stoppée.

Malgré ce calme hydrologique relatif, la Dore conserve une dynamique fluviale modérée sur certains tronçons (42 % de son linéaire), où le potentiel de restauration de la dynamique apparaît intéressant. Sur les autres secteurs, les contraintes latérales fortes et la faiblesse de la dynamique actuelle accentuent la stabilisation du lit de la Dore.

4. OCCUPATION DU SOL DE LA PLAINE ALLUVIALE

1. METHODOLOGIE DE LA CARTOGRAPHIE D'OCCUPATION DU SOL

L'occupation du sol de l'ensemble de la plaine alluviale de la Dore, de Courpière à la confluence avec l'Allier a été cartographiée et analysée en 2006 dans le cadre de cette étude.

Remarque : D'autres cartographies d'occupation du sol ont été réalisées sur la Dore par le passé, mais les informations étaient soit partielles, soit très globales (à l'échelle de l'ensemble du PNRLF par exemple). Aucune analyse comparative entre les différentes cartographies d'occupation du sol n'a donc pu être réalisée. Il n'a dès lors pas été possible de définir une éventuelle évolution de l'occupation du sol récente dans la plaine alluviale de la Dore. Par contre, la cartographie réalisée dans le cadre de cette étude pourra servir de base pour analyser l'évolution de l'occupation du sol dans le futur.

La cartographie de l'occupation du sol a été réalisée sur la base des ortho-photographies de 2004. L'ensemble des unités a été numérisé sous SIG (MAPINFO), vérifiées et validées sur le terrain. Le rendu cartographique final représente donc **l'état des lieux de l'occupation du sol sur l'ensemble de la plaine alluviale de la Dore en 2006**, représentant 2 865 ha.

L'échelle choisie pour le rendu de la cartographie (échelle de restitution) est le 1/25 000. L'échelle de terrain et l'échelle de saisie pour la numérisation des données sont bien sûr supérieures à l'échelle de restitution :

Echelle de restitution 1/25 000°	≤	Echelle de terrain 1/10 000°	≤	Echelle de saisie 1/5 000°
-------------------------------------	---	---------------------------------	---	-------------------------------

L'échelle de relevé de terrain au 1/10 000° permet une restitution selon une typologie précise, d'unités homogènes, tout en constituant une bonne échelle de travail sur les problématiques de gestion des sites et de définition d'éventuelles interventions (MNHN, FCBN, 2005).

La surface minimale cartographiable à cette échelle de terrain est de 2 500 m² ou 0,25 ha (MNHN, FCBN, 2005). Elle est très précise au regard de la surface de l'ensemble de la plaine alluviale (2 865 ha).

Pour cartographier l'occupation du sol de la plaine alluviale de la Dore, une typologie des unités à représenter a été établie (*voir tableau page suivante*). Celle-ci s'appuie sur les grandes catégories de la typologie Code Corine, mais aussi sur une première approche de terrain sur la zone d'étude qui a permis d'identifier les grands milieux présents.

En plus de ces grandes unités présentes sur la plaine alluviale, d'autres éléments ont été cartographiés sur la base des photos aériennes, comme par exemple les linéaires de haies, certains ruisseaux affluents de la Dore...

Tableau 8 : Typologie retenue pour la cartographie d'occupation du sol de la plaine de la Dore en 2006

Unité d'occupation du sol	Biotope équivalent (Code Corine)	Définition	Type d'entité	Règles de numérisation
Cours d'eau (Dore)	Lit de la rivière (24.1)	Tous les cours d'eau permanents matérialisés sur les cartes IGN 1/25 000° par une ligne bleue continue ou sous forme surfacique	Polygone	La Dore : les limites sont celles du lit mineur
Bancs d'alluvions	Bancs de graviers des cours d'eau et bancs de sables des rivières (24.2 et 3.)	Dépôts d'alluvions émergents dans le cours de la Dore	Polygone	Délimité par le pourtour du banc
Gravières et bras morts	Eaux douces stagnantes (22.)	Zones artificielles d'eau lenticule principalement issues de l'exploitation des granulats dans le lit majeur	Polygone	Les limites sont celles de la zone en eau
Prairies naturelles, landes et fruticées	Prairies, landes et fruticées (3.)	Surfaces résultant d'un enherbement naturel	Polygone	Les limites sont celles de la parcelle
Prairies artificielles	Prairies améliorées (81.)	Surfaces enherbées par semis (ray grass, fétuque...)	Polygone	Les limites sont celles de la parcelle
Cultures	Cultures (82.)	Surfaces cultivées	Polygone	Les limites sont celles de la parcelle
Forêts	Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides (44.)	Forêt, boqueteaux, bosquets de surface de plus de 500 m ² , couvert apparent supérieur à 10%	Polygone	La limite est celle du couvert forestier
Plantations de peupliers	Plantations de peupliers (83.321)	Plantations et alignements de peupliers de la plaine alluviale	Polygone	Les limites sont celles de la plantation
Plantations de résineux	Plantations de conifères (83.31)	Quelques plantations de résineux présentes dans la plaine alluviale	Polygone	Les limites sont celles de la plantation
Zones urbanisées	Villes, villages et sites industriels (86.)	Habitat isolé, hameau et bourg de village, réseau routier, zones industrielles	Polygone	Les limites sont celles de la parcelle ou de l'emprise du réseau
Terrains nus	Terrains en friche et terrains vagues (87.)	Zone remaniée autour des gravières encore en exploitation	Polygone	Les limites sont celles de la zone d'exploitation
Haies	Bordures de haies (84.2)	Formations boisées avec largeur inférieure à 25 m et avec au moins un arbre tous les 10 m	Linéaire	Une ligne est tracée tout au long de la haie.
Ruisseaux affluents de la Dore	Lit de la rivière (24.1)	Tous les petits ruisseaux permanents matérialisés sur les cartes IGN 1/25 000° par une ligne bleue continue	Linéaire	Les affluents : la ligne est tracée sur le parcours du ruisseau

2. RESULTATS ET ANALYSE DE L'OCCUPATION DU SOL EN 2006

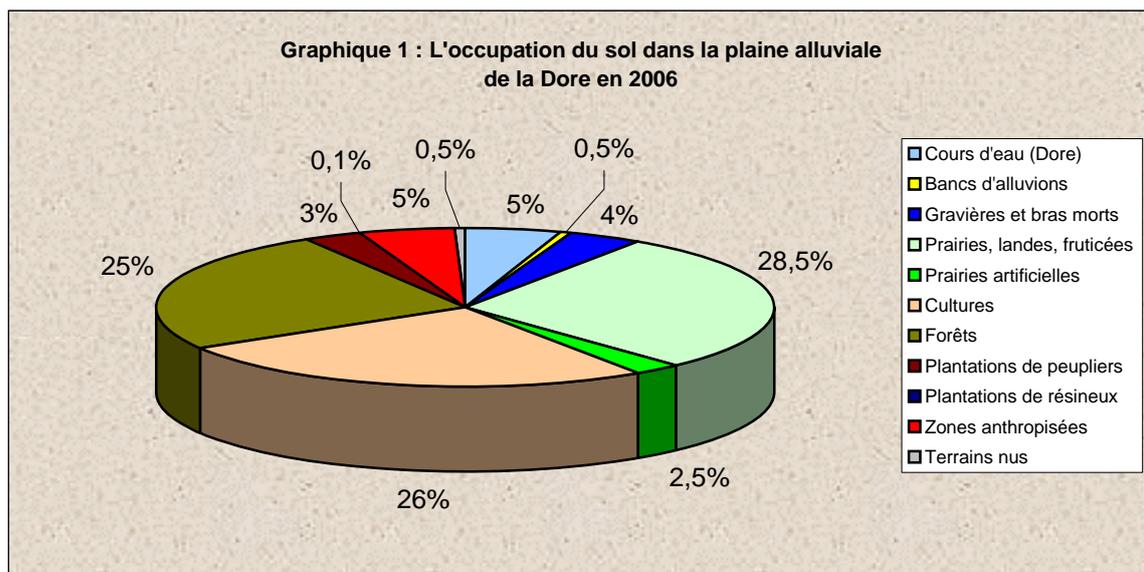
⇒ voir Carte 4, 5 pages.

La cartographie d'occupation du sol de la plaine alluviale a, dans un premier temps, été analysée de manière globale (voir tableau 6 et graphique 1 page suivante).

En complément, une analyse de l'occupation du sol sur un axe transversal par rapport à la Dore a été réalisée pour préciser l'analyse globale (voir graphique 2). Cette analyse transversale sur la plaine alluviale nécessite la disposition de zones tampons (50 m, 100 m, 200 m...) autour de la rivière pour distinguer d'éventuelles variations transversales dans l'occupation du lit majeur.

Tableau 9 : Surfaces des unités d'occupation du sol sur la plaine alluviale de la Dore en 2006

Unité d'occupation du sol	Surface dans la zone d'étude (en ha)	% de la zone d'étude
Cours d'eau (Dore)	135	5,0
Bancs d'alluvions	8	0,5
Gravières et bras morts	105	4,0
Prairies naturelles, landes et fruticées	817	28,5
Prairies artificielles	71	2,5
Cultures	756	26,0
Forêts	721	25,0
Plantations de peupliers	88	3,0
Plantations de résineux	3	0,0
Zones urbanisées	143	5,0
Terrains nus	18	0,5
Total	2 865 ha	100,0 %



Les surfaces à vocation agricole représentent 57 % de la plaine alluviale de la Dore, avec 28,5 % de prairies naturelles, landes et fruticées 26 % de cultures et 2,5 % de prairies artificielles.

Les forêts naturelles, dont principalement des forêts alluviales du lit majeur, représentent 25 % de la plaine alluviale. Des plantations, de peupliers essentiellement, sont aussi présentes sur la plaine alluviale, avec plus de 90 ha concernés (3 %).

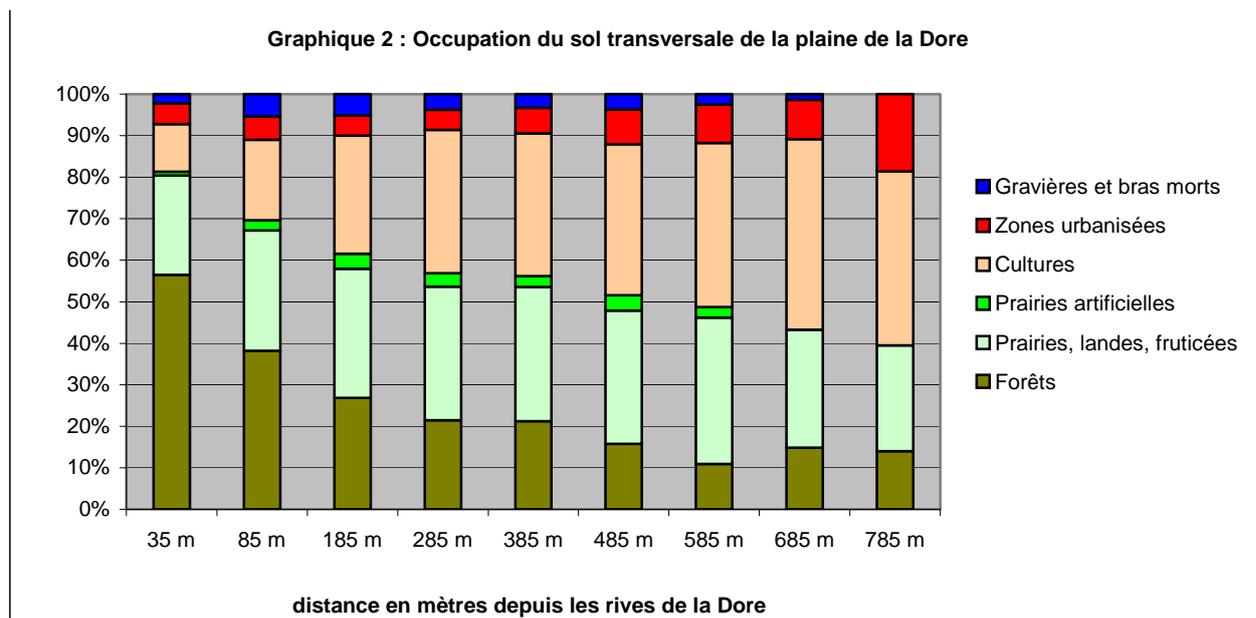
Les milieux aquatiques et milieux associés (bancs) représentent près de 250 ha sur l'ensemble du lit majeur, avec principalement le cours de la Dore et les zones d'eau stagnantes des gravières issues des anciennes exploitations de granulats du lit mineur ou du lit majeur.

Les zones urbanisées ou environnantes (terrains nus) ne sont pas négligeables avec plus de 160 ha dans le lit majeur (plus de 5 %). Il faut surtout signaler la présence d'une partie des agglomérations de Puy Guillaume, Courpière et Thiers dans le lit majeur, et qui forment ainsi trois resserrements dans le paysage naturel de la plaine alluviale de la Dore.

Le paysage du lit majeur de la Dore est complété par un réseau de haies relativement important avec environ 73 km de haies cartographiés, soit une densité moyenne de 25 m de haies/ha de plaine alluviale. Ce réseau de haies permet la constitution d'une trame bocagère plus ou moins dense en fonction des secteurs de plaine.

De plus, 25 sites linéaires de bras morts ont pu être identifiés dans le lit majeur, cela représente un linéaire total d'environ 3,6 km de bras morts.

Le graphique 2 représente les résultats de l'analyse transversale de l'occupation du sol du lit majeur, depuis les rives de la Dore. L'occupation du sol montre une évolution significative en fonction de la proximité de la rivière.



Sur les 35 premiers mètres de part et d'autre de la Dore, les rives sont constituées à 57 % de forêts. Les prairies naturelles, landes et fruticées sont aussi bien présentes avec 24 % de la surface et les cultures représentent déjà 11% de cette bande. Les gravières (2 %) sont peu présentes à proximité de la rivière. Il faut aussi souligner une présence non négligeable de zones urbanisées dans cette première bande en bord de Dore avec 5 % de la surface concernée.

Entre 50 et 100 m depuis la rivière, la part de la forêt se réduit significativement avec 38 % de l'espace alluvial, au profit de l'activité agricole (cultures et prairies) qui devient majoritaire avec 51 % de la surface concernée. Les gravières gagnent aussi en importance et représentent 6 % de l'espace alluvial.

La dominance de l'occupation du sol anthropisée sur cette bande entre 50 et 100 m de la rivière marque la fin du corridor fluvial, caractérisé par la rivière et les milieux naturels l'encadrant, dont la largeur moyenne sur la Dore peut donc être estimée à un ordre de 35 m de part et d'autres de la Dore, plus les 30 m du lit de la Dore soit au total une centaine de mètres.

Au delà de 85 m depuis la rive, les évolutions s'accroissent. La proportion de forêt se réduit avec 27 % entre 85 et 185 m, 21 % entre 185 et 385 m puis autour de 15 %. Les surfaces en prairie se maintiennent autour de 30 % alors que les surfaces en cultures augmentent pour atteindre 42 à 46

% entre 585 et 785 m.. Les zones urbanisées restent à 5-6 % jusqu'à 385 m du lit de la rivière, passent ensuite à 8-9 % jusqu'à 685 m puis atteignent 19 %. Les gravières deviennent très peu représentées au delà de 585 m.

En prenant les deux rives de la Dore, le linéaire de berges représentent environ 93 km. La forêt alluviale riveraine occupe près de 60 km de berges et la ripisylve simple (rangée d'arbres ou d'arbustes sur la berge) s'étend sur 20 km. Au total 85 % du linéaire de berges est donc occupé par des arbres ou de la forêt, constituant ainsi un corridor forestier relativement préservé le long de la Dore dans sa plaine alluviale mais néanmoins étroit avec une largeur moyenne d'une dizaine de mètres sur chaque rive (*voir photos, ci-dessous*).

Corridor fluvial forestier vers Dorat
Extrait de photographie aérienne de 2004 (IGN)



Corridor fluvial forestier de la Dore à Paslières (G. GAYET, CEPA, 2006)



SYNTHESE DE L'ANALYSE DE L'OCCUPATION DU SOL

L'environnement immédiat de la Dore reste relativement bien préservé dans sa plaine alluviale, notamment grâce à la persistance d'un corridor forestier rivulaire. Il faut aussi souligner la présence d'un bon linéaire de haies qui forment, sur certains secteurs de la plaine inondable, une trame bocagère assez dense.

Malgré tout, la vocation principale de la plaine alluviale de la Dore reste agricole avec la dominance des surfaces consacrées aux prairies et aux cultures. Ces dernières, moins présentes en bordure de la Dore, se développent en s'éloignant de la rivière.

Les zones urbanisées représentent 5 % (143 ha) du lit majeur, donc de la zone inondable, ce qui n'est pas négligeable au regard du risque encouru.

5. INTERET ECOLOGIQUE DE LA PLAINE ALLUVIALE

1. INTERET FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE

1.1. La Flore remarquable

Sur les 16 communes du lit majeur de la Dore, les données floristiques mentionnant les espèces végétales à statut ont été extraites de la base de données « *Chloris* » du Conservatoire Botanique National du Massif Central (CBNMC). Les informations relevées concernent une période allant de 1890 à 2004. La plupart des informations ci-après sont issues de cette base de données, aussi utilisées pour publier « *L'atlas de la flore d'Auvergne* » (CBNMC, 2006). Des observations directes ont également été réalisées lors des prospections de terrain pour la présente étude.

- **Les observations historiques**

Parmi les informations fournies par le CBNMC, il s'est avéré que de nombreuses observations sur la plaine alluviale de la Dore étaient issues d'ouvrages de botanique datant de la première moitié du XX^{ème} siècle et qui constituent aujourd'hui des références bibliographiques. C'est ainsi que 7 espèces végétales rares, qui étaient présentes sur la plaine alluviale de la Dore, n'ont plus été observées au moins depuis 50 ans, c'est-à-dire au moins depuis 1957. Il a été choisi de ne pas tenir compte de ces données historiques dans la présente étude. Malgré la discrétion de certaines espèces, il est en effet très probable qu'elles aient disparu de la zone d'étude, en particulier du fait de la disparition locale de leurs habitats.

- **Les observations récentes**

Sur la plaine alluviale de la Dore, 8 plantes à statut, rares en Europe, en France ou en Auvergne, ont été observées après 1990 (année référence choisie par le CBNMC pour classer les données comme actuelles). Elles sont classées par année de dernière observation dans le tableau ci-dessous. Elles ont également été cartographiées (*voir Carte 5, 2 pages*).

Tableau 10 : Plantes remarquables observées récemment sur la plaine alluviale de la Dore

Espèces	Dernière année d'observation	Abondance sur la zone d'étude	Observateur	Source	Statut*						Rareté* régionale	
					Europe		France		Auvergne		CR	NM
					CB	DH	PN	LRN	PR	LRR		
Marsilée à quatre feuilles (<i>Marsilea quadrifolia</i>)	2007	très localisé	S. ESNOUF, G. GAYET, J. SAILLARD	CEPA	X	II	P	P		P	RR	7
Utriculaire (<i>Utricularia sp.</i>)	2007	très localisé	S. ESNOUF, L. ROBERT	CEPA						X	-	-
Pulicaire commune (<i>Pulicaria vulgaris</i>)	2006	localisé	S. ESNOUF, G. GAYET	CEPA			P	S		S	PC	98
<i>Allium consimile</i>	2004	très localisé	G. CHOISNET	CBNMC				S			E	2
Brome faux-seigle (<i>Bromus secalinus</i>)	2003	très localisé	E. BRUGEL	CBNMC				S			AC	200
Véronique à feuilles d'acinos (<i>Veronica acinifolia</i>)	2003	très localisé	G. DUCERF	CBNMC				S		P	RR	8
Epervière ligérienne (<i>Hieracium peleterianum ligericum</i>)	2002	localisé	F. BILLY	CBNMC					X	P	RR	13
Lindernie couchée (<i>Lidernia palustris</i>)	1998	très localisé	F. BILLY	CBNMC	X	IV	P	S	X	P	E	5
Souchet de Micheli (<i>Cyperus michelianus</i>)	1992	très localisé	B. VIGIER	CBNMC					X	P	R	29

* CB : Convention de Berne (annexe I)

DH : Directive Habitat (annexe II ou IV)

PN : Protection nationale, espèce sur la liste prioritaire P (annexe I) ou à surveiller S (annexe II)

PR : Protection régionale

LRN : Liste Rouge Nationale (P : espèce prioritaire, S : espèce à surveiller)

LRR : Liste Rouge Régionale (P : espèce prioritaire, S : espèce à surveiller)

* CR : Classe de rareté régionale (E exceptionnel, RR très rare, R rare, AR assez rare, PC peu commun, AC assez commun, C commun, CC très commun), Atlas de la flore d'Auvergne, CBNMC 2006

NM : Nombre de mailles de présence en Auvergne après 1990 sur un total de 1180 mailles (5 km x 5 km), Atlas de la flore d'Auvergne, CBNMC 2006

Remarque : une Utriculaire (probablement *Utricularia australis*, seule espèce d'utriculaire présente dans ce secteur du Puy-de-Dôme) a été observée en 2007 sur le même site que la Marsilée, mais n'a pas été déterminée avec certitude car non fleurie. Toutes les utriculaires figurent, au minimum, sur la Liste Rouge Régionale et sont donc remarquables.

Depuis 2001, pour la réalisation de l'Atlas de la flore d'Auvergne, le CBNMC et les botanistes régionaux se sont attachés à rechercher les stations des plantes remarquables signalées dans la littérature sur toute la région. Malgré ces recherches ciblées, certaines espèces, comme la Lindernie couchée ou le Souchet de Micheli, n'ont pas été revues sur la plaine de la Dore à cette occasion. Ces plantes ont donc probablement disparu de la plaine de la Dore récemment.

Pour la présente étude, certaines stations ont aussi été recherchées, surtout pour les plantes liées à la rivière ou aux zones humides. C'est ainsi que la Marsilée à quatre feuilles a pu être retrouvée sur la Dore, alors qu'elle n'avait plus été revue depuis 1999. La Pulicaire a été observée sur différents secteurs. D'autres espèces (l'*Allium consimile*, le Brome faux-seigle et la Véronique à feuilles d'acinos...) n'ont pas été recherchées car ce sont des plantes prairiales ou messicoles.

La situation des plantes remarquables liées aux zones humides est très variable sur le secteur de la Dore, mais aussi en Auvergne :

⇒ la **Marsilée** est bien présente sur la plaine de la Dore en 2006 et 2007. Elle n'avait toutefois pas été revue depuis 1999, peut-être du fait que c'est une espèce à éclipse, qui peut disparaître quelques années puis réapparaître quand les conditions de milieu sont plus favorables. Elle est cependant très localisée, car présente sur un seul site vers Dorat, dans une ancienne zone d'extraction de granulats peu profonde (extraction non autorisée réalisée dans les années 1980). Elle se maintient bien sur le site, toutefois, elle est directement menacée par la colonisation de la Jussie (*Ludwigia grandiflora*), espèce exotique envahissante des bras morts et zones en eau. Pour éviter la disparition de la Marsilée, une intervention d'urgence d'arrachage de jussie a été réalisée en 2007 par le CEPA, en accord avec la propriétaire et en partenariat avec le PNRLF (voir *Fiche compte-rendu de travaux 2007 en Annexe II*).



Marsilée à quatre feuilles (S. ESNOUF, CEPA, 2007)

⇒ L'Utriculaire non déterminée était bien présente dans la mare à Marsilée en 2007, avec quelques dizaines de pieds observés. Elle était cependant passée inaperçue en 2006, probablement du fait de l'abondance de la Marsilée qui masque les autres plantes aquatiques mais aussi surtout du fait de sa grande discrétion si elle ne fleurit pas. La détermination de cette Utriculaire serait très intéressante et devrait donc être réalisée en 2008.

La présence sur le même site de ces deux plantes remarquables lui confère un intérêt écologique majeur pour la préservation du patrimoine floristique de la plaine de la Dore.

⇒ La Lindernie couchée n'a pas été revue depuis 1998 sur la Dore. Elle est aussi fortement concurrencée par la Lindernie douteuse (*Lindernia dubia*), espèce exotique plus compétitive, qui la remplace progressivement dans tous ses habitats. En Auvergne, et même en France, la Lindernie couchée est menacée de disparition à très court terme, et ce, de façon irrémédiable. Il est probablement déjà trop tard pour assurer sa préservation sur la Dore.

⇒ La Pulicaire commune, protégée en France, n'est pas réellement menacée, notamment en Auvergne où elle est bien présente sur les bords de la rivière Allier. Sur la Dore, elle présente des populations assez localisées, mais importantes, et ne semble donc pas particulièrement menacée.



Pulicaire commune
(S. ESNOUF, CEPA, 2006)

⇒ Le Souchet de Micheli est une espèce rare en Auvergne, surtout présente en bord d'Allier et de Loire. Elle semble en régression sur la région. Elle était présente à la confluence de la Dore et de l'Allier, mais n'a pas été revue depuis 1992.



Souchet de Micheli
(S. ESNOUF, CEPA, 2006)

⇒ L'Epervière ligérienne, sous-espèce localisée au bassin de la Loire, est en régression en Auvergne, où elle a disparu de nombreuses stations des bords d'Allier et de Loire. Son identification difficile et sa forte ressemblance avec l'Epervière piloselle (*Hieracium pilosella*) rendent incertaine sa présence actuelle sur la plaine alluviale de la Dore.

SYNTHESE DE LA FLORE REMARQUABLE

Selon les données disponibles et acquises, la Marsilée à quatre feuilles constitue l'enjeu écologique majeur en terme de préservation de la flore remarquable de la plaine de la Dore. La préservation de l'Utriculaire peut être aussi très intéressante, d'autant plus que ces deux plantes se trouvent sur le même site.

Les autres plantes remarquables signalées sur le secteur semblent ne pas être menacées (Pulicaire) ou avoir régressé ou disparu principalement du fait de l'artificialisation des bords de la Dore, de la régression généralisée des zones humides ou de l'extension des espèces exotiques envahissantes.

1.2. La Faune remarquable

Les données concernant la faune remarquable sont plus dispersées et plus difficiles à recueillir. Certains observateurs locaux ou personnes ressources ont été contactés pour rassembler les informations à leur connaissance. Les prospections de terrain réalisées en 2006 et 2007 ont permis de compléter ces données. La synthèse des données actuellement disponibles sur les différents groupes ci-dessous reste probablement incomplète. L'ensemble des données recueillies pour la faune ont été cartographiées (*voir Carte 5*).

- **Les Oiseaux nicheurs remarquables**

Une analyse plus spécifique de l'avifaune remarquable présente sur la plaine alluviale de la Dore a été commandée dans le cadre de la présente étude à la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) Auvergne en 2006.

Cette analyse a consisté en une synthèse bibliographique des données ainsi qu'en des prospections de terrain. Une estimation des effectifs présents sur la plaine alluviale a ainsi parfois pu être réalisée pour certaines espèces.

Sur l'ensemble de la plaine alluviale de la Dore, 176 espèces d'oiseaux ont été notées, que ce soit des nicheurs, des migrateurs ou des hivernants. Parmi celles-ci, 99 espèces sont nicheuses dans la plaine alluviale de la Dore ou à proximité immédiate.

Remarque : il est parfois assez difficile de déterminer le statut reproducteur ou non d'une espèce sur un secteur d'étude donné, une observation sur un site en période de reproduction ne signifie pas que l'espèce niche sur le site, ni même parfois à proximité.

16 espèces nicheuses sur la zone d'étude figurent sur la liste rouge des oiseaux d'Auvergne ou sont déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF et peuvent donc être considérées comme remarquables en Auvergne. Elles figurent dans le tableau ci-dessous. Parmi ces 16 espèces, certaines se reproduisent dans les cultures et les zones anthropisées. Seules 10 espèces ont un lien direct avec la rivière (reproduction dans le lit de la rivière ou dans des milieux alluviaux, en gras dans le tableau ci-dessous).

Tableau 11 : Espèces d'oiseaux remarquables présentes sur la plaine alluviale de la Dore

Espèce	Dernière date d'observation	Abondance Commentaire En nombre de couples	Source	statut			
				DO	LRN	LRR	ZNIEFF
Bruant des roseaux (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	2006	?	LPO				S
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	2006	?	LPO				DE
Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>)	2006	10-15 c.	LPO		R	R	
Chouette chevêche (<i>Athene noctua</i>)	2006	?	LPO				DE
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	2006	3-4 c.	LPO			V	
Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>)	2006	1-2 c.	LPO			R	
Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)	2006	60-80 c.	LPO			V	
Hirondelle de rivage (<i>Riparia riparia</i>)	2006	50-100 c.	LPO				DE
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	2006	?	LPO				DE
Martin pêcheur (<i>Alcedo atthis</i>)	2006	7-10 c.	LPO	X			S
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	2006	20-30 c.	LPO	X			S
Oedicnème criard (<i>Burhinus oediconemus</i>)	2006	2-5 c.	LPO	X			DE
Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)	2006	4-8 c.	LPO				S
Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>)	2006	1 c.	LPO				S
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	2006	1-2 c.	LPO	X		V	
Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	2006	?	LPO				DE

DO : Directive Oiseaux (Annexe I)

LRN : Liste Rouge Nationale (D : espèce en danger, V : espèce vulnérable, R : espèce rare, I : indéterminé)

LRR : Liste rouge Régionale (D : espèce en danger, V : espèce vulnérable, R : espèce rare)

ZNIEFF : autre espèce déterminante en Auvergne ; DE : espèce en déclin/en diminution, S : espèce sensible

Un travail plus précis, notamment en terme de localisation des zones favorables ou des sites de reproduction, a été mis en place sur les espèces liées directement à la rivière et aux milieux alluviaux. Certaines, comme la Sterne pierregarin, l'Hirondelle de rivage, le Guêpier ou le Petit Gravelot, sont tributaires de zones alluviales dynamiques présentant des talus d'érosion ou des bancs de sable. Leur reproduction sur certains sites de la Dore apparaît alors indicatrice de tronçons de rivière assez dynamiques, comme par exemple ci-contre vers Dorat.



Méandre à dynamique active en amont de Dorat
(G. GAYET, CEPA, 2006)

Les Mammifères remarquables

La présence des mammifères est souvent difficile à confirmer sur une zone d'étude. Seuls certains indices de présence concernant les mammifères directement liés à la rivière et aux milieux aquatiques ont été recherchés ici.

Tableau 12 : Espèces de mammifères remarquables de la plaine alluviale de la Dore

Espèce	Dernière date d'observation	Abondance Commentaire	Source	Statut			
				DH	PN	LRN	LRR
Castor (<i>Castor fiber</i>)	2006	localisé	ONC / CEPA	X	X		V
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	2006	sporadique	PNRLF	X	X	D	V

DH : Directive Habitats (Annexe II et IV) ; PN : Protection Nationale (Annexe I ou II)

LRN : Liste Rouge Nationale (D : espèce en danger, V : espèce vulnérable, R : espèce rare, I : indéterminé)

LRR : Liste rouge Régionale (D : espèce en danger, V : espèce vulnérable, R : espèce rare)

La colonisation récente de la Dore par le Castor a été signalée par l'agent de l'Office National de la Chasse de ce secteur. Actuellement, un seul groupe familial semble s'être installé vers Dorat. Des indices de présence montrant le passage d'individus en recherche de territoire ont été notés sur toute la plaine de la Dore, de Vinzelles à Courpière. La population de Castor reste ici très sensible. Son installation durable sur la plaine de la Dore représente un enjeu écologique fort.

La Loutre est de retour sur la Dore depuis quelques années. Pourchassée dans toute la France jusqu'à sa protection en 1976, elle avait quasiment disparu : quelques centaines de loutres étaient dispersées sur la façade atlantique et le Limousin. A partir des années 1980, elle a recolonisé une grande partie du Massif central. Concernant la Dore, elle était totalement absente de ce bassin versant jusqu'en 1990. En 2000, elle fréquentait à nouveau toute la plaine alluviale, en remontant la rivière à partir de l'Allier. Aujourd'hui, elle a recolonisé presque tout le bassin de la Dore en remontant les affluents. A travers différentes études, le PNRLF a bien suivi le retour de cette espèce patrimoniale. La plaine alluviale n'est pas un territoire de prédilection de la Loutre qui préfère les zones plus en amont. La plaine n'est probablement qu'une zone de transit, plus ou moins temporaire, pour des individus en recherche de territoire.

Pour favoriser la préservation de la Loutre sur les parties amont du bassin de la Dore et favoriser les échanges de population, notamment en provenance de l'Allier, il est nécessaire d'assurer une bonne continuité et un bon fonctionnement naturel de la rivière, notamment en terme de franchissement d'obstacle, de circulation d'eau et de dynamique fluviale active.

- **Les Poissons remarquables**

Actuellement, aucune donnée ne montre que la plaine de la Dore abrite des lieux de frai pour les poissons migrateurs. Ce tronçon constitue toutefois un axe de transit sans obstacle majeur pour l'accès aux zones de frai plus en amont du cours d'eau. Les espèces remarquables remontant la Dore pour se reproduire figurent dans le tableau ci-dessous et ont toutes été observées en 2006.

Tableau 13 : Espèces de poissons remarquables observées sur la plaine alluviale de la Dore

Espèce	Dernière date d'observation	Abondance Commentaire	Source	Statut			
				DH	PN	LRN	LRR
Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>)	2006	en transit	Fédération de pêche 63	X	X	V	D
Grande Alose (<i>Alosa alosa</i>)	2006	en transit		X	X	V	V
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)	2006	en transit		X	X	V	V
Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>)	2006	en transit		X	X		V

DH : Directive Habitats (Annexe II et IV) ; PN : Protection Nationale (Annexe I ou II)

LRN : Liste Rouge Nationale (D : espèce en danger, V : espèce vulnérable, R : espèce rare, I : indéterminé)

LRR : Liste rouge Régionale (D : espèce en danger, V : espèce vulnérable, R : espèce rare)

Un diagnostic établi en 1996 a permis le recensement des ouvrages sur la Dore et ses affluents. Il existe 5 ouvrages en basse vallée, dont 3 seuils facilement franchissables (à Pont de Dore, Peschadoires et en amont de l'autoroute A72). Les deux autres sont difficilement franchissables et se trouvent en amont de la plaine alluviale à Courpière (Usine de Lagat et Moulin de l'Isle). Les ouvrages-verrous pour la migration des poissons sont situés plus en amont.

Les données piscicoles manquent sur la Dore, surtout en basse vallée car en aval de Courpière la taille de la rivière ne permet plus de bonnes conditions de pêche électrique. La Dore figure parmi les rivières les moins bien connues du Puy-de-Dôme pour la fréquentation du Saumon ou de la Grande Alose.

Les enjeux piscicoles apparaissent relativement limités sur la plaine de la Dore, qui est plutôt une zone de transit. Toutefois, comme pour la Loutre, l'essentiel, pour favoriser la préservation des populations piscicoles migratrices sur l'ensemble du bassin de la Dore, est d'assurer une bonne continuité et un bon fonctionnement naturel de la rivière, notamment en terme de franchissement d'obstacle, de circulation d'eau et de dynamique fluviale active.

• Les Insectes remarquables

Au niveau des coléoptères, et en fonction des données connues, seul le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) représente un intérêt patrimonial, du fait de son inscription en Annexe IV de la Directive Habitats. Cet insecte, fréquentant les forêts alluviales, a été observé vers Escoutoux, Dorat, le Bec de Dore... Il semble donc bien présent, ou potentiellement présent, sur toute la plaine alluviale de la Dore, où il apparaît plus méconnu que réellement menacé.



Lucane cerf-volant mâle
(S. ESNOUF, CEPA, 2006)

Concernant les libellules, les observations disponibles sont peu nombreuses, ce secteur du Puy-de-Dôme n'ayant pas fait l'objet d'inventaire exhaustif particulier. Toutefois, au moins 39 espèces de Libellules ont été notées récemment sur quelques sites aux environs de Thiers, de Dorat, de Puy-Guillaume..., ce qui représente près de 53 % des espèces actuellement connues en Auvergne (74 espèces) sur seulement quelques sites prospectés.

Tableau 14 : Espèces de Libellules remarquables de la plaine alluviale de la Dore

Espèce	Dernière date d'observation	Abondance Commentaire	Observateur	Source	Statut			
					DH	PN	LRN	LRR
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	2007	localisée	L. ROBERT	CEPA	X	X	D	R
Anax napolitain (<i>Anax parthenope</i>)	2006	localisée	F. BRONNEC					V
Aesche printanière (<i>Brachytron pratense</i>)	2007	localisée	F. BRONNEC					R
Libellule fauve (<i>Libellula fulva</i>)	2007	localisée	L. ROBERT	CEPA				R
Sympétrum méridional (<i>Sympétrum méridionale</i>)	2005	localisée	F. BRONNEC					R

DH : Directive Habitats (Annexe II et IV)

PN : Protection Nationale (Annexe I ou II)

LRN : Liste Rouge Nationale (D : espèce en danger, V : espèce vulnérable, R : espèce rare, I : indéterminé)

LRR : Liste rouge Régionale (D : espèce en danger, V : espèce vulnérable, R : espèce rare)

Parmi ces espèces, 5 sont considérées comme remarquables.

Trois d'entre elles (Anax napolitain, Aesche printanière et Libellule fauve), ont été observées sur un ancien méandre de la Dore, déconnecté pour la construction du pont de l'autoroute A 72. Ce site présente un intérêt écologique particulier du point de vue des libellules.

L'Agrion de Mercure, a été trouvée en 2007 dans un fossé vers "les Baudans" sur la commune de Vinzelles. La préservation de cette espèce d'intérêt européen et rare en Auvergne représente un intérêt fort sur la plaine de la Dore. Des mesures de gestion ont été envisagées pour permettre le maintien de cette espèce (voir site prioritaire de Chabane), avec, notamment, la proposition d'intégration des parcelles concernées, actuellement situées en limite du périmètre, dans le site Natura 2000 "Zones alluviales de la confluence Dore-Allier".

Agrion de Mercure et son habitat
sur le secteur des Baudans
(L. ROBERT, CEPA, 2007)



Remarque : concernant les amphibiens, aucune espèce remarquable n'est actuellement connue dans la plaine alluviale de la Dore, seules des espèces communes semblent présentes. Toutefois, aucune recherche spécifique à ce groupe n'a été menée sur ce secteur de la plaine de la Dore.

SYNTHESE DE LA FAUNE REMARQUABLE

L'intérêt de la plaine alluviale de la Dore pour la faune réside dans la présence de certaines espèces d'intérêt patrimonial localisées, avec notamment le Castor, le Guêpier, l'Hirondelle de rivage, la Sterne pierregarin et l'Agrion de Mercure. Le maintien de ces espèces, sauf pour l'Agrion, est lié au maintien d'une dynamique fluviale active.

Pour d'autres espèces, notamment la Loutre ou les poissons migrateurs, la plaine alluviale représente un zone de transit vers le bassin amont de la Dore. Le maintien de la bonne continuité de la rivière et de son bon fonctionnement naturel, notamment en terme de dynamique fluviale, apparaît essentiel pour la préservation de ces espèces sur le bassin.

1.3. Les espèces exotiques : une menace non négligeable

Aussi bien pour la flore que la faune, de nombreuses espèces exotiques ont colonisé le bassin de la Dore. Certaines de ces espèces peuvent devenir envahissantes : elles prolifèrent tellement qu'elles entraînent des modifications significatives des écosystèmes pouvant aller jusqu'à une substitution totale et une disparition locale d'espèces indigènes. Elles représentent donc une forte menace d'appauvrissement de la biodiversité locale. La présence importante d'espèces exotiques envahissantes peut traduire un dysfonctionnement des écosystèmes alluviaux et de la rivière.

- **Les plantes exotiques envahissantes**

En 2004, le CBNMC a élaboré la « *liste des plantes exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes d'Auvergne* ». Elle est composée de 3 niveaux de priorité en fonction des menaces pesant sur la conservation des habitats et de la biodiversité indigènes, mais aussi sur la santé :

- *Liste 1 : Espèces prioritaires menaçant la conservation des habitats et de la biodiversité*
- *Liste 1' : Espèces prioritaires posant des problèmes de santé*
- *Liste 2 : Autres espèces menaçant la conservation des habitats et de la biodiversité*
- *Liste 3 : Autres espèces exotiques potentiellement envahissantes en Auvergne et dans la Loire*

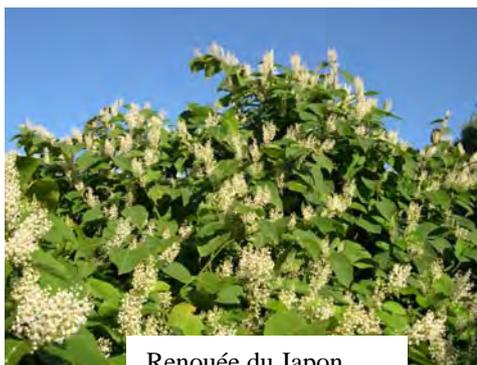
Les données transmises par le CBNMC donnent un aperçu général de la colonisation des espèces envahissantes ou potentiellement envahissantes sur la zone d'étude. Ces données ont aussi été complétées au cours des prospections de terrain effectuées pour les besoins de l'étude.

Au total, pas moins de 23 plantes exotiques présentes sur la plaine alluviale de la Dore figurent sur les listes des espèces envahissantes ou potentiellement envahissantes d'Auvergne :

Liste 1	Liste 2	Liste 3
<i>Impatiens glandulifera</i>	<i>Acer negundo</i>	<i>Artemisia verlotiorum</i>
<i>Ludwigia grandiflora</i>	<i>Ailanthus altissima</i>	<i>Bidens frondosa</i>
<i>Ludwigia uruguayensis</i>	<i>Aster lanceolatus</i>	<i>Collomia grandiflora</i>
<i>Reynoutria japonica</i>	<i>Conyza canadensis</i>	<i>Galega officinalis</i>
<i>Reynoutria sachalinensis</i>	<i>Conyza sumatrensis</i>	<i>Helianthus rigidus</i>
<i>Reynoutria x bohémica</i>	<i>Elodea canadensis</i>	<i>Helianthus tuberosus</i>
	<i>Impatiens balfouri</i>	<i>Lemna minuscula</i>
	<i>Robinia pseudoacacia</i>	<i>Lemna minuta</i>
	<i>Solidago canadensis</i>	<i>Lindernia dubia</i>
	<i>Solidago gigantea</i>	<i>Parthenocissus inserta</i>
	<i>Xanthium orientale</i>	<i>Phytolacca americana</i>
		<i>Sporobolus indicus</i>

Liste 1'
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>

Les espèces figurant en liste 1 ou 1' représentent les menaces les plus importantes sur la zone d'étude, avec en particulier les jussies (*genre Ludwigia*) et les renouées (*genre Reynoutria*). Les autres espèces sont moins préoccupantes car elles ont un caractère envahissant moins marqué.



Renouée du Japon
(S. ESNOUF, CEPA, 2007)



Balsamine de l'Himalaya
(L. ROBERT, CEPA, 2007)



Jussie à grandes fleurs
(S. ESNOUF, CEPA, 2006)

Les renouées exotiques sont bien répandues sur la plaine de la Dore et en Auvergne où elles sont quasiment en cours de naturalisation. La Balsamine de l'Himalaya s'est développée plus récemment sur les bords des rivières d'Auvergne. Elle progresse rapidement ces dernières années et occupe déjà toute la vallée de la Dore. La lutte contre ces espèces doit être ciblée prioritairement sur des zones à fort enjeu écologique.

La jussie est plus localisée sur la plaine de la Dore, où elle a envahi certaines gravières vers Dorat et Thiers (*voir Carte 6, 2 pages*). **Elle constitue actuellement la menace la plus inquiétante sur la vallée de la Dore du fait de sa capacité de colonisation des zones humides et du caractère monospécifique de ses peuplements.**

L'Ambrosie est la seule espèce de la liste 1'. Son pollen très allergisant peut générer des problèmes de santé. Elle n'est pas inféodée aux milieux humides, mais se trouve plutôt dans les zones remaniées en bord de chemin, de route ou de cultures. Elle s'est développée sur plusieurs stations entre Néronde et le Bec de Dore, (*voir Carte 6*).

Une station de Myriophylle du Brésil a été signalé vers Courpière mais n'a pas été revue récemment. Il conviendra de rechercher cette espèce dans ce secteur.



Colonisation d'une gravière par la jussie vers Dorat
(L. ROBERT, CEPA, 2007)

Ambrosie
(R. LEGRAND, CEPA, 2006)

• Les animaux envahissants

Parmi les espèces animales présentes sur la plaine de la Dore, certaines espèces exotiques se sont installées depuis longtemps déjà. Elles ne posent pas forcément de gros problèmes mais peuvent remplacer peu à peu des espèces autochtones.

Le Ragondin (*Myocastor coypus*) et le Rat musqué (*Ondatra zibethicus*) occupent toute la plaine, la rivière et les zones humides. Ils ne posent pas de réel problème aux milieux naturels, mais ils peuvent causer des dégâts aux cultures proches de l'eau, déstabiliser des ouvrages hydrauliques ou des berges à cause de leurs terriers, transmettre des maladies à d'autres espèces... Chez les poissons, des espèces exotiques, comme le Poisson chat (*Ictalurus melas*) ou la Perche soleil (*Eupomictis gibbosus*), fréquentent la Dore, les gravières et les annexes hydrauliques. Ces espèces, voraces, consomment des pontes de poissons ou de batraciens, des alevins... Elles réduisent aussi l'intérêt de la pêche sur leurs zones de présence. L'Ecrevisse de Californie (*Pacifastacus leniusculus*) et l'Ecrevisse américaine (*Ornocectes limosus*) sont aussi présentes sur tout le bassin de la Dore, et notamment en basse vallée, dans les bras morts ou les gravières où elles trouvent de bonnes conditions de vie pour proliférer.

SYNTHESE DES ESPECES ENVAHISSANTES

Sur la plaine de la Dore, la Jussie et l'Ambrosie constituent les menaces les plus importantes, tant en terme de potentiel d'envahissement que d'impacts sur les annexes hydrauliques pour la première et sur la santé pour la seconde.

De nombreuses autres espèces exotiques envahissantes ont été recensées sur la Dore et pourraient éventuellement devenir problématiques. D'autres n'ont peut-être pas encore été recensées.

2. CARACTERISATION DES MILIEUX NATURELS

2.1. La plaine alluviale dans le bassin versant de la Dore

A l'échelle du bassin de la Dore, la plaine alluviale en aval de Courpière occupe une place particulière. En effet, l'hydrologie y est bien sûr la plus importante par rapport au bassin versant. La dynamique fluviale qui s'exerce dans la plaine est un des principaux moteurs de l'évolution permanente des milieux naturels, du fait de l'érosion et des dépôts de sédiments successifs. Certains milieux se développent bien dans la plaine, alors qu'ils sont plus restreints en amont. Par exemple, les forêts alluviales occupent une bonne partie de la plaine alluviale mais sont plus sporadiques dans le haut bassin. D'un point de vue écologique, la plaine abrite des milieux et des espèces caractéristiques, souvent différents de ceux qui se trouvent en tête de bassin versant.

2.2. Les périmètres à statut

La plaine alluviale de la Dore est concernée par l'ensemble des mesures réglementaires et inventaires des zones d'intérêt écologique nationaux et européens : les sites du réseau Natura 2000, les ZNIEFF, une zone d'Espace Naturel Sensible du Conseil général du Puy-de-Dôme, le programme Loire nature... Ces périmètres à statut sur la plaine de la Dore ont été cartographiés pour les zones protégées (*voir Carte 7, 2 pages*).

Tableau 15 : Périmètres à statut sur la plaine alluviale de la Dore

		Surface de la zone	Surface concernant le lit majeur de la Dore
Zones protégées <i>(voir Carte 7)</i>	Natura 2000 : ZSC n°FR 8301032 Zones alluviales de la confluence Dore-Allier / DOCOB en cours	2 427 ha	910 ha
	Natura 2000 : ZSC n°FR 8301091 Dore – Faye – Couzon	72 ha + site linéaire	57 ha + site linéaire
	Natura 2000 : ZPS n° FR8312013 Val d'Allier de Joze à St Yorre / DOCOB en cours	5 650 ha	761 ha
	Parc Naturel Régional Livradois-Forez	310 000 ha	2 176 ha
	Espace Naturel Sensible du Bec de Dore	66 ha	47 ha
	Zones d'intervention Loire nature du Bec de Dore	1 125 ha	482 ha
Zones d'inventaire <i>non cartographiées</i>	ZNIEFF type I n° 0021-0001 Bec de Dore	491 ha	232 ha
	ZNIEFF type I n° 0013-0001 Vallée alluviale de la Dore de Pont-de-Dore à Puy-Guillaume	1 083 ha	935 ha
	ZNIEFF type I n° 0013-0003 Vallée alluviale de la Dore de Courpière à Pont-de-Dore	569 ha	465 ha
	ZICO AE 13 Val d'Allier de Joze à St Yorre	5 731 ha	752 ha

Des précisions peuvent être apportées concernant les zones considérées comme "protégées" :

- **Le site Natura 2000 "Zones alluviales de la confluence Dore-Allier"**

Ce site englobe le val d'Allier et une partie de la plaine de la Dore jusqu'à Peschadoires. C'est un site riche et varié en milieux avec des grèves, des îles et de belles forêts alluviales. Les enjeux résident dans le maintien des zones alluviales, qui passe prioritairement par le maintien de la dynamique fluviale qui génère la mosaïque d'habitats. Le document d'objectifs (pour la partie diagnostic du site) est en cours d'élaboration par le bureau d'étude *Mosaïque Environnement* pour le compte de la DIREN Auvergne.

- **Le site Natura 2000 "Dore-Faye-Couzon"**

Le site comprend le linéaire de la Faye, du Couzon et de la Dore entre Ambert et Thiers, ainsi que quelques forêts alluviales. Les linéaires correspondent à des habitats à Saumon, Loutre et Ecrevisse à pattes blanches. Les enjeux sont la préservation des forêts alluviales, des axes de migration, l'amélioration de la qualité de l'eau... Ce site couvre 72 ha et 17 km de cours d'eau. Le PNR du Livradois-Forez en a réalisé la cartographie en 2006, toutefois le document d'objectifs n'a pas encore été démarré.

Remarque : sur ces deux sites Natura 2000, une cartographie précise des habitats présents a été réalisée en 2006 pour faire l'état des lieux des unités de végétation et de leur intérêt. Ce travail a permis de localiser les habitats d'intérêt européen (voir 2.3. ci après).

- **La Zone de Protection Spéciale Natura 2000 "Val d'Allier Joze à St-Yorre"**

Ce site concerne surtout le val d'Allier et englobe une partie de la plaine de la Dore. La richesse et la diversité de l'avifaune permettent le classement de ce territoire en ZPS, en particulier pour le Milan noir, l'Oedicnème criard, le Héron bihoreau... Les principales menaces identifiées sont l'intensification agricole et la populiculture. Le maintien de la dynamique fluviale est primordial pour préserver la diversité des milieux. Le document d'objectifs (partie diagnostic) est aussi en cours d'élaboration par *Mosaïque Environnement* car il est groupé avec celui des "Zones alluviales de la confluence Dore-Allier".

- **L'Espace Naturel Sensible du Bec de Dore**

Dans le cadre de sa politique Espaces Naturels Sensibles, le Conseil Général du Puy-de-Dôme a acquis 66 hectares sur le Bec de Dore en 2001, secteur écologiquement très riche et encore bien dynamique de la plaine de la Dore. La gestion du site dans un objectif de préservation de l'intérêt écologique a été confiée en 2006 à la LPO Auvergne, qui va assurer la mise en œuvre du plan de gestion.

- **La zone d'intervention Loire nature du Bec de Dore**

Dans le cadre du Programme inter-régional Loire Grandeur Nature, une zone d'intervention a été mise en place sur le Bec de Dore en 2002. La LPO Auvergne, opérateur de ce site, a la charge de définir les objectifs de gestion sur ce site et de mettre en place les actions nécessaires. Les objectifs fixés de favoriser la dynamique fluviale, de maintenir et restaurer la mosaïque de milieux naturels, favoriser la biodiversité et le respect de la rivière et de sensibiliser le public ont orienté la gestion à mettre en place sur le site, et différentes actions ont pu être menées (acquisition de terrains, mise en place de partenariats avec les collectivités locales, suivis scientifiques...). La phase III du programme Loire nature se déroulera de 2008 à 2013. La zone d'intervention s'étend sur la confluence entre l'Allier et la Dore, sur environ 10 km principalement le long de l'Allier. La zone d'intervention représente une surface totale de 1 125 ha et s'étend sur 482 ha du lit majeur de la Dore.

Au final, en prenant en compte l'ensemble des périmètres de protection (sites Natura 2000), ce sont **environ 1 450 ha, soit 50 % du lit majeur de la Dore**, qui sont inclus dans un site à statut européen reconnu. De plus, il faut y ajouter l'intégralité du linéaire de la Dore, qui est compris dans le réseau Natura 2000. L'ensemble de ces périmètres souligne donc l'intérêt écologique majeur de la Dore et de sa plaine alluviale, notamment sur la partie à l'aval de Thiers.

2.3. Les habitats naturels remarquables présents

En 2006, la cartographie des habitats naturels a été réalisée sur les deux principaux sites Natura 2000 de la plaine alluviale de la Dore : les sites "Zones alluviales de la confluence Dore-Allier" et "Dore-Faye-Couzon". Cet état des lieux préalable à l'élaboration des Documents d'Objectifs de ces sites a été réalisé par le bureau d'étude Mosaïque Environnement pour le premier et par le PNRLF pour le second. Ces travaux de cartographie sont basés sur le guide méthodologique de cartographie des habitats naturels en France (MNHN, Fédération CBN, 2005).

Ces deux sites ne couvrent pas l'ensemble de la plaine alluviale, notamment en amont du pont de l'A72 à Thiers, les surfaces considérées ci-après ne sont donc que partielles et minimales. Les éléments cartographiés ont permis de confirmer la présence sur la plaine de la Dore de certains habitats d'intérêt européen, pour les forêts alluviales qui sont assez bien connues, mais aussi pour des habitats plus ponctuels. De plus les prospections de terrains réalisées pour la présente étude ont aussi permis de localiser certains habitats d'intérêt.

Tableau 16 : Habitats inscrits à la Directive "Habitats" présents sur la plaine de la Dore

Libellé Natura 2000	Code N2000	Intérêt européen ¹	Surface (ha)
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition	3150	IC	0,4
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitans et Callitricho-Batrachion	3260	IC	0,3
Berges vaseuses avec végétation du Chenopodium rubri et du Bidention	3270	IC	0,6
Pelouses calcaires de sables xériques	6120	P	0,2
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	6210	IC	5,7
Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitaires	6430	IC	5,5
Pelouses maigres de fauche de basse altitude	6510	IC	24
Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i>	9160	IC	29
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)	91E0*	P	92
Forêts mixtes de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)	91F0	IC	270
Total habitats remarquables			428 ha

¹Intérêt européen : IC = habitat d'intérêt communautaire ; P = habitat prioritaire

Au total, les **10 habitats naturels d'intérêt européen**, relevant de la Directive Européenne "Habitats", présents sur la plaine de la Dore représentent une surface minimale d'environ **430 ha**, soit 15 % de la zone d'étude (*voir Carte 8, 2 pages*).

Ce sont les **forêts dites "alluviales"**, situées à proximité de la Dore, qui représentent les surfaces les plus importantes avec **plus 390 ha** au total des différents habitats. Ainsi la grande majorité des forêts naturelles présentes en bord de Dore relèvent de la Directive "Habitats" et peuvent donc être considérées comme remarquables.

D'autres habitats sont plus ponctuels, mais particulièrement intéressants.

Ainsi les **Pelouses calcaires de sables xériques**, ou Pelouses à Corynéphore, qui constituent un "habitat prioritaire" au niveau européen, ont été mises en évidence dans le cadre de cette étude en 2006 (1^{er} secteur découvert) et 2007 (2 autres secteurs découverts). Sur la plaine de la Dore, cet **habitat est très ponctuel avec seulement quelques milliers de m²** vers Thiers. Ces pelouses se trouvent en partie sur une parcelle privée en jachère et pour l'autre partie dans les périmètres des puits de captage de la ville de Thiers. Des actions de gestion sont envisagées pour préserver cet habitat de grand intérêt pour la plaine de la Dore (*voir Fiche de site Felet, Partie III*).

2.4. Les sites alluviaux remarquables

Dans un premier temps, une distinction simple peut être réalisée entre les milieux naturels et les milieux artificiels ou anthropiques (*voir Carte 9, 2 pages*).

Seuls les milieux naturels peuvent présenter un intérêt potentiel d'un point de vue écologique. Tous les milieux anthropiques sont considérés comme sans intérêt écologique ou n'ayant pas un intérêt suffisant. Cette première analyse à partir de l'occupation du sol permet ainsi d'exclure 38 % de la surface de la plaine de la Dore composé du bâti et des routes, des cultures, des prairies artificielles, des plantations de peupliers et de résineux et des terrains nus. **Ces 1 080 ha n'ont pas d'intérêt écologique particulier et ne participent pas au corridor écologique fluvial.**

Une analyse plus fine de la *carte 9* montre des discontinuités importantes du corridor écologique de la plaine, avec parfois une réduction de celui-ci au seul lit de la rivière sur certains secteurs :

- la traversée urbaine de Courpière sur 2 km ;
- de Tarragnat(Courpière) jusqu'à Chez Mary (Escoutoux) sur 4,2 km ;
- la traversée urbaine de Pont-de-Dore sur 1 km ;
- ponctuellement en rive gauche de Clairmatin (Orléat) à Garmy (Dorat) sur 2,8 km ;
- la traversée urbaine de Puy-Guillaume sur 0,5 km ;
- des Grandes Pièces aux Grands Bardins (Puy-Guillaume) sur 1,5 km.

Au regard de la cartographie d'occupation du sol et des délais impartis pour l'étude, il n'était pas possible d'étudier très précisément tous les milieux naturels potentiellement intéressants d'un point de vue écologique. Dans un second temps, une méthode décrite ci-dessous a donc été mise en place pour choisir les sites potentiellement les plus intéressants, pour ensuite les prospecter plus précisément et évaluer leur intérêt réel d'un point de vue écologique.

Choix des sites à prospecter et évaluer

A partir de l'approche générale de la plaine de la Dore et des zones à statut, il apparaît que certains milieux alluviaux représentent des enjeux de conservation, de restauration ou de réhabilitation importants sur la zone d'étude : ce sont essentiellement les **forêts alluviales** (habitats d'intérêt européen) et les **milieux aquatiques**, rassemblant le lit de la Dore avec ses bancs, les annexes hydrauliques et les gravières.

En complément de ces 2 principaux types de milieux potentiellement remarquables, les secteurs bocagers peuvent éventuellement former des ensembles d'intérêt écologique grâce à leur mosaïque de milieux composée de prairies (parfois humides), de bosquets et de haies.

L'intérêt écologique du lit de la Dore et de ses bancs se caractérise par la présence d'espèces ou d'habitats liés à une dynamique latérale active ainsi que par la présence d'espèces migratrices.

L'évaluation de l'intérêt écologique du lit de la Dore peut donc être basée sur la combinaison des zones d'érosion et de la présence de ces espèces liées à la dynamique, ainsi que sur la continuité du corridor fluvial analysée à partir de l'occupation du sol.

Concernant les annexes hydrauliques, les petits bras morts connectés à la rivière restent associés au lit mineur car ils ne présentent pas de différences significatives avec la rivière. Les principaux bras morts (taille importante) sont intégrés dans les sites forestiers (voir ci-après) et l'intérêt des boires déconnectées est essentiellement lié à la présence d'espèces remarquables.

Pour les forêts et les gravières, leur nombre, leur taille et leur état très variable rendent leur évaluation difficile. Une **analyse de toutes les entités de forêts et de gravières** (cartographiées pour l'occupation du sol) **a donc été mise en place sur la base d'indices de fragmentation**, pour permettre de les évaluer d'un point de vue écologique.

En effet, la fragmentation des habitats contribue de façon importante au déclin de la faune et de la flore (FAHRIG, 2003). Les outils d'analyse spatiale permettent d'identifier les plus grandes entités (ou sites) pour chaque milieu. Différents facteurs de fragmentation contribuent ensuite à décrire les sites (taille, forme, distance minimale avec l'entité voisine de même nature...). Combinés, ces indices permettent de déterminer les entités susceptibles de jouer un rôle écologique important sur le territoire d'étude (KRAMER, ELLIOTT, 2005).

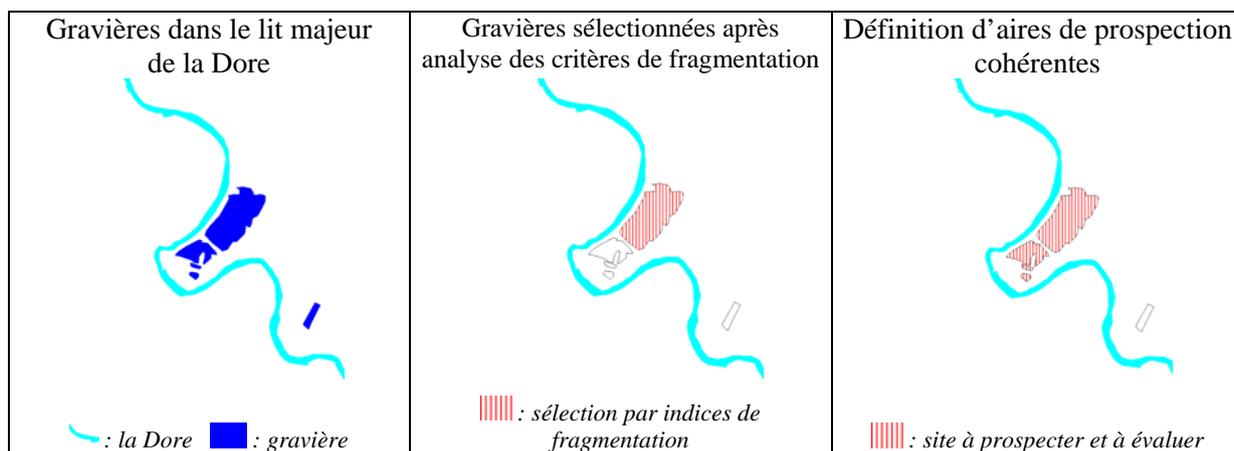
Les critères de fragmentation utilisés sont :

- la taille des sites (en ha)
- la forme des sites (en m/ha) : c'est la longueur de lisière de l'entité divisée par sa surface
- la répartition des sites (en m) : pour chaque site, c'est la distance avec le plus proche site de même nature (pour une forêt, distance avec la forêt la plus proche). Cela permet de mesurer l'isolation respective des entités par grand milieu.
- la répartition pondérée par la taille : cet indice quantifie l'isolation moyenne des sites en prenant en compte leur taille et la distance entre eux. L'indice est calculé pour chaque site comme la somme de la taille des sites divisée par la distance au site de même nature le plus proche. Des valeurs élevées indiquent une grande proximité entre entités compte tenu de leur taille respective.
- La distance à la Dore (en m) : ce n'est pas un facteur de fragmentation en soit cependant cela permet de cibler les entités les plus proches de la rivière et qui sont les plus soumises aux inondations et à la dynamique du cours d'eau.

Ces critères et indices permettent une description de chaque entité cartographiée lors de l'occupation du sol : **ils ont été définis pour les 255 forêts et les 91 gravières identifiées en 2006**. Pour chaque entité, les indices définis sont analysés à l'aide d'analyses multi-variées (ACP).

Au final, les entités de forêts et de gravières potentiellement les plus intéressantes du point de vue de leur fonctionnalité écologique sont différenciées et sont retenues pour faire l'objet d'une prospection particulière sur le terrain afin de les évaluer plus précisément, selon une méthode décrite ci-après (méthode Berthoud).

Figure 49 : Exemple de délimitation logique de site à prospector et à évaluer



Pour les entités qui ne sont pas retenues, on peut considérer qu'elles ne jouent pas un rôle écologique important pour la conservation de la biodiversité de la plaine alluviale de la Dore. Elles ne représentent donc pas un intérêt écologique prioritaire mais contribuent au corridor écologique de la plaine.

Graphique 3 : Sélection des forêts et des gravières potentiellement les plus intéressantes

Milieu	Forêts alluviales	Gravières
Carte factorielle et cercle de corrélations des critères de fragmentation <i>220 : nom de l'entité.</i> <i>(densitélisière : forme - distance dore : distance à la Dore - surfaceorigine : taille de l'entité, mpi : répartition pondérée par la taille, distpolyproch : distance à l'entité la plus proche)</i>		
	<i>Forêts avec un enjeu écologique potentiel (à évaluer par prospections complémentaires)</i>	<i>Gravières avec un enjeu écologique potentiel (à évaluer par prospections complémentaires)</i>
Nombre de sites concernés	18	10
Surface concernée	447 ha	70 ha

Cette méthode de choix des sites à prospector plus précisément et à évaluer a permis d'identifier 28 zones présentant un intérêt écologique potentiel :

- **18 sites de forêts alluviales** (450 ha), soit 62 % des forêts de la zone d'étude, intégrant une dizaine d'annexes hydrauliques
- **10 gravières** (70 ha), soit environ 67 % des eaux stagnantes de la zone d'étude.

Pour les zones bocagères, localement intéressantes, l'application de ces critères de fragmentation n'était pas possible. L'intérêt du bocage réside surtout dans son réseau de haies plus ou moins dense, représenté par le linéaire de haies existant. Une grille de mailles de 1 km a été définie pour estimer la densité relative de haies dans la plaine. Les mailles où la densité de haies était supérieure à la moyenne de la zone d'étude, ont été retenues comme étant des zones bocagères potentiellement intéressantes : **6 secteurs bocagers** ont ainsi été identifiés et ont été intégrés aux prospections complémentaires pour évaluer plus précisément leur intérêt écologique.

Pour ces prospections complémentaires, des sites cohérents à évaluer ont été définis, notamment pour tenir compte des entités voisines de même nature, comme dans la **figure 49**.

Au final, **18 sites forestiers**, **10 gravières** et **6 zones bocagères** ont été retenus pour les prospections complémentaires et l'évaluation de leur intérêt écologique. Avec les milieux environnants, c'est environ 900 ha qui ont été prospectés et évalués d'un point de vue écologique, soit près du tiers de la zone d'étude.

Méthode d'évaluation des sites retenus

La méthodologie utilisée est celle mise au point par G.BERTHOUD (1989) permettant d'évaluer et de hiérarchiser l'intérêt écologique de sites ou milieux naturels les uns par rapport aux autres. Pour les prospections de terrain, une fiche d'évaluation de site a été établie sur la base de **critères de biodiversité** : la qualité, la capacité et la fonction du site étudié. Pour chaque critère, une note de 1 à 5 (très bas, bas, moyen, élevé, très élevé) est attribuée. Le produit des 3 notes donne **la note globale du site étudié**. Cette note est d'autant plus forte que le milieu présente un intérêt écologique élevé.

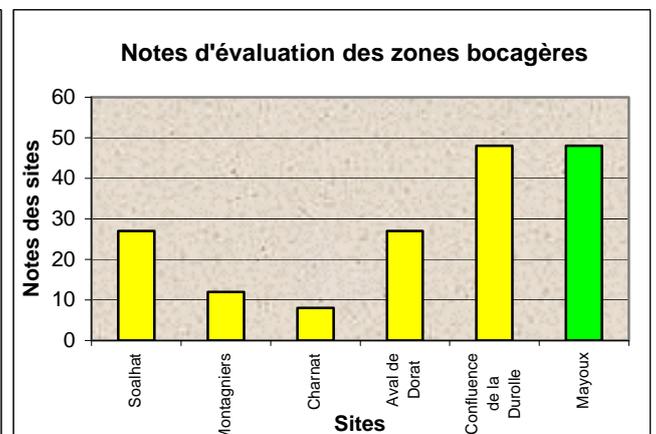
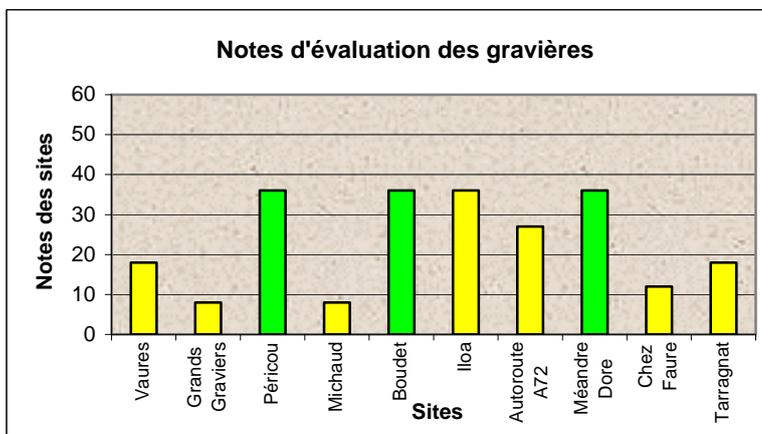
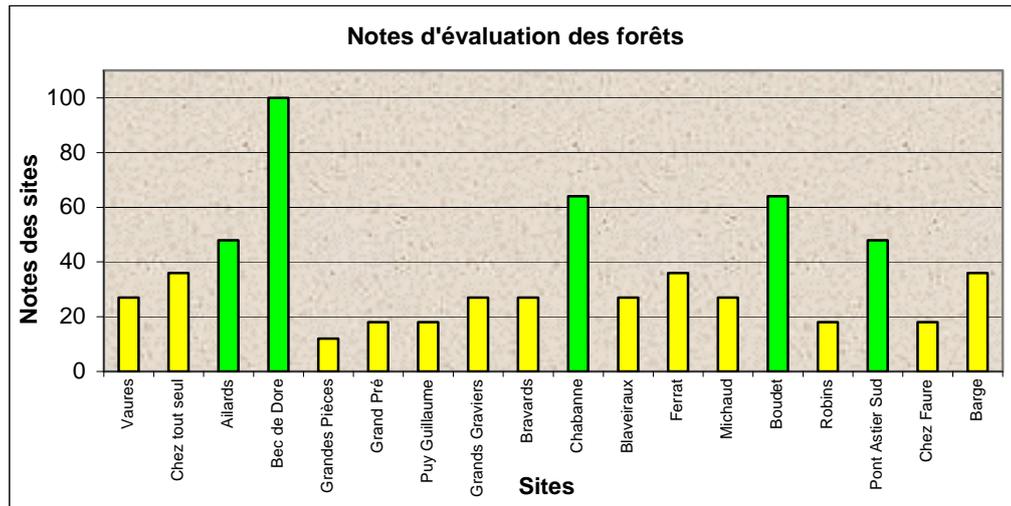
Cette méthode permet de formaliser l'intérêt perçu sur le terrain de façon à expliquer la hiérarchisation proposée et à réduire la subjectivité du classement. Les notes attribuées ne sont valables que dans le contexte de l'étude et permettent de comparer de façon relative les sites au sein d'un type de milieu donné.

Cette méthode permet donc d'évaluer l'intérêt écologique d'un site en fonction de 3 critères :

- **Sa Qualité**
Il s'agit d'évaluer le nombre d'habitats présent sur un site, et parmi ceux-ci, lesquels présentent un intérêt patrimonial. Il s'agit également d'estimer la naturalité du milieu, c'est à dire son caractère inchangé (pas d'espèces introduites, pas d'action humaine ancienne ou récente...). Enfin la qualité de la richesse faunistique et/ou floristique est également prise en compte dans ce critère.
- **Sa Capacité**
Ce critère est basé sur la taille du site, l'existence ou non de connexions entre les habitats patrimoniaux, sa résistance vis à vis de perturbations anthropiques ou naturelles, sa typicité, c'est à dire la représentativité de son cortège floristique par rapport à des caractéristiques standards et sa résilience qui correspond au temps nécessaire à un écosystème pour se régénérer suite à une perturbation.
- **Sa Fonction**
Ce critère permet d'estimer les capacités d'accueil pour la faune, notamment en terme de reproduction, d'alimentation et d'abris, mais également pour la flore, certains habitats de type insulaire constituant un refuge pour certaine espèce végétale.

Résultats de l'évaluation des milieux naturels

Les 18 forêts, 10 gravières et 6 zones bocagères potentiellement intéressantes d'un point de vue écologique ont été évaluées et notées. Les notes des 34 sites différents figurent dans les graphiques ci-dessous.

Graphique 4 : Notes d'évaluation de l'intérêt écologique des sites prospectés

A partir de ces évaluations de l'intérêt écologique de certains sites et d'autres critères comme la présence d'habitats naturels et d'espèces remarquables, une distinction dans les zones présentant un intérêt écologique avéré sur la plaine de la Dore a été réalisée. Sont ainsi distinguées :

- **Les zones d'intérêt écologique très fort**

Ce sont les sites ayant obtenu les notes les plus élevées (figurant en vert) : **5 sites forestiers, 3 gravières et 1 secteur bocager**. Ce sont aussi **les habitats naturels d'intérêt prioritaires** (Pelouses calcaires de sables xériques et Forêts alluviales à Aulne et Frêne) **et les stations d'espèces prioritaires** (Marsilée, Castor, Guêpier, Hirondelle de rivage, Sterne pierregarin et Agrion de Mercure), qui constituent des enjeux écologiques importants sur la plaine alluviale. C'est aussi **l'ensemble du linéaire de la Dore** sur la plaine dont le rôle de continuité écologique et de corridor est très important

Au total, ces **Zones d'intérêt écologique très fort couvrent environ 430 ha**, soit un peu plus 15 % de la zone d'étude.

- **Les zones d'intérêt écologique fort**

Elles correspondent aux sites ayant obtenu des notes moins élevées (figurant en jaune) : **13 sites forestiers et 7 gravières**. A ces zones, ont été ajoutés tous les habitats d'intérêt communautaire (hors habitats prioritaires).

Ces **Zones d'intérêt écologique fort couvrent environ 438 ha**, soit 15% de la plaine.

Les deux types de zones d'intérêt écologique ont été cartographiés (*voir Carte 10, 2 pages*) et représentent environ un tiers du lit majeur de la plaine de la Dore.

Le reste de la plaine alluviale de la Dore peut être considéré comme ayant un intérêt écologique plus limité, même si ponctuellement l'intérêt écologique d'un secteur peut être plus marqué, notamment à travers la présence d'une espèce remarquable, mais jugée non prioritaire.

Remarque : pour les secteurs bocagers, les 5 secteurs ayant obtenu des notes moins élevées n'ont pas été retenus dans les zones d'intérêt écologique fort car ils couvraient des surfaces très importantes et avaient de notes globales assez limitées. Leur intégration aurait largement réduit l'intérêt de cette méthode en aboutissant à un pourcentage très important de zones d'intérêt écologique sur la plaine alluviale. De même, le secteur de la confluence de la Durolle s'étend en zone péri-urbaine de Thiers en pleine évolution, il n'a donc finalement pas été retenu.

Les zones d'intérêt écologique très fort sont représentées à 75 % par des milieux forestiers. L'intérêt écologique de la basse vallée alluviale de la Dore réside donc principalement dans la présence de forêts alluviales remarquables, ce qui est caractéristique des hydrosystèmes fluviaux à dynamique modérée. Quelques gravières diversifiées, une zone bocagère et des stations d'espèces animales et végétales prioritaires permettent de compléter ces sites et d'y apporter une richesse supplémentaire importante.

Finalement, pour simplifier au mieux l'ensemble de cette méthodologie de choix des sites de plus grand intérêt écologique sur la plaine de la Dore, **l'accent a été volontairement mis sur les zones d'intérêt écologique très fort**. Ce sont donc seulement ces zones qui ont été ciblées comme **présentant un enjeu réel du point de vue écologique** sur la plaine de la Dore, et qui seront donc utilisées pour la suite de l'étude, notamment dans la Partie III.

SYNTHESE CONCERNANT LES MILIEUX NATURELS

A travers la démarche mise en place, les principaux enjeux écologiques de la plaine alluviale de la Dore ont pu être identifiés et cartographiés dans le cadre de cette étude.

Après analyse, il apparaît que la plaine alluviale de la Dore (2 865 ha) est composée de :

- 38 % de milieux anthropiques sans intérêt écologique ;**
- 32 % de milieux naturels participant au corridor écologique fluvial de la Dore ;**
- 15 % de milieux naturels présentant un intérêt écologique fort ;**
- 15 % de milieux naturels représentant un intérêt écologique très fort.**

Ce sont les 430 ha de zones d'intérêt écologique très fort qui ont été retenus pour constituer la base des zones à très fort enjeu écologique, permettant, avec les autres enjeux (dynamique fluviale, ressource en eau et problématiques socio-économiques), de cibler par la suite les secteurs d'intervention prioritaires sur la plaine alluviale de la Dore (Partie III).

6. ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

1. LES ACTIVITES AGRICOLES

Les informations figurant ci-après sont tirées des données du Recensement Général Agricole (RGA) disponible à la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF) du Puy-de-Dôme. Le RGA donne un panorama exhaustif de l'activité agricole à l'échelle des communes.

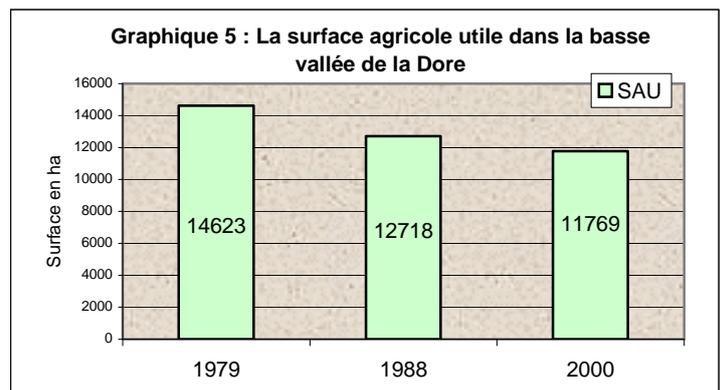
Seule une analyse à l'échelle des 16 communes concernées par la plaine alluviale de la Dore a ainsi pu être réalisée. Celle-ci comporte donc évidemment certains biais, le principal étant que le lit majeur ne concerne qu'une partie des communes concernées, parfois très réduite. De plus, certaines communes se retrouvent à cheval sur la plaine et sur les contreforts du Forez, la nature des activités agricoles variant sensiblement entre les deux secteurs.

Cette analyse par commune permet toutefois de donner les grandes lignes de l'activité agricole sur ce territoire de 16 communes, qui représente donc sur une surface d'environ 32 000 ha.

Sur tout le bassin versant de la Dore, la Surface Agricole Utile (SAU) couvre environ 64 500 ha en 2000, soit 32 % du bassin. En 1988, elle représentait 70 500 ha, soit une diminution de 9 %.

Sur les 16 communes de la basse vallée, la SAU représente 11 800 ha en 2000, soit environ 37 % du territoire. La diminution de la SAU est comparable à celle notée sur le bassin versant avec 7,5 % de SAU en moins depuis 1988 (20 % depuis 1979).

Sur la plaine, la cartographie d'occupation du sol a révélé que les surfaces agricoles (prairies, cultures) représentaient 57 % de l'espace.



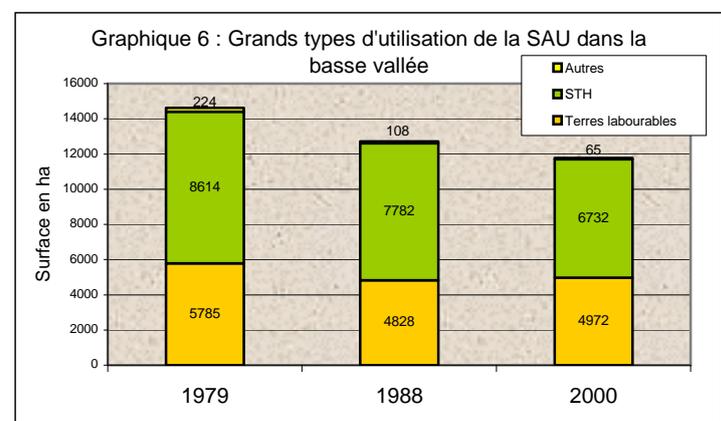
La surface consacrée aux activités agricoles apparaît donc plus importante dans la plaine alluviale (57 %) que sur la basse vallée (37 %) ou sur le bassin versant (32 %) (*voir Carte 4*).

Sur le bassin versant, 72 % de la SAU, en 2000, est occupée par les Surfaces Toujours en Herbe (STH), 16 % par les surfaces fourragères et 10 % par les céréales.

Sur les communes de la basse vallée, les Surfaces Toujours en Herbe représentent 57 % de la SAU en 2000 et les Terres Labourables en représente 42 %. Le rapport STH/TL varie peu au fil du temps et les prairies permanentes (STH) reste majoritaires dans la basse vallée :

Utilisation de la SAU dans la basse vallée

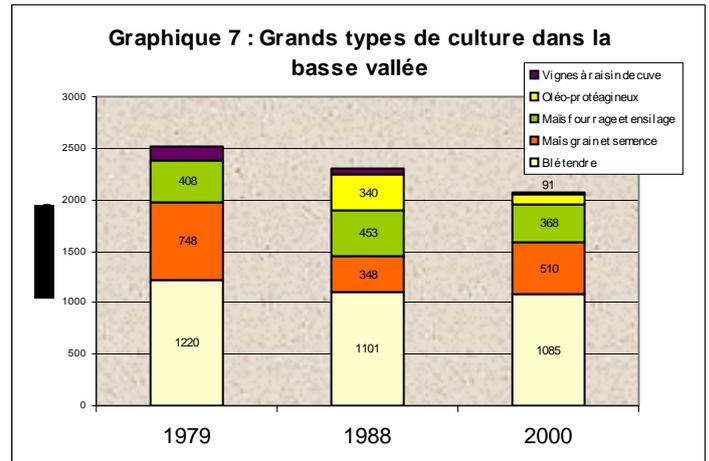
Type d'utilisation	1979	1988	2000
Surfaces Toujours en Herbe	59 %	61 %	57 %
Terres Labourables	40 %	38 %	42 %



Dans la plaine alluviale, le rapport entre les prairies naturelles et les surfaces cultivées observé dans l'analyse de l'occupation du sol progresse au bénéfice des cultures, avec un ratio de 50/50.

L'enherbement permanent est donc beaucoup plus important sur le bassin versant (72 %) qu'en basse vallée de la Dore (57 %) et au sein de la plaine alluviale (50 %).

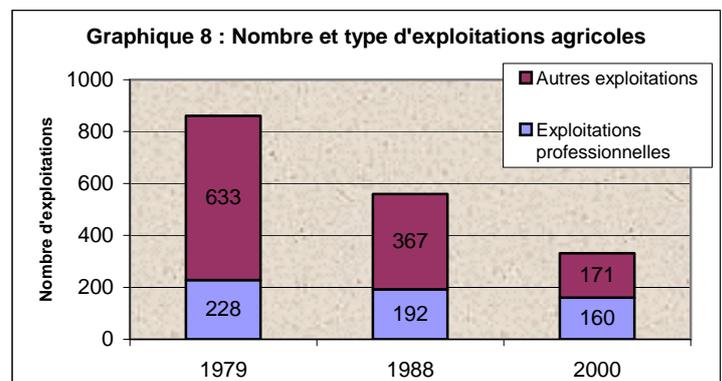
En 2000, sur les communes de la basse vallée, les cultures représentent une surface d'environ 2 000 ha. Dans les différents recensements, les surfaces consacrées aux cultures tendent à diminuer. La culture du blé tendre (53 %) et du maïs à grain (25 %) ou à ensilage (18 %) domine. Malgré la diminution des surfaces cultivées, les surfaces irriguées sont en progression constante depuis 1979 (+ 33 %), surtout du fait du maïs : 3 % des surfaces en maïs irriguées en 1979, 17 % en 2000.



La présence majoritaire des Surfaces Toujours en Herbes dans la SAU démontre la vocation d'élevage des communes de la basse vallée. La taille globale du cheptel tend toutefois à diminuer depuis 1979, avec une baisse de 11 % du nombre d'Unité Gros Bétail (UGB) entre 1979 et 2000 (9269 UGB en 1979, 8219 UGB en 2000), contre une baisse de 22 % des surfaces toujours en herbe. Le chargement relatif moyen a donc augmenté sur le territoire de 13 % entre 1979 et 2000, traduisant une certaine intensification des systèmes agricoles.

Sur la basse vallée, c'est l'élevage bovin qui domine avec plus de 80 % des UGB. Les autres élevages traditionnels (équins, caprins, porcins...) restent minoritaires et tendent à régresser (13% des UGB en 1979, 4 % en 2000). L'élevage bovin se spécialise vers la production de viande. En 1979, les vaches laitières représentaient 40 % des bovins et les vaches allaitantes en représentaient 60 %. En 2000, les vaches laitières ne totalisaient plus que 15 % des bovins, contre 75 % pour les vaches allaitantes. L'élevage bovin est donc passé en 20 ans d'un système mixte associant élevages laitier et à viande à un système d'élevage bovin à viande quasi exclusif.

De 1979 à 2000, comme dans la plupart des régions françaises, le nombre d'exploitations agricoles a beaucoup diminué à la fois sur le bassin versant de la Dore et sur sa basse vallée (-62 %). Sur la basse vallée, les exploitations professionnelles diminuent (-30 %), mais moins vite que les exploitations non professionnelles (-73 %). Les exploitations agricoles tendent donc à se professionnaliser.



Cette diminution du nombre d'exploitations se traduit notamment par une augmentation de la taille moyenne des exploitations. La SAU moyenne a doublé en 20 ans, en passant de 18,7 ha en 1979 à 36,4 ha en 2000. De plus, les exploitations de plus de 50 ha ont elles aussi doublé (37 en 1979 contre 76 en 2000), alors que les exploitations de moins de 50 ha ont diminué de 70 %.

Les activités agricoles sur la plaine de la Dore sont nettement plus importantes que sur le bassin versant, avec une orientation plus marquée vers les grandes cultures, par rapport au pâturage. Ces différences entre la plaine alluviale et les versants sont notamment liées à la topographie favorable de la plaine et à la présence d'une ressource en eau pour l'irrigation. L'évolution des systèmes agricoles et de la taille des exploitations traduit une certaine intensification des pratiques.

2. L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

La plaine alluviale de la Dore est la principale ressource aquifère du bassin versant. Elle constitue la ressource en eau majeure pour l'adduction en eau potable des communes de la plaine alluviale et même au-delà (*voir Carte 11, 2 pages*).

Trois zones de captage principales pompent l'eau dans la nappe alluviale de la Dore :

- Les 9 puits de Fellet, situés sur les 2 rives de la Dore à Thiers et Peschadoires forment la zone de captage la plus importante du secteur. Toutefois, en rive gauche, 3 puits sont déconnectés de la nappe depuis des années et les 3 autres ne fonctionnent plus depuis des mois. Les prélèvements sont estimés à 662 000 m³/ an pour l'adduction d'eau potable du bas de la ville de Thiers. Le gestionnaire est la Compagnie Générale des Eaux de Thiers.
- Le puits de Chanière, en rive droite sur la commune de Dorat, est géré par le SIAEP Rive Droite de la Dore. Le volume prélevé reste à préciser sur ce site.
- Le puits du Pont de Ris est situé en rive droite sur la commune de Ris. Il est géré directement par la commune pour l'adduction en eau potable et le prélèvement dans la nappe est estimé à environ 120 000 m³ / an.

Tous ces puits bénéficient de périmètres de protection (immédiats, rapprochés, éloignés) sur lesquels des prescriptions ont été établies pour les activités présentes sur ces secteurs. Les périmètres des puits de Chanières et de Pont de Ris ont fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) alors que ceux des puits du Fellet ne l'ont pas encore fait. Les puits du Fellet sont par ailleurs dépourvus de périmètre de protection éloignée. Dans le lit majeur de la Dore, les **Périmètres de Protection Rapprochée** des puits de captage présents représentent une **superficie totale de 142 ha** en quasi-totalité sur la zone d'étude. Ces PPR sont complétés par des Périmètres de Protection Eloignée à Ris et Chanière, pour 32 ha, en partie dans la zone d'étude.

Au niveau du Bec de Dore certains puits de captage du val d'Allier (78 ha) ont des périmètres de protection rapprochée qui s'étendent jusque dans le lit majeur de la Dore, soit environ 14 ha. Au total, sur la plaine de la Dore, 177 ha (6 % de la zone d'étude) sont soumis à des prescriptions particulières pour la préservation de la ressource en eau pour l'alimentation en eau potable.

Au niveau des captages du Fellet, GREFFIER & COL. (1989) mentionne une exploitation très importante de la nappe entraînant une réduction de son épaisseur de 5 à 2,5 m. La nappe de la Dore dans le secteur de Thiers serait surexploitée et des mesures conservatoires pour en limiter l'exploitation seraient recommandées. Les informations récentes manquent pour vérifier une éventuelle évolution de cette situation.

Enfin, il faut signaler la présence de 2 stations de pompage autour de Thiers qui permettent d'alimenter en eau les zones industrielles et artisanales (volume prélevé inconnu). De même, 5 prélèvements d'eau à usage d'irrigation sont autorisés par la DDAF sur la plaine de la Dore, surtout en aval vers Vinzelles et Puy-Guillaume, permettant un prélèvement total de 230 m³/h.

Les résultats d'analyses de la Dore en 2006 à Pont Astier-Dorat (AELB) indiquent une qualité générale de ce cours d'eau bonne. A noter que sur la zone d'étude, la Dore est classée au titre de la Directive Cadre sur l'Eau en risque de non atteinte du bon état des eaux pour le paramètre micropolluants. Ces derniers (Chrome, Nickel, Arsenic) proviennent de l'amont de la Dore.

L'enjeu par rapport à la ressource en eau potable sur la plaine alluviale de la Dore se concentre au niveau des trois zones de captage et de leurs Périmètres de Protection.

C'est cependant l'ensemble du bassin versant de la Dore qui alimente la nappe et représente donc le territoire d'influence sur la ressource en eau potable, et à plus forte raison la plaine alluviale qui correspond approximativement à la zone d'extension de la nappe alluviale.

3. LES EXPLOITATIONS DE GRANULATS

3.1. Une exploitation très intense dans les années 1950-1990

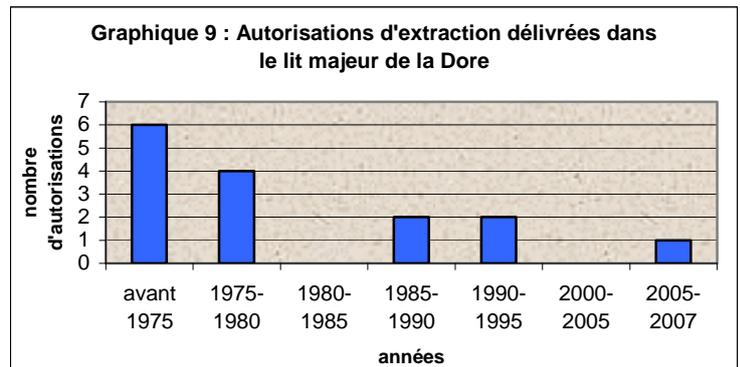
Les premiers témoignages d'extractions d'alluvions sur la Dore remontent au moins à la fin du XIX^{ème} siècle (Cubizolle, 1997) mais c'est surtout au cours de la seconde moitié du XX^{ème} siècle que l'exploitation des granulats alluvionnaires s'est largement développée. Sur la zone d'étude, l'ensemble des gravières en eau, témoins de l'activité d'extraction en lit majeur, représente une surface totale d'environ 105 ha. Les plans d'eau qui sont apparus suite à la mise à jour de la nappe traduisent nettement le mitage du paysage dû à l'exploitation des granulats.

La majorité des informations figurant ci-après est issue des arrêtés préfectoraux d'autorisation d'extraction consultés aux archives de la DRIRE² Auvergne en 2006. Les autorisations d'extraction dans le lit majeur de la Dore ainsi retrouvées remontent à 1973. Depuis, 15 autorisations ont été délivrées dans la plaine de la Dore (*voir graphique 9*). Il faut souligner qu'avant 1973, de nombreuses extractions ont eu lieu souvent directement dans le lit de la rivière.

Une dizaine d'autorisations d'extraction ont été délivrées dans les années 1970 par la Préfecture du Puy-de-Dôme, pour des durées variables de 10 à 20 ans selon les sites d'exploitation. Certaines de ces autorisations ont pu être reconduites par la suite, à la demande des exploitants (*voir historique des autorisations d'extraction en Annexe III*).

Une seule autorisation a concerné le lit mineur de la Dore. Cette autorisation sur Puy-Guillaume, date de 1973 et est donc antérieure à l'interdiction d'extraire dans le lit mineur des cours d'eau qui date de 1981.

Dans les années 1980 et 1990, de nouvelles autorisations ont été accordées, surtout dans le secteur d'Orléat et Dorat. Plusieurs projets d'extractions n'ont pas abouti suite à un refus d'autorisation formulé par la Préfecture : par exemples, en 1993 sur Peshadoires aux Creux Renard ou en 1979 aux Laisses sur Orléat.



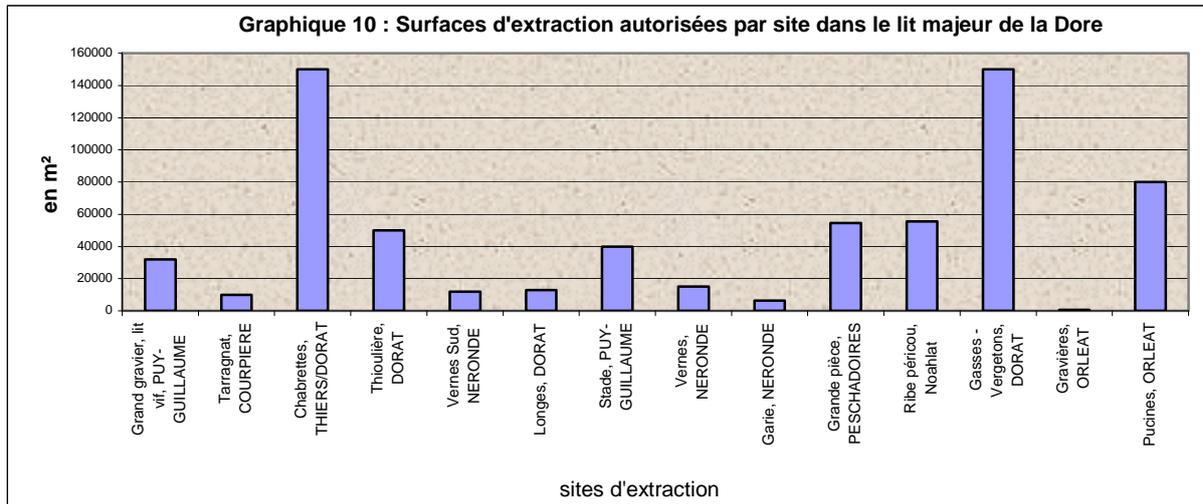
La dernière autorisation préfectorale (07/10/05), délivrée en continuité d'une zone d'extraction récente à Orléat et principalement située en dehors du lit majeur sur les terrasses hautes de la plaine, a été annulée par le Tribunal administratif (jugement du 24/04/07) car elle est située sur la zone d'emprise de la nappe alluviale de la Dore. Actuellement, il ne devrait donc officiellement plus exister de site en activité sur la plaine de la Dore.

La surface totale des autorisations délivrées depuis 1973 porte sur 67 ha. La cartographie d'occupation du sol 2006 a montré une superficie de gravières de 105 ha, pour 91 sites. Certaines zones d'extraction n'ont donc pas été autorisées et sont "illégales". Le bilan du Contrat de rivière Dore (2000) mentionnait déjà des extractions illicites sur de nombreuses petites gravières. Ces extractions sauvages perdurent sur certains secteurs, par exemple vers Mayoux, où un banc de sédiments en bord de Dore fait l'objet d'importants prélèvements (*photo ci-contre*).



² Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement

Deux sites d'extraction autorisés représentent une surface importante d'exploitation avec plus de 15 ha d'un seul tenant. Le premier site correspond aujourd'hui au site d'Iloa sur Thiers. Son exploitation s'est achevée en 1988. Le second site se trouve au Sud de Dorat et son exploitation a cessé en 1999. Le troisième site le plus important, avec 8 ha autorisés, se trouve à l'Est des Robins à Orléat et correspond au dernier site en activité cité précédemment. Les autres autorisations portent toutes sur des surfaces de moins de 6 ha (*voir graphique ci-dessous*). La plupart des demandes d'extraction sur le territoire émanent d'entreprises de travaux publics. Une seule autorisation a été accordée à une collectivité : la mairie d'Orléat.



La plupart des autorisations accordées ne précisent pas d'estimation des volumes de granulats exploitables. Il est donc difficile d'estimer le volume global d'alluvions extrait du lit majeur de la Dore. Toutefois au regard de l'importance des surfaces concernées et d'une profondeur moyenne d'excavation d'environ 3 m, il est probable que le volume d'alluvions extraits en plaine alluviale de la Dore atteigne largement les 2 à 3 Millions de m³, et ceci en moins de 50 ans. Par ailleurs, plusieurs sites d'extraction non autorisés ont été observés en lit mineur ou majeur de la Dore durant les prospections de terrain. Ces extractions paraissent plus ou moins importantes, celle à Mayoux, réalisée avec des engins motorisés, doit représenter des volumes significatifs.

Le Schéma Départemental des Carrières du Puy-de-Dôme définit la politique générale des carrières dans le département. Il intègre toutes les informations pour répondre aux besoins en granulats tout en tenant compte des enjeux écologiques. Le SDC constitue l'outil réglementaire principal sur les problématiques d'extraction de granulats.

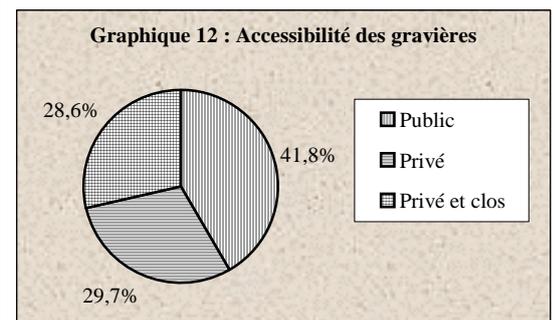
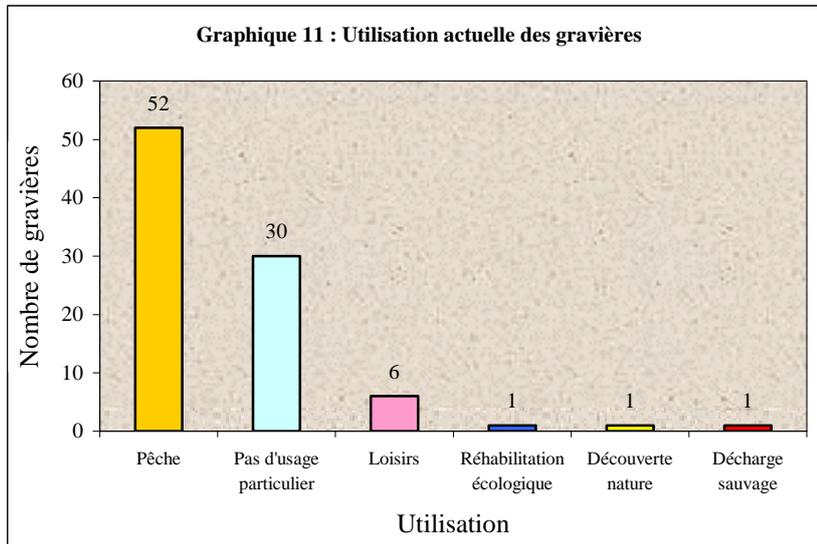
Le SDC approuvé en 1996 constituait une avancée en faveur de la protection des zones alluviales en interdisant toute nouvelle extraction sur l'emprise des nappes alluviales. Un nouveau SDC, annulant le précédent, a été approuvé par arrêté préfectoral du 04/12/2007. Il reconduit les principales dispositions concernant les zones alluviales. Cependant les zones de protection des nappes ont été réduites de 1 800 ha sur l'ensemble du département. Pour ce motif, notamment, différentes associations de protection de l'environnement ont engagé un recours en annulation auprès du Tribunal Administratif de Clermont-Ferrand début 2008 contre ce nouveau SDC.

3.2. Une vocation actuelle des plans d'eau quasi unique

La remise en état des carrières est obligatoire depuis 1970. En général, les opérations de remise en état des plans d'eau après extraction se sont limitées à quelques prescriptions énoncées dans l'arrêté d'autorisation : destruction des infrastructures et bâtiments d'exploitation, rectification des bords de l'excavation, plantation d'arbres et arbustes...

Le paysage de la plaine alluviale de la Dore est désormais marqué par la présence de 91 gravières et trous d'eau, plus ou moins importants, et plus ou moins réaménagés.

Pour connaître le devenir des gravières après exploitation, une visite systématique de tous les plans d'eau a été menée pour définir leur utilisation actuelle et leur accessibilité. Différentes utilisations possibles ont ainsi été définies (loisir, pêche, découverte nature...). Certaines gravières font l'objet de plusieurs utilisations mais seule l'utilisation principale a été retenue pour l'analyse ci-dessous. Pour l'accessibilité des sites, le caractère public ou privatif de la gravière ainsi que la présence de clôtures ont été relevés.



⇒ voir Carte 12, 5 pages

La vocation donnée aux plans d'eau de la plaine de la Dore s'oriente aujourd'hui principalement vers la pêche (60 % des gravières). L'utilisation pour le loisir (6 gravières) se traduit surtout par la mise en place de balade autour des plans d'eau, d'aires de pique-nique ou de jeux pour enfants, mais aussi par le canotage. Une grande gravière est aussi utilisée pour le jet ski. Un tiers des gravières ne semblent pas avoir d'usage particulier, et ne sont souvent pas entretenues. Elles sont parfois colonisées par une végétation spontanée, conduisant à l'atterrissement des plus petites.

Plus ponctuellement, une gravière a été réhabilitée de manière écologique après exploitation aux Robins sur Orléat et une gravière a été valorisée à travers un sentier de découverte nature autour du plan d'eau (Étang des Brousses à Néronde-sur-Dore). Une petite gravière est utilisée comme décharge sauvage, en périphérie de Puy-Guillaume.

L'accès des gravières est majoritairement privé (53 gravières), dont la moitié closes. 42% des gravières semblent accessible à tout public, mais cela ne reflète pas forcément leur statut foncier.

Il est à noter que sur les 3 gravières retenues comme ayant un intérêt écologique très fort, 2 sont privées et closes et utilisées pour la pêche et le loisir de leur propriétaire (Boudet et Péricou). Les gravières de l'ancien méandre de la Dore sont ouvertes au public et sont pêchées.

Les extractions de granulats sur le lit majeur de la Dore ont pris une grande ampleur dans les années 1950-1990. Elles sont aujourd'hui quasiment achevées, seul un site d'extraction en limite du lit majeur restant encore autorisé.

Les plans d'eau, plus ou moins importants résultant de cette exploitation intense ont aujourd'hui principalement une vocation halieutique ou une vocation pour les loisirs pour quelques sites.

4. LES ACTIVITES DE LOISIRS

La pêche :

Trois Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA) sont présentes sur le territoire de la plaine alluviale de la Dore :

- l'AAPPMA de Courpière possède les baux de pêche du Pont de Sauviat jusqu'à l'ancien Bac de Lanaud (limite amont du Domaine Public Fluvial), sur un étang privé à Tarragnat et sur deux étangs communaux aux Rioux et à Pierre Bravard. Elle entretient les étangs deux à trois fois par an (fauche et nettoyage), mais n'intervient pas sur les berges de la Dore.
- l'AAPPMA de Thiers ("*La Protectrice de la Dore*") possède six lots de pêche entre le Bac de Lanaud et le "Chemin des Arnauds" à Charnat sur l'étang de la Dore juste en aval de l'A72 et sur l'étang de Chambon au Pont de Dore. Les étangs et les secteurs de pêche de la Dore sont entretenus deux à trois fois par an.
- l'AAPPMA de Puy-Guillaume (*Amicale des pêcheurs à la ligne*) gère la Dore du "Chemin des Arnauds" jusqu'au Bec de Dore et l'étang des Grands Graviers de Puy-Guillaume. Elle entretient et nettoie les berges de l'étang tous les ans, mais n'intervient pas sur la Dore.

Les secteurs les plus fréquentés par les pêcheurs se trouvent en aval de Noalhat ou vers Thiers. L'ensemble du linéaire de la Dore en basse vallée est géré par des AAPPMA en ce qui concerne les baux de pêche, mais celles-ci ne mènent pas d'actions particulières sur l'entretien de la rivière. En effet, la Dore est soit en Domaine Public Fluvial, où l'entretien relève de la Direction Départementale de l'Équipement, soit, en amont de Courpière, soumise au Contrat de Restauration Entretien de la moyenne vallée de la Dore.

La chasse :

Une seule Association Communale de Chasse Agréée (ACCA) concerne le territoire de la vallée de la Dore, sur le territoire de la commune de Crevant-Laveine. La vallée de la Dore semble bénéficier d'une bonne notoriété pour la chasse et particulièrement celle du gibier d'eau, car les nombreux plans d'eau représentent des zones attractives pour les oiseaux d'eau (PNRLF, 2003).

Les sentiers de découverte et de randonnée :

Deux sentiers de petite randonnée concernent en partie le lit majeur de la Dore (*voir Carte 12*) :

- le sentier des "berges de la Dore" (14km), sur la commune d'Escoutoux, longe la Dore sur environ deux kilomètres et chemine dans le bocage du lit majeur puis sur les coteaux de la Dore.
- le sentier des "Terrasses", à Courpière (7km), démarre auprès de l'église mais la majorité du tracé se situe en dehors du lit majeur, en rive droite de la Dore. C'est une promenade de découverte des sources du Salet et des villages de Puissauve et du Bouchet.

A Néronde-sur-Dore, une petite gravière a été aménagée, en collaboration avec le PNRLF, pour la découverte des plans d'eau, de leur fonctionnement et de leurs richesses écologiques.

Les bases de loisir et les terrains de sports :

La principale base de loisir des environs de la plaine alluviale de la Dore se trouve au niveau de la ville de Thiers : c'est la base de loisirs d'Iloa. Elle concentre de nombreuses activités sportives

avec divers terrains de sports (foot, rugby, tennis, piste d'athlétisme...), ainsi que divers lieux de restauration et un camping. En été, les plans d'eau servent de lieu de baignade et certaines activités nautiques peuvent y être pratiquées.

Tout au long de la Dore, se trouvent différents terrains de sport :

- un terrain de rugby à Courpière, vers le village de Lagat ;
- un terrain de tennis à Lanaud sur la commune d'Escoutoux ;
- terrain de foot à Dorat, en rive gauche de la Dore

Enfin, il faut signaler trois autres campings, en bordure immédiate de la rivière, et parfois accompagnés d'autres aménagements de loisir :

- le camping de Pont Astier, sur la commune d'Orléat, possède des terrains de tennis ;
- le camping de Puy-Guillaume, juste en aval du pont de la D63 sur la Dore, en rive droite, possède une aire de jeux aménagés pour les enfants ;
- un camping se trouve juste à l'aval du pont de Dorat, en rive droite.

Au total, la surface des zones aménagées en campings représente 17 ha sur la plaine de la Dore.

Une aire d'accueil pour les gens du voyage est également présente à Thiers, au bord de la D906.

Les activités de loisirs sont assez variées sur ce vaste territoire de la plaine de la Dore. La pêche, le tourisme et les activités sportives y tiennent une place prépondérante. La valorisation de la vallée axée sur les sentiers de randonnée et la découverte de la nature est très peu développée en plaine de la Dore.

5. UNE ACTIVITE SYLVICOLE LIMITEE

La plaine alluviale de la Dore contraste fortement avec le reste de son bassin versant du point de vue de l'activité sylvicole. En effet le bassin versant de la Dore est boisé en 2003 sur 60 % de sa surface (4 % au début du XX^{ème} siècle) avec une prédominance des boisements résineux plantés (PNRLF, 2003), alors que sur le lit majeur de la Dore seuls 25 % de la surface sont occupés par la forêt.

Dans la plaine alluviale, la forêt est essentiellement composée de boisements naturels, se développant sur les secteurs délaissés par l'agriculture ou fortement soumis à l'influence de la rivière et de ses débordements. Ce sont surtout des boisements mélangés de futaie et de taillis. Ce type de boisements naturels très hétérogènes ne représentent qu'un faible potentiel de commercialisation du bois et n'est pas ou peu exploité. Ponctuellement, des propriétaires coupent toutefois du bois de chauffage dans ces forêts.

Seules les peupleraies plantées, qui totalisent près de 90 ha sur le lit majeur, font l'objet d'une sylviculture organisée dans un objectif de production de bois (*voir Carte 12*).

La sylviculture est essentiellement concentrée sur les peupleraies dans la plaine de la Dore, mais reste actuellement limitée.

6. AUTRES ACTIVITES

⇒ voir Carte 12

Plusieurs zones industrielles sont présentes dans le lit majeur de la Dore à Courpière, à Thiers et à "Pont de Dore" sur Peschadoires. Elles couvrent une surface d'environ 31 ha. Il faut ajouter à cela les zones habitées qui représentent une centaine d'hectares.

L'Arrêté Préfectoral du 13 juillet 1993 interdit la baignade dans la Dore, du fait de la mauvaise qualité physico-chimique et bactériologique du cours d'eau (MOUTON, 1995).

Un projet de parcours en canoë-kayak sur la Dore avait vu le jour mais a été abandonné en raison du régime hydraulique trop faible de la rivière en été (MOUTON, 1995).

Autrefois, et notamment avant la construction des principaux ponts sur la Dore, de nombreux seuils et passages à gués permettaient la communication et les échanges entre les deux rives, tout au long de la Dore, comme en témoigne, par exemples, certains lieux-dits et toponymes : "le Bateau" à Néronde-sur-Dore ou le Bac de Lanaud.

De plus, des sites de ports ou de stockage de bois témoignent aussi du passé fluvial de la Dore, pour le transport des marchandises. Ils sont situés :

- en aval du Moulin de l'Isle sur la commune de Courpière ;
- au niveau du village de "Lanaud" à Courpière de part et d'autre de la Dore ;
- à "Pont de Dore" (commune de Peschadoires), en rive gauche ;
- au niveau du pont de Puy-Guillaume, en rive droite.

Enfin, il faut signaler la présence d'une dizaine de dépôts de déchets "sauvages" dispersés tout le long de la plaine de la Dore. Certains de ces dépôts sont conséquents, et en augmentation permanente, comme par exemple celui situé au niveau des anciens méandres de la Dore en amont du Pont de l'A72 (dont les anciennes gravières représentent un intérêt écologique très fort), qui comporte des anciens bâtiments en ruine, des carcasses de véhicules, des tas de pneus ou de vêtements... (photos ci-contre). La localisation de ces dépôts de déchets a été transmise à la DDAF du Puy-de-Dôme afin que ses services étudient les possibilités de suppression de ces points noirs.



Dépôt de déchets vers Tarragnat (Courpière)
(L. ROBERT, CEPA, 2007)



Dépôt de déchets vers Felet (Thiers)
(L. ROBERT, CEPA, 2007)



7. PERCEPTION DES ACTEURS LOCAUX

En 2007, un questionnaire d'enquête sur la plaine de la Dore a été élaboré et envoyé aux principaux acteurs locaux, dans le but de recueillir leur perception sur le fonctionnement de la rivière et ses enjeux et de mieux cerner certaines problématiques locales de gestion de la rivière et de sa plaine. 37 questionnaires ont ainsi été transmis aux collectivités locales, aux communes, aux Syndicats d'adduction d'eau potable, aux associations locales de chasse et de pêche...

Au total, 19 questionnaires-réponses ont été reçus, soit un taux de retour de 50 %. Les réponses reçues proviennent pour 58 % d'élus locaux, pour 10 % de SIAEP et pour 29 % de représentants d'usagers (associations de pêche et de chasse). Le questionnaire, le détail des réponses présenté sous forme de tableau et une analyse un peu plus détaillée se trouvent en *Annexe IV*. L'analyse suivante de ces réponses est à prendre avec précaution dans la mesure où le faible nombre de réponses peut avoir induit des biais comme notamment une amplification des problématiques du fait d'un éventuel taux de réponse plus fort des acteurs soumis à celles-ci, ou encore une sous-évaluation de l'enjeu agricole du fait que le questionnaire n'ait été envoyé qu'à un seul acteur agricole qui n'a, de plus, pas répondu.

Un excès de sédiments dû au manque d'entretien et des érosions localement importantes

Concernant la dynamique fluviale, la majorité des acteurs locaux (74 %) pense que les flux de sédiments de la Dore sont dus à un manque d'entretien, avec un problème d'excès de ceux-ci pour 79 % des acteurs. Seulement 26 % des acteurs relient ces flux à la dissipation d'énergie. L'érosion des berges est localement importante pour 47 % des acteurs et très importante pour 21 % d'entre eux, avec une importance plus forte que dans le passé (42 %) ou similaire (26 %). Cela témoigne d'une incompréhension générale de la dynamique fluviale et, compte tenu de la faiblesse actuelle des processus morphodynamiques mise en évidence dans ce diagnostic, d'une amplification importante de certaines érosions locales. 84 % des acteurs qualifient d'ailleurs leur compréhension du fonctionnement de la Dore de limitée voire insuffisante.

Des avis très partagés sur l'évolution des milieux naturels

Si le rôle de ralentissement des eaux d'inondations par les forêts alluviales est maintenant bien compris (58 % des réponses), de même que leur intérêt pour la biodiversité (53 %), l'intérêt des forêts pour l'épuration de la nappe alluviale est en revanche méconnu avec seulement 16 % des réponses.

Les espèces envahissantes sont étrangement assez peu ressorties en terme de problèmes ce qui diffère de la tendance générale de stigmatisation des acteurs sur celles-ci.

Les avis très partagés sur l'évolution des milieux naturels et le fonctionnement de la Dore témoignent de l'absence de diagnostic connu mais aussi de culture commune sur ce thème.

La Dore, une richesse naturelle insuffisamment mise en valeur pour les acteurs

Si la perception de la Dore par les habitants est très variable et tantôt positive, tantôt négative, celle des acteurs locaux est en revanche plus homogène avec 63 % des réponses pour une richesse naturelle et 42 % pour un intérêt paysager. Viennent ensuite le risque d'inondation, la zone peu respectée et l'espace de détente et de loisirs. 100 % des acteurs qualifient la mise en valeur de la Dore comme inexistante ou insuffisante, sans qu'il ressorte dans les réponses de moyens de mise en valeur dominants.

Un enjeu majeur, l'eau potable

Les enjeux les plus importants de la plaine alluviale de la Dore hiérarchisés par les acteurs sont par ordre décroissant :

1. l'eau potable
2. le bon fonctionnement de la Dore
3. l'inondation
4. l'intérêt patrimonial

Viennent ensuite l'agriculture et la pêche, puis sans distinction la sylviculture, le cadre de vie et l'attrait touristique.

Les enjeux pour lesquels les acteurs justifient une protection par enrochement sont majoritairement les villages et les routes, puis à un second niveau les ponts, les puits de captage et les chemins ruraux. Quelques acteurs citent également les prairies, cultures et peupleraies. Enfin les projets concernant la Dore sont très peu connus puisque seuls 16% des acteurs citent le SAGE, 5 % le Contrat d'Entretien et de Restauration et 5 % Natura 2000.

SYNTHESE DES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES

Sur la plaine de la Dore, l'activité agricole est dominée par les grandes cultures et l'élevage de bovin viande, dans des pratiques qui tendent à s'intensifier (taille plus importantes des exploitations, surfaces irriguées en hausse...).

A l'échelle de la plaine alluviale de la Dore, les enjeux socio-économiques liés à la ressource en eau potable se situent principalement au niveau des zones de captage et des périmètres de protection.

Les anciennes gravières sont aujourd'hui surtout réaménagées en plans d'eau à vocation halieutique. Les activités touristiques et de loisirs proposées sur la plaine de la Dore montrent la quasi-absence d'activités de découverte du patrimoine naturel.

La perception de ce secteur de la Dore par les acteurs locaux montre globalement une méconnaissance de la dynamique fluviale à l'origine de visions contradictoires avec le diagnostic. Ceux-ci voient dans cette zone une richesse naturelle paysagère, à l'origine d'un enjeu majeur qu'est l'eau potable, mais qui est insuffisamment valorisée.

7. SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC DE LA PLAINE ALLUVIALE DE LA DORE

⇒ voir Carte 13 des enjeux et problématiques identifiés sur la plaine de la Dore, 5 pages

L'état des lieux géomorphologique, écologique et socio-économique réalisé sur la plaine alluviale de la Dore met en évidence **3 enjeux majeurs** sur ce secteur :

1- une dynamique fluviale faible mais un potentiel de restauration

Après deux siècles de dynamique très active (nombreux et importants déplacements du lit) liée à la fréquence de grandes crues durant le Petit Age Glaciaire, le XX^{ème} siècle se caractérise par un **fort apaisement** de la morphodynamique de la Dore jusqu'à une **quasi-stabilité de son cours actuel** (érosion active sur moins d'1 % du linéaire). Cette évolution est liée à la **raréfaction des grandes crues** et plus récemment à la **fin apparente de l'ajustement de la Dore aux perturbations** générées par les extractions de granulats (H. Cubizolle). Mais cette évolution est également **imposée par les enrochements** qui bloquent une bonne partie du cours de la Dore. **4 tronçons**, représentant un linéaire de **23 km de rivière**, peuvent ainsi être retenus comme présentant une dynamique potentielle, actuellement bloquée par les protections de berge.

La restauration de la dynamique fluviale sur la Dore dans sa plaine alluviale constitue le principal enjeu au titre de la **Directive Cadre sur l'Eau**, ce secteur étant en effet classé en **risque de non-atteinte du bon état** pour le paramètre morphologie.

Les perceptions erronées des acteurs locaux sur ce thème témoignent de la nécessité de sensibilisation afin de construire une culture commune du bon fonctionnement de la Dore. Cela permettrait notamment de relativiser des **conflits d'enjeux** qui ont pour certains entraîné la mise en place d'enrochements.

2- la ressource en eau, un enjeu majeur partagé par tous

Si l'utilisation de la ressource en eau potable sur la plaine alluviale se concentre au niveau des **trois zones de captage et de leurs 177 ha de périmètres de protection**, vers Thiers, Dorat et Ris, l'enjeu ressource en eau concerne bien **l'ensemble de la plaine alluviale**, zone d'influence directe sur la nappe alluviale. Le maintien en quantité et qualité de cette ressource en eau constitue pour les acteurs locaux l'enjeu majeur de la zone. Les **activités non autorisées** telles que dépôts de déchets et extractions sauvages constituent des **sources de pollution directe** de la nappe alluviale. Les 1 080 ha de **milieux anthropiques** représentent des sources de **pollution diffuse**, pour lesquelles la capacité d'épuration par le corridor fluvial est réduite à néant au niveau de ses discontinuités.

3- les enjeux naturels liés à la préservation de l'intérêt écologique

Le diagnostic sur les 2 865 ha de la plaine alluviale de la Dore fait apparaître :

- 38 % de milieux anthropiques sans intérêt écologique ;
- 32 % de milieux naturels participant au corridor écologique fluvial de la Dore ;
- 15 % de milieux naturels présentant un intérêt écologique fort ;
- **15 % de milieux naturels représentant un intérêt écologique très fort**, dont 300 ha de milieux au sein du lit majeur et 130 ha correspondant au lit mineur de la Dore.

La plaine alluviale a donc été **relativement bien préservée** jusqu'à présent. Néanmoins l'analyse du **corridor fluvial** de la Dore (rivière et milieux naturels de part et d'autre de celle-ci) montre des **discontinuités sur 26 % de son linéaire**, ce qui altère sensiblement ses fonctions de corridor biologique et d'épuration de la nappe alluviale.

D'autre part, sur cette zone de culture privilégiée par rapport au reste du bassin versant, l'intensification des pratiques agricoles (cultures, prairies temporaires) au détriment des prairies naturelles pâturées, si elle se poursuit, altèrera significativement la qualité de la plaine alluviale et de sa nappe.

Un enjeu de la gestion future de cette zone sera donc de favoriser le maintien de **l'agriculture** comme **principale activité** à travers **des pratiques adaptées** aux enjeux évoqués ci-dessus.

Une attention particulière doit également être portée sur **l'urbanisation qui ne doit plus se développer au sein du lit majeur**.

Ce sont les 430 ha de zones d'intérêt écologique très fort qui ont été retenus pour constituer la base des zones à très fort enjeu écologique, permettant, avec les autres enjeux (dynamique fluviale, ressource en eau et problématiques socio-économiques), de **cibler** par la suite **les secteurs d'intervention prioritaires** sur la plaine alluviale de la Dore.

L'intérêt patrimonial et paysager de la plaine alluviale de la Dore semble **reconnu et partagé** par la plupart des acteurs mais il est, **de l'avis de tous, insuffisamment valorisé**. Les seules activités liées à ce patrimoine naturel sont d'ailleurs la pêche et la chasse, les aménagements de mise en valeur pour les riverains voire les touristes étant en effet très peu nombreux.

En conclusion, un fonctionnement actuel de la Dore perturbé

Le diagnostic réalisé sur la plaine alluviale a surtout montré une faible activité de la dynamique fluviale actuelle de la Dore. Cette quasi-stabilité a été évaluée au regard de la forte dynamique qu'a connue la Dore notamment au XIX^{ème} siècle, mais elle peut aussi l'être en comparaison à la dynamique actuelle d'autres rivières similaires telles que par exemple l'Alagnon dans son parcours alluvial en Limagne. Même si l'origine de cette faible dynamique est la faiblesse actuelle naturelle de la fréquence et de l'intensité des crues (H. Cubizolle), **la stabilité géomorphologique de la Dore résulte d'un équilibre forcément influencé par les 2 à 3 millions de m³ d'alluvions qui ont été extraits de la plaine de la Dore depuis 50 ans ainsi que les 11 km de protections de berge actuelles et autres aménagements récents de son lit (rectification, seuils...).**

Indépendamment de la dynamique actuelle, **ces aménagements limitent fortement la capacité naturelle d'ajustement du lit de la Dore, élément essentiel du bon fonctionnement d'un cours d'eau**, particulièrement en cas de grande crue exceptionnelle, dont le risque d'apparition est toujours bien présent sur la Dore.

Du fait de ces contraintes dynamiques, mais aussi des altérations écologiques telles que **les discontinuités du corridor fluvial ou les invasions d'espèces exotiques, le fonctionnement de la Dore peut donc être qualifié de perturbé**.

PARTIE II : STRATEGIE GLOBALE DE GESTION DE LA PLAINE ALLUVIALE



PREAMBULE

Une stratégie d'intervention à l'échelle de la plaine alluviale de la Dore a été élaborée pour permettre une amélioration globale du fonctionnement naturel de la rivière et de son environnement général.

Cette stratégie s'appuie sur le diagnostic de fonctionnement de la plaine de la Dore (*Partie I*) et notamment sur les problématiques et « points noirs » relevés dans celui-ci.

Sur la même base que pour le Diagnostic de fonctionnement, les grandes orientations en faveur d'un fonctionnement naturel de la plaine alluviale figurant ci-après ont été rédigées conjointement entre le CEPA et le CRENAM.

Ces grandes orientations s'articulent autour de quatre objectifs majeurs :

- OBJECTIF 1 : CONSTRUIRE UNE CULTURE COMMUNE DU BON FONCTIONNEMENT DE LA DORE ;**
- OBJECTIF 2 : RESTAURER LA DYNAMIQUE FLUVIALE DE LA DORE ;**
- OBJECTIF 3 : PRESERVER LA QUALITE DES MILIEUX RIVERAINS ;**
- OBJECTIF 4 : VALORISER LA DORE ET SES MILIEUX NATURELS.**

Les grandes orientations de gestion définies ci-après sont en adéquation avec le nouveau SDAGE Loire-Bretagne en cours d'élaboration et qui répond lui-même à la Directive cadre sur l'Eau. Ces orientations de gestion pourront ainsi, si elles sont retenues, s'intégrer aisément aux futurs objectifs du SAGE Dore.

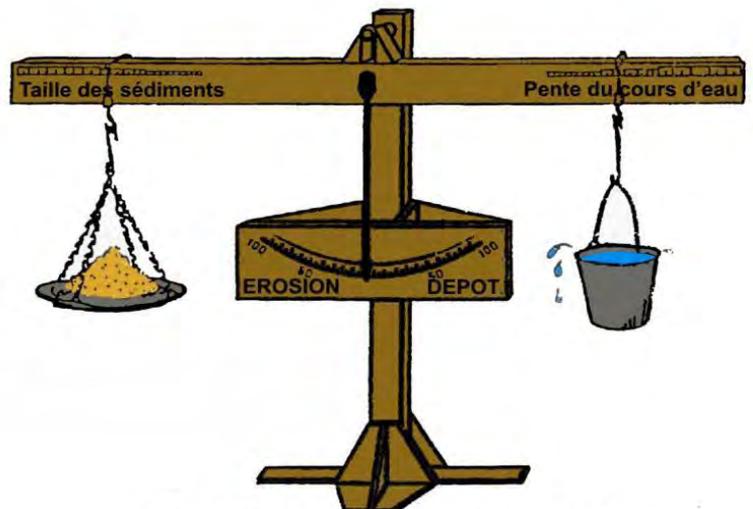
OBJECTIF 1 : CONSTRUIRE UNE CULTURE COMMUNE DU BON FONCTIONNEMENT DE LA DORE

Si les acteurs locaux placent le "bon fonctionnement de la Dore" en second enjeu prioritaire derrière l'eau potable, 68 % d'entre eux considèrent en revanche que l'érosion est localement importante à très importante, 74 % pensent que l'érosion est liée au manque d'entretien et 79 % estiment qu'il y a trop de sédiments dans la Dore (résultats enquête de perception).

Cette perception contradictoire avec le diagnostic et les principes généraux de dynamique fluviale témoigne de l'impérieuse nécessité, avant toute autre action, d'adopter une définition commune du bon fonctionnement de la Dore et de la faire partager à l'ensemble des acteurs.

Définition du bon fonctionnement d'un cours d'eau

Littéralement, le bon fonctionnement d'un cours d'eau signifie pour celui-ci une façon correcte d'exercer les activités qui lui sont dévolues. Sa fonction primaire est d'évacuer vers l'aval un flux d'eau. Pour s'ajuster aux variations permanentes de ce dernier, la rivière recherche un équilibre avec le flux de sédiments. Ainsi, **les accumulations de sédiments, les érosions de berge et leurs variations dans l'espace et le temps sont les ajustements naturels et nécessaires de la rivière aux fluctuations naturelles de débit et constituent la dynamique fluviale.** Les contrecarrer par des protections de berge, des extractions ou toute autre action perturbe cet équilibre dynamique et génère des dysfonctionnements.



PRINCIPE DE L'EQUILIBRE DYNAMIQUE
(source J.R. MALAVOI, d'après River banks erosion US Army Corps of Engineers, 1985)

Une dynamique fluviale active confère à la rivière d'autres fonctions :

- la stabilité relative du niveau du cours d'eau au sein de sa plaine (pas d'incision du lit), et ainsi **la pérennité de la ressource en eau en quantité** ;
- le renouvellement des alluvions, lieu de filtration de la nappe alluviale, et ainsi **la pérennité de la ressource en eau en qualité** ;
- la genèse et l'entretien d'écosystèmes alluviaux, aquatiques et terrestres, au sein de la plaine alluviale et ainsi **le moteur d'une grande biodiversité** ;
- **la capacité d'ajustement du cours d'eau aux épisodes hydrologiques exceptionnels ainsi qu'aux grandes évolutions climatiques** grâce à la variabilité de la géométrie de son lit.

Le cours d'eau possède également d'autres fonctions essentielles comme notamment celle de **corridor biologique**, avec l'accueil et le transit de nombreuses espèces, mais aussi des fonctions liées à l'homme comme le **paysage** et **l'attractivité sociale**.

Le bon fonctionnement de la Dore

Pour atteindre le bon fonctionnement sur la Dore, il faut lui permettre de retrouver ses fonctions naturelles, en **lui restaurant un espace de liberté** dans le sens littéral du terme. Cela n'implique pas d'abandonner à la rivière une bande de 500 mètres de part et d'autre de son lit actuel. Il s'agit plutôt de **gérer durablement et préventivement la Dore et sa plaine alluviale pour leur garantir dans le temps un équilibre naturel en cohérence avec les activités humaines**, avec notamment le moins de dommages possibles pour ces dernières en cas de fortes crues ou érosions. Cela peut se décliner en trois principes généraux :

- ⇒ Permettre **une libre expression de sa dynamique fluviale avec le maintien, lorsqu'ils ne vont pas à l'encontre de la sécurité des personnes et des enjeux publics prioritaires, des processus d'érosion, de transport et d'accumulation de sédiments.**
- ⇒ Préserver un couloir de milieux naturels de part et d'autre de la rivière sur tout son cours alluvial, tant pour la ressource en eau qu'en terme de corridor biologique et paysager. Les enjeux écologiques prioritaires doivent de plus faire l'objet d'actions ciblées de préservation.
- ⇒ Faire réciproquement évoluer l'organisation des activités humaines au sein de la plaine alluviale pour qu'elle devienne à terme cohérente avec la notion de bon fonctionnement de la rivière de façon à réduire la vulnérabilité et résorber les conflits d'intérêts.

Pour permettre leur reconnaissance, **cette définition et ces principes généraux du bon fonctionnement** de la Dore doivent être **validés par la Commission locale de l'eau du SAGE Dore**, instance de décision et de gestion de la Dore. Ils devront ensuite être **largement diffusés et expliqués**, l'atteinte de cet objectif passant nécessairement par une culture commune et partagée du bon fonctionnement de la Dore.

Pour favoriser cette culture commune de la dynamique fluviale et des actions qui lui sont favorables, une visite pourrait être proposée aux élus de la CLE du SAGE Dore sur le territoire du SAGE de la Basse Vallée de l'Ain, précurseur sur la mise en place de ce type d'actions. Une telle visite permettrait de voir les premières actions de préservation de la dynamique fluviale dans le cadre de ce SAGE et d'échanger avec les élus portant celles-ci. Le Syndicat Mixte de la Basse Vallée de l'Ain serait dans le principe favorable à un tel échange.

Concernant la diffusion de la définition du bon fonctionnement de la Dore, elle pourra se faire via une information détaillée dans le journal du Parc, ainsi que par un support visuel et informatif (type affiche ou panneau) à faire circuler dans les communes riveraines.

OBJECTIF 2 : RESTAURER LA DYNAMIQUE FLUVIALE DE LA DORE

Etant donné la quasi-stabilité géomorphologique actuelle de la Dore, il n'était pas possible de délimiter un espace de mobilité selon la méthode classique qui se base notamment sur l'évolution des sinuosités et les taux d'érosion actuels. Seule la zone de divagation historique a été définie pour conserver et valoriser la mémoire de la capacité dynamique de la Dore.

En terme de gestion globale de la dynamique fluviale, une approche sur l'ensemble de la plaine alluviale a été privilégiée avec un outil d'aide à la décision pour la gestion des protections de berge, qu'elles soient actuelles ou nouvelles. Cette approche globale est complétée par des actions locales expérimentales de restauration de la dynamique.

1. LA DEFINITION D'UNE ZONE DE DIVAGATION HISTORIQUE DE LA DORE : UN OUTIL D'AIDE A LA GESTION DE LA PLAINE ALLUVIALE

L'étude des archives et des recherches géomorphologiques ont permis de dater un grand nombre de lits anciens de la Dore dans sa plaine alluviale. La plupart était en eau aux XVIII^{ème} et XIX^{ème} siècle. Ces éléments ont permis de délimiter une bande de divagation historique (H. Cubizolle), c'est-à-dire l'enveloppe balayée par le lit de la rivière ces trois derniers siècles.

Ce travail a permis d'émettre l'hypothèse que c'est dans cette partie du lit majeur que la probabilité de déplacements du lit de la rivière, par érosion latérale ou par basculement du tracé au cours d'un événement hydrologique violent, était la plus forte.

⇒ voir Carte 14 de la bande de divagation historique de la Dore dans sa plaine alluviale, 5 pages

Il convient cependant d'être prudent avec ce document car toute la plaine alluviale n'a pas fait l'objet d'investigations. Des secteurs n'ont jamais fait l'objet de sondages géomorphologiques et, si le vieux cadastre du début du XIX^{ème} siècle est disponible pour tout le linéaire, il n'existe pas de cartes plus anciennes pour tous les tronçons.

L'absence de vieux lits de la Dore dans certains secteurs comme ceux de Mayoux ou du château de la Barge, ne signifie pas forcément qu'il n'y en a jamais eu mais seulement que les secteurs n'ont pas été étudiés suffisamment pour les repérer ou les dater.

Aussi cette délimitation que nous proposons de la bande de divagation historique devrait être complétée par des travaux géomorphologiques dans tous les secteurs où le lit majeur est très large alors qu'aucun vieux lit n'apparaît sur les cartes proposées. **La bande de divagation historique est ainsi certainement plus vaste que celle qui apparaît.**

La délimitation de la bande de divagation historique de la Dore dans sa plaine alluviale, malgré certains compléments nécessaires, constitue une première base de travail par rapport à la gestion de la vallée de la Dore, pour tenir compte des déplacements potentiels de la rivière à plus ou moins long terme.

2. PROPOSITION D'UN OUTIL D'AIDE A LA DECISION POUR LA GESTION DES PROTECTIONS DE BERGE

Sur la Dore, les enrochements les plus récents datent des années 1990. Une grande majorité de ces enrochements n'ont pas été entretenus après leur pose. Soumis à l'action de la rivière, notamment lors des crues, de nombreux enrochements se trouvent aujourd'hui en mauvais état et sont donc menacés à terme, y compris parmi les protections récentes.

Les décisions d'enrochement ou de réfection de protections existantes sont souvent prises en situation d'urgence critique, en réponse à une forte pression locale face à un bien menacé et avec une analyse se réduisant souvent au contexte local et au coût de protection. Ces interventions dans l'urgence peuvent avoir des conséquences quasi-irréversibles sur le fonctionnement de la rivière et peuvent générer des disparités locales pour un même enjeu.

Pour adopter une gestion durable de la plaine alluviale qui conduise au bon fonctionnement de la Dore et réponde aux préoccupations des élus et riverains, il est nécessaire de définir et d'anticiper une gestion globale et cohérente des protections de berge. Il est donc proposé ci-après **un outil d'aide à la décision pour la gestion des futures demandes de protection de berges**.

Cet outil vise à apporter sur l'ensemble de la plaine alluviale une analyse **globale des enjeux au regard de la dynamique fluviale**. Il consiste en une classification et une hiérarchisation des activités humaines de la plaine alluviale, classées par catégorie d'occupation du sol, selon leurs enjeux socio-économiques au regard de la dynamique fluviale (*cf. tableau ci-dessous*).

Cet outil ne dispense pas d'une analyse au cas par cas de l'enjeu concerné par la protection, avec notamment l'intégration du contexte local, mais il constitue un cadre général à appliquer en préalable à celle-ci.

Tableau 17 :

OUTIL D'AIDE A LA DECISION
POUR LA GESTION DES PROTECTIONS DE BERGE SUR LA PLAINE ALLUVIALE DE LA DORE
PROPOSITION DE CLASSIFICATION ET DE HIERARCHISATION DES ENJEUX AU REGARD DE LA DYNAMIQUE FLUVIALE

Catégories d'occupation du sol et activités humaines	Gradient décroissant d'importance socio-économique des enjeux →				
	Enjeu de sécurité des personnes	Enjeu public prioritaire	Enjeu public secondaire	Enjeu privé prioritaire (activité économique)	Enjeu privé secondaire
Zones urbanisées	x				
Bâti d'habitation isolé	(x)				
Bâti isolé hors habitation			(x)	(x)	(x)
Ponts, routes départementales, voies ferrées		x			
Routes communales			x		
Chemins			x		
Captages en nombre, STEP		x			
Captages isolés			x		
Zones de loisirs			x	x	
Cultures				x	
Prairies pâturées ou fauchées				x	
Plantations forestières				x	
Anciennes gravières					x
Forêts, friches, grèves					x

(x) enjeu nécessitant une évaluation au cas par cas

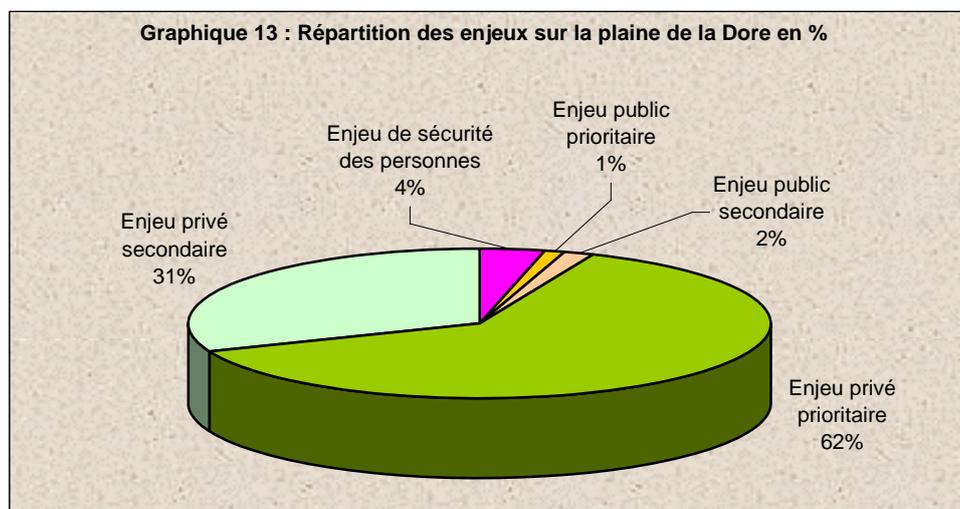
Sur cette base et à partir de la carte d'occupation du sol de 2006, il est possible de réaliser une carte de localisation des enjeux au regard de la dynamique fluviale sur l'ensemble de la plaine alluviale de la Dore, selon les cinq catégories d'enjeux définies.

⇒ voir *Carte 15 de Hiérarchisation des enjeux de la plaine de la Dore au regard de la dynamique fluviale, 5 pages*

Cette carte permet ainsi d'**avoir une vision globale synthétique des enjeux** et d'**évaluer la pertinence du renouvellement ou de la création de protections de berge** au regard de l'enjeu public de préservation de la dynamique fluviale. Elle pourra également être utilisée pour évaluer la pertinence d'actions expérimentales de restauration de la dynamique fluviale.

Globalement, les enjeux présents sur la plaine de la Dore relèvent **principalement d'enjeux privés**, prioritaires ou secondaires. **Seuls 7 % de la surface de la plaine de la Dore relève d'enjeux de sécurité des personnes ou d'enjeux publics, soit environ 170 ha.**

En effet, en dehors de la **traversée des trois principales agglomérations** présentes dans la plaine, **où se concentrent notamment les enjeux de sécurité des personnes, la plaine alluviale est peu urbanisée**. Quelques aménagements sont toutefois isolés tout au long de la plaine : villages, habitations, station d'épuration, zones de captage, zones de loisirs... La plupart de ces aménagements ne sont toutefois pas directement menacés à court terme.



Sur la base des principes du SDAGE Loire-Bretagne validé en 1996, **la préservation de la dynamique fluviale se situe entre l'enjeu public prioritaire et l'enjeu public secondaire.**

L'application effective de cet outil pour l'aide à la décision nécessiterait une décision de la CLE du SAGE Dore sur l'importance de l'enjeu de restauration de la dynamique fluviale au regard des autres enjeux socio-économiques.

3. RESTAURATION EXPERIMENTALE DE LA DYNAMIQUE FLUVIALE SUR UN TRONCON DE RIVIERE POTENTIELLEMENT ACTIF

Deux types d'interventions, chacune accompagnée d'un suivi scientifique, pourraient être envisagées afin de mieux appréhender l'évolution de la dynamique de la rivière si on décidait de la débarrasser de certaines contraintes physiques et de lui rendre la possibilité de divaguer sur une partie de sa plaine alluviale.

Ces interventions auraient probablement pour effet de réactiver l'érosion sur ces deux secteurs. Un important travail de concertation serait donc en préalable nécessaire pour garantir l'acceptation sociale de ces interventions. Il devrait également s'accompagner, pour limiter le préjudice subi par les propriétaires riverains, de la mise en place d'un fond d'acquisition foncière de terrains ou d'un fond d'indemnisation des propriétaires lésés.

La première opération pourrait consister en l'enlèvement des enrochements et de certains seuils sur une section d'une dizaine de kilomètres entre Pont Astier et Charnat et, plus précisément, entre les Robins au Sud et le Château de Chabannes au Nord. L'objectif serait de suivre le réajustement de la géomorphologie de la rivière une fois les contraintes à la dynamique fluviale éliminées.

Le suivi scientifique comporterait deux volets :

- Etablir tout d'abord un état des lieux avant les travaux : levé d'un profil en long ; levés de plusieurs profils en travers en une dizaine de secteurs susceptibles de connaître des évolutions majeures et qui intègreraient le lit mineur et le lit majeur ; étude sédimentologique des bancs alluviaux, du fond du lit mineur et du lit majeur le long de ces profils en travers ; cartographie détaillée des formes fluviales, des sols et de la végétation ; étude de la charge alluviale (charge grossière) ; installation à Dorat d'une station de prélèvements automatiques de Matière En Suspension (MES).
- Mettre en place un suivi du site pendant les 10 années qui suivront l'enlèvement des enrochements et des seuils.

La difficulté pour ce type de suivi est de définir les pas de temps auxquels devront être refaits les profils en travers et le profil en long. Il s'agit d'opérations longues et coûteuses et il faut donc trouver un compromis entre nécessité scientifique et coût de réalisation.

On peut envisager le dispositif suivant : suivi permanent des MES grâce à la station de mesure ; profil en long et en travers refaits un an après les travaux puis tous les deux ans ; 4 campagnes annuelles de mesure de la charge grossière ; cartographie géomorphologique et de végétation tous les deux ans.

4. ACTION EXPERIMENTALE DE CAPTURE DE GRAVIERES

Une deuxième opération devrait être envisagée sur une autre section, plus courte celle-ci, pour étudier les impacts de la capture d'un ancien bassin d'extraction de granulats par la Dore.

La section la plus intéressante nous semble être celle comprise entre les Ferriers, sur la commune de Néronde-sur-Dore, et Mayoux, sur la commune d'Escoutoux. Dix bassins, dont le plus grand atteint tout juste un hectare, ont été creusés le long de la Dore en rive gauche. Nous nous intéresserions pour cette expérience uniquement aux trois bassins situés juste en amont de la confluence avec le ruisseau de Minat.

L'objectif serait ici d'enlever tout ou partie des enrochements de rive droite situés au droit de "Chez Mary", puis de suivre l'évolution de la rivière dont les divagations latérales devraient reprendre rapidement et amener la destruction par érosion latérale de la cloison d'une trentaine de mètres qui isole encore la Dore de celui des trois bassins positionnés le plus près de la rivière.

Le suivi scientifique consisterait en deux types de travaux :

- Etablir un état des lieux de la situation avant les travaux d'enlèvement de l'enrochement c'est-à-dire réaliser des levés topographiques de toute la section et de la plaine alluviale ainsi que des levés bathymétriques des bassins ; faire une étude sédimentologique et toxicologique du remplissage des trois bassins ; cartographier le secteur (formes du relief, végétation, culture, sols).
- Mettre en place le suivi scientifique sur 10 ans en programmant un levé topographique la première année puis un levé tous les deux ans ; il conviendrait cependant de prévoir au moins un levé supplémentaire pour le moment où la connexion rivière/bassin se fera car l'évolution géomorphologique sera vraisemblablement très rapide ; réaliser des levés bathymétriques chaque année à partir du moment où la capture est effective ; faire deux campagnes annuelles de mesure des MES et de la charge alluviale à l'aval immédiat de la zone de capture et envisager des campagnes ponctuelles pour la période de capture.

5. ETUDE DE SUPPRESSION DE SEUILS ABANDONNES

Sur la plaine alluviale de la Dore, différents ouvrages ont pu être mis en évidence comme pouvant avoir une influence notable sur l'écoulement des eaux et/ou la circulation des poissons.

Les principaux ouvrages répertoriés sont :

- le barrage de l'Usine de Courpière ;
- le barrage du Moulin de l'Isle en aval de Courpière ;
- le seuil en ruine de Pont de Dore.

L'utilité actuelle de ces ouvrages en terme de gestion hydraulique pour alimenter des usages particuliers (moulin, retenue d'eau...) n'apparaît plus pertinente, ces ouvrages étant à l'abandon. Un effacement de ces ouvrages abandonnés doit donc pouvoir être envisagé afin de restaurer la continuité hydraulique, sédimentaire et piscicole de la rivière.

L'éventuel effacement d'ouvrages doit être soigneusement étudié pour prévenir toutes les conséquences de tels travaux, en particulier en terme d'érosion régressive. Une étude de faisabilité approfondie de l'effacement de chacun de ces ouvrages doit donc être réalisée pour préciser les écoulements hydrauliques localisés, les impacts réels des ouvrages, les aspects juridiques et réglementaires des ouvrages et de leur éventuelle suppression. Ces études et travaux pourraient être pris en charge par la collectivité sous réserve d'abandon du droit d'eau par les propriétaires des ouvrages.

Concernant le barrage du Moulin de l'Isle qui est à l'origine de conflits entre riverains et fait l'objet d'affaires judiciaires, son effacement est, si ce n'est déjà fait, une solution à intégrer dans les différentes pistes étudiées.

Dans le cadre du SAGE Dore, ces études de faisabilité d'effacement de ces ouvrages à moyen terme devraient être envisagées pour permettre une meilleure circulation de l'eau et des poissons.

OBJECTIF 3 : PRESERVER LA QUALITE DES MILIEUX RIVERAINS

L'ensemble des orientations de gestion développées ci-dessous devrait permettre de répondre, au moins en partie, à cet objectif très général d'amélioration de la qualité des milieux riverains, à travers la préservation des paysages, de la ressource en eau, des enjeux écologiques locaux...

Ces propositions s'appuient principalement sur les problématiques relevées dans le Diagnostic de fonctionnement (*Partie I*).

1. FAVORISER LE CORRIDOR FLUVIAL DE LA DORE

D'un point de vue écologique et paysager, mais aussi en terme de préservation de la ressource en eau, il conviendrait de favoriser le corridor écologique constitué par la rivière et par ses milieux riverains.

La continuité écologique de la rivière doit être préservée au mieux de façon à permettre les possibilités de "déplacements" et de développement de la flore, des habitats naturels et de la faune tout au long de son cours.

Certaines propositions inscrites dans l'Objectif 1 (*voir ci-dessus*) permettent de favoriser en partie le corridor écologique de la Dore, notamment en ce qui concerne l'effacement d'ouvrages ou la gestion des enrochements.

Certaines discontinuités du corridor écologique de la Dore ont été mises en évidence dans le Diagnostic de fonctionnement : sur les rives de la rivière, **environ 26 % du linéaire** est occupé par des milieux artificiels, correspondant notamment aux aménagements structurels (routes, voies ferrées, zones urbanisées...) ou à une artificialisation locale des rives (zones de cultures, zones d'extractions de granulats, zones de loisirs aménagées...).

Ces milieux perturbés par les aménagements sont généralement recouverts d'une végétation anthropique très différente des milieux naturels riverains. C'est principalement dans ces milieux que se développent les espèces exotiques envahissantes.

Ainsi, bien que le corridor écologique forestier de la Dore apparaisse aujourd'hui relativement bien préservé, il convient de réduire au maximum les ruptures dans sa continuité, pour assurer un bon fonctionnement naturel de la rivière et des milieux riverains et permettre la préservation du corridor écologique de la Dore à long terme.

En priorité, il faudrait déjà favoriser le maintien de la ripisylve bordant la rivière et la non-intervention sur les principaux boisements à proximité de la Dore, et éviter ainsi toute dégradation supplémentaire du corridor.

De même l'absence d'interventions majeures sur les bancs de galets du DPF et leur végétation devrait être préconisée pour assurer le maintien de l'ensemble du cortège floristique de ces milieux riverains, dont le renouvellement se fera naturellement au gré des crues. En effet, ces interventions sur les bancs, pour répondre à des dysfonctionnements ressentis localement, n'ont souvent qu'une efficacité ponctuelle et très limitée dans le temps. La construction d'une culture

commune du bon fonctionnement de la Dore (*voir Objectif 1 ci-dessus*) devrait permettre à terme de réduire ce type d'intervention sur la rivière.

Pour résorber les discontinuités du corridor fluvial de la Dore, certaines actions peuvent être envisagées sur les terrains riverains, dans différents cadres juridiques :

- l'adoption de *chartes* sur les sites Natura 2000 concernant la plaine alluviale devrait permettre de préserver les milieux riverains à travers les contractualisations avec les propriétaires concernés. L'adhésion à la charte Natura 2000 est un engagement volontaire en faveur de la préservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt européen. La charte contient des engagements qui correspondent à de bonnes pratiques de gestion et des recommandations favorables au patrimoine naturel. Les signataires s'engagent à respecter ces engagements et peuvent ainsi bénéficier d'exonération fiscale sur les propriétés non bâties. Les Documents d'objectifs et les chartes Natura 2000 des sites de la Dore sont en cours d'élaboration par les opérateurs désignés.
- sur les zones agricoles en bord de rivière peuvent être mises en place des bandes enherbées pour préserver la qualité d'eau dans le cadre des *Bonnes conditions agricoles et environnementales* (BCAE) du Programme de Développement Rural Hexagonal 2007-2013. Ces bandes ou parcelles enherbées correspondent à une Surface minimale en Couvert Environnemental (*voir Fiche BCAE I du Ministère de l'Agriculture en Annexe V*). Elles sont à implanter en priorité le long des cours d'eau avec une largeur minimale de 5 m. La fertilisation et les pesticides y sont interdits. La localisation pertinente des SCE est obligatoire depuis 2007 pour les exploitations bénéficiant de l'aide aux grandes cultures. Son application peut être examinée en lien avec la DDAF.
- plus généralement, sur les zones agricoles, des Mesures Agri-Environnementales Territorialisées (*voir paragraphe 3. ci-après*) peuvent être contractualisées au sein des sites Natura 2000 par les exploitants pour favoriser des modes d'exploitation moins intensifs.

La mise en application de ces mesures relève de différentes politiques européennes et de leur mise en œuvre à l'échelle nationale. Elles ne sont donc pas directement liées à la mise en œuvre du SAGE Dore, mais peuvent avoir de réelles influences localement sur la continuité du corridor de la rivière et des milieux riverains.

2. PRÉSERVER LES PRINCIPAUX ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Sur la plaine alluviale de la Dore, les principaux enjeux écologiques ont pu être ciblés, aussi bien pour la faune que pour la flore ou les habitats naturels.

Ces **enjeux écologiques prioritaires à préserver** sont relativement variés :

- station de Marsilée à quatre feuilles et d'Utriculaire,
- zone de reproduction de l'Agriion de Mercure,
- un site de nidification de la Sterne pierregarin,
- zones de reproduction de l'Hirondelle de rivage et du Guêpier dans des méandres actifs,
- un territoire vital de Castor d'Europe,
- axe migratoire pour le Saumon atlantique, la Grande alose, la Lamproie marine et la Lamproie de Planer
- de petites zones de pelouses calcaires de sables xériques, habitat d'intérêt prioritaire,
- de plus grands secteurs de forêts alluviales (390 ha).

L'ensemble de ces enjeux écologiques sont globalement bien localisés, sauf la forêt alluviale qui est plus importante et l'axe migratoire des poissons qui concerne bien sûr toute la rivière.

Pour les enjeux ponctuels, ceux-ci ont tous été intégrés dans **les secteurs d'intervention prioritaires** définis en *Partie III* et font donc l'objet de propositions de gestion pour permettre leur préservation sur le long terme. Par exemple, la préservation de la station à Marsilée à quatre feuilles est intégrée dans les propositions de gestion du secteur d'intervention prioritaire de Boudet, situé juste en amont de Dorat.

Pour ce qui concerne la forêt alluviale, une forte proportion des zones concernées sont elles aussi intégrées dans les secteurs d'intervention prioritaires : **environ 300 ha** sur les 390 ha repérés, soit plus de 75 %.

Le reste des forêts alluviales devraient être gérées dans le cadre de la continuité écologique de la Dore (*voir paragraphe 1. ci-dessus*) ou dans le cadre de l'animation des sites Natura 2000 concernés. **La non gestion de ces forêts alluviales est à privilégier**, à la fois pour des raisons économiques (rentabilité d'exploitation ou de replantation très faible) et écologiques (biodiversité maximale et rôle tampon avec la rivière accru).

En tout état de cause, la préservation sur le long terme des forêts alluviales, comme pour certaines espèces animales (Hirondelle de rivage, Guêpier), est principalement liée à la restauration de la dynamique fluviale de la Dore (*Objectif 2.*), seule garante du maintien de l'équilibre dynamique et du renouvellement permanent des formations végétales riveraines.

3. FAVORISER LA GESTION EXTENSIVE DES ZONES AGRICOLES

La plaine alluviale de la Dore, grâce à sa topographie, est favorable aux activités agricoles qui sont bien développées sur l'ensemble du secteur (*cf. Diagnostic écologique, paragraphe 6.*).

Les pratiques agricoles ont toutefois tendance à s'intensifier depuis les années 1950, avec par exemple le développement de la culture de maïs et de l'irrigation, ou l'augmentation significative de la taille moyenne des exploitations agricoles (doublement en 20 ans).

L'activité agricole a donc une grande importance au niveau de la plaine alluviale. Au regard de l'intérêt de la basse vallée pour la ressource en eau et pour son patrimoine naturel, il convient de concilier ces différents enjeux majeurs, en particulier à travers les outils existants que sont les Mesures Agri-Environnementales, permettant de limiter les impacts des activités agricoles sur les milieux naturels et les ressources en eau potable.

Dans le cadre du Programme de Développement Rural Hexagonal 2007-2013 (PDRH), différentes mesures « agroenvironnementales » ont été mises en place pour favoriser des pratiques agricoles plus respectueuses des milieux environnants. La Mesure 214 Dispositif I concerne ainsi les Mesures Agroenvironnementales territorialisées (MATER ou MAEt) qui peuvent être mises en place sur différents territoires (*voir extrait du PDRH en Annexe VI*) : les sites Natura 2000, les bassins versants prioritaires au titre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) ou des zonages à autres enjeux environnementaux.

Actuellement, sur la plaine alluviale, les MAEt peuvent être mises en place sur les deux sites Natura 2000 désignés (élaboration des Documents d'objectifs en cours). Ceux-ci ne concernent toutefois qu'une partie de la plaine, principalement en aval du Pont de l'A 72 qui correspond à la limite amont du site Natura 2000 "*Zones alluviales de la Confluence Dore-Allier*".

Le bassin versant de la Dore n'a pas été classé comme territoire prioritaire au titre de la DCE. La zone d'étude ne peut donc pas bénéficier de MAEt à ce titre, au moins jusqu'à 2015.

Afin d'avoir une cohérence générale sur la plaine de la Dore et sa gestion agricole, il serait toutefois intéressant de pouvoir contractualiser des MAEt sur l'ensemble de la plaine alluviale. Pour ce faire, l'ensemble de la plaine alluviale pourrait être désigné au titre des autres territoires à enjeux environnementaux.

La mise en place d'un tel dispositif sur la plaine de la Dore peut être relativement longue, mais pourrait être envisagée à moyen terme dans le cadre du SAGE Dore. Cette éventualité nécessite la désignation d'un opérateur du projet par le Préfet, puis l'élaboration d'un projet cohérent avec des financeurs identifiés et enfin la validation du projet par la Commission Régionale AgroEnvironnementale.

Les MAEt possibles et éligibles pourraient ainsi couvrir toutes les mesures permettant de limiter au mieux les impacts des activités agricoles, à la fois sur les milieux naturels mais aussi sur la ressource en eau (limitation d'intrants par exemple) (*voir extrait de la Note explicative régionale sur les MAEt en Annexe VII*).

Il conviendra, si ce dispositif complémentaire se met en place, d'assurer une certaine cohérence avec les différentes MAEt qui auront été définies dans le cadre des sites Natura 2000, qui sont en cours d'élaboration.

4. FAIRE EVOLUER LES GRAVIERES VERS DES MILIEUX PLUS NATURELS

Le foncier souvent privé des gravières rend très difficile toute recherche d'harmonisation globale dans la vocation d'aménagement et la valorisation de celles-ci. Néanmoins, au travers des éventuelles demandes de travaux et autres démarches administratives concernant ces gravières, et au moins pour les plans d'eau propriétés des collectivités, le SAGE pourra veiller et inciter à une meilleure cohérence dans leur aménagement et leur entretien.

On cherchera notamment à limiter l'entretien systématique des berges et rives, afin de favoriser la végétation rivulaire herbacée, arbustive et arborescente, et de préserver des corridors d'échange avec la rivière. Cela permettra également de réduire le risque d'envahissement par les espèces exotiques. On pourra promouvoir également, en remplacement de la vocation d'espace vert tondu, une valorisation naturelle et paysagère de ces sites, plus compatible avec le corridor fluvial.

Cette incitation pourra également passer par la réalisation d'un guide technique de gestion et de valorisation des gravières, qui serait envoyé à tous les propriétaires de plans d'eau. Ce guide pourra également présenter le risque de capture lié à la dynamique fluviale et les conséquences de celle-ci sur la gravière et la rivière

5. CONTENIR L'EXTENSION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

La problématique des plantes exotiques envahissantes est bien marquée sur la plaine alluviale de la Dore, où **au moins 23 espèces exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes** ont été recensées jusqu'à présent (*cf. Partie I 5*).

Dans l'état des connaissances actuelles, trois espèces de plantes posent problème du fait de leur présence et de leur développement sur la plaine de la Dore.

Concernant la Renouée, compte tenu de son stade de développement actuel, toute action de lutte est dérisoire sauf éventuellement par rapport à des enjeux ponctuels particuliers.

La jussie est la plus menaçante pour les milieux aquatiques et humides, en raison de sa capacité de colonisation et du caractère monospécifique de ses peuplements. Elle n'est actuellement présente que dans certaines gravières vers Thiers et Dorat, mais les peuplements présents sont déjà très importants. Leur élimination (principalement par arrachage) n'apparaît déjà plus envisageable. **Il convient donc d'assurer une veille sur la jussie pour limiter son expansion** sur des zones non envahies, notamment à proximité des stations actuelles. Ce type de veille pourrait être mis en place en collaboration avec les associations locales de pêche, et en lien avec le **Groupe de travail régional sur les plantes exotiques envahissantes**, initié par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne à l'échelle du bassin de la Loire et dont l'animation régionale est assurée par le CEPA, dans le cadre du Plan Loire Grandeur Nature phase 3, en lien avec le CBNMC.

Pour le Myriophylle du Brésil, seules trois stations sont aujourd'hui présentes en Auvergne, dont une station avait été signalée en 2001 dans une gravière vers Courpière (correspondant probablement aux plans d'eau d'Escoutoux à l'Ouest des Planchettes). Au cours de la présente étude, cette station n'a pas été revue. Toutefois, ces plans d'eau font l'objet d'un entretien régulier par broyage des berges, il est donc possible que la station soit assez peu développée et soit donc passée inaperçue. Il faudra rechercher de façon plus approfondie la présence de ce Myriophylle, avéré envahissant, par exemple, dans le Sud Ouest de la France. Si l'espèce est réellement présente sur ce secteur, une intervention d'élimination devra être rapidement envisagée, en collaboration avec l'association de pêche locale "*Les compagnons de la gaule*", qui est en partie propriétaire des plans d'eau, avec la commune d'Escoutoux, et qui en assure la gestion. Cette intervention éventuelle est intégrée dans les propositions de gestion du secteur d'intervention prioritaire des Planchettes.

L'Ambrosie est l'espèce exotique envahissante qui est **la plus problématique pour l'homme** car son pollen très allergisant pose de gros problèmes de santé aux personnes sensibles. Son développement est déjà assez conséquent en Auvergne, surtout dans l'Allier et le Puy-de-Dôme. Dans certains départements, notamment dans l'Allier et en région Rhône-Alpes, des arrêtés préfectoraux imposent aux propriétaires et gestionnaires la lutte contre l'Ambrosie pour raison de santé publique (*voir Arrêté préfectoral du 27/06/05 pour l'Allier en Annexe VIII*). L'Ambrosie est bien présente sur l'ensemble du bassin de la Dore, dans des milieux pouvant être assez variés (grèves, bords de chemin ou de route, terrains vagues, friches industrielles...), mais son identification n'est pas toujours aisée. La régulation de cette espèce nécessite au préalable un repérage précis des stations présentes pour être efficace. De plus des précautions pour la manipulation de la plante doivent être prises pour limiter les risques pour les agents intervenant. Seule une **campagne annuelle de sensibilisation et d'arrachage** sur l'ensemble du bassin de la Dore, voire plus largement, permettrait de limiter au mieux cette espèce.

Globalement, il conviendra d'assurer une veille régulière de la présence des plantes exotiques envahissantes sur l'ensemble de la plaine alluviale, pour détecter précocement des apparitions et ainsi pouvoir intervenir rapidement et efficacement. Cette veille pourra être réalisée en lien avec le Groupe de travail régional sur les plantes exotiques envahissantes. Les propriétaires de gravières seront prioritairement ciblés pour les actions de sensibilisation sur ce thème.

6. RESORBER LES DEPOTS DE DECHETS

Différents dépôts de déchets sauvages ont été localisés au cours des campagnes de terrain réalisées dans le cadre du Diagnostic de fonctionnement en 2006 et 2007. Ces points noirs font régulièrement l'objet de nouveaux dépôts d'immondices de toutes natures. Ces décharges sauvages peuvent être sources de pollution de la nappe alluviale de la Dore.

L'ensemble des éléments connus sur ce secteur ont été transmis à la DDAF, administrativement en charge de ces problématiques. La gestion de ces décharges illégales relève de la réglementation générale. Cependant, le SAGE Dore peut en faire un objectif spécifique afin d'impulser une action globale sur le bassin versant et d'apporter un soutien à l'élimination de ces décharges.

7. RESORBER LES EXTRACTIONS SAUVAGES DE GRANULATS

Des zones d'extraction de granulats non déclarées ou non autorisées ont été localisées en 2006/2007 sur différents sites de la plaine de la Dore. Généralement de surfaces limitées, ces extractions sauvages de granulats n'en concernent pas moins des volumes parfois non négligeables (par exemple sur le secteur de Mayoux où un dépôt de sables et graviers naturel en bord de Dore a été en bonne partie éliminé en quelques mois). Au delà du simple prélèvement local par les particuliers, certains sites sont prélevés par des engins et relèvent d'une extraction à plus grande échelle.

La localisation précise de ces sites d'extraction a été transmise à la DRIRE, afin de faire appliquer la réglementation en vigueur et de régler le problème de ces extractions illégales.

OBJECTIF 4 : VALORISER LA DORE ET SES MILIEUX NATURELS

Dans le cadre de l'enquête réalisée en 2007 auprès des principaux acteurs socio-économiques locaux, la mise en valeur de la Dore était unanimement qualifiée d'inexistante ou d'insuffisante. S'il paraît peu réaliste de vouloir faire de la Dore un fort attrait touristique, celle-ci pourrait en revanche constituer un élément fort du cadre de vie local. La cible à rechercher pour la valorisation est donc la population riveraine de la Dore, avec pour objectif une meilleure appropriation de la rivière par ses riverains. Celle-ci sera de plus le meilleur gage de respect et de préservation de la Dore.

S'il semble en effet que le patrimoine naturel et paysager que constitue la plaine de la Dore n'est aujourd'hui pas réellement mis en valeur, très peu de projets pourraient contribuer à améliorer ce constat dans un avenir proche. Seuls les environs de Thiers et notamment les environs de la base de loisir d'Iloa pourraient offrir certaines opportunités de valorisation orientées, au moins en partie, vers la préservation du patrimoine naturel et paysager de la rivière et la préservation de la ressource en eau potable.

En effet, la Ville de Thiers souhaite mettre en place un "Agenda 21" en faveur du développement durable sur son territoire. Dans ce cadre, différents projets de cheminement ou de parcours pédagogiques sont à l'étude, notamment pour relier le centre ville à la base de loisir d'Iloa. Un projet alliant préservation et valorisation du patrimoine naturel et préservation de la ressource en

eau pourrait donc être élaboré et mis en place en collaboration avec la Ville de Thiers. La valorisation du secteur de Felet (*cf. Partie III*) pourra être étudiée au titre du projet prévu dans le cadre du Plan Loire Grandeur Nature phase 3.

De même, la remise en valeur de la digue construite en 1844 pour protéger l'église de Dorat pourrait être envisagée comme un outil de sensibilisation pédagogique à l'histoire de la rivière, à la dynamique fluviale et aux relations entre l'homme et celle-ci. Cette mise en valeur est intégrée aux propositions de gestion pour le secteur d'intervention de Boudet. Plus globalement autour du bourg de Dorat, un projet serait à définir pour valoriser le riche patrimoine naturel et historique de la rivière.

Sur l'Espace Naturel Sensible du Bec de Dore, il n'est pas prévu de valorisation du site, faute d'accessibilité aisée.

Au-delà de l'aménagement de site, la valorisation de la Dore passe également par l'organisation de manifestations grand public et scolaires autour de la rivière. Ces événements peuvent être naturalistes, culturels ou même sportifs, l'essentiel étant qu'ils permettent aux riverains de trouver un intérêt au bord de la rivière et ainsi de la connaître un peu mieux. Le SAGE et le PNRLF pourraient être initiateurs et coordonnateurs d'une telle démarche autour d'un événement propre au territoire de la Dore ou rattaché à une manifestation à plus large échelle (soirée Loire nature, fête de la nature...).

PARTIE III : PROPOSITIONS DE GESTION ET FAISABILITE DE SECTEURS LOCALISES



1. SELECTION DES SECTEURS PRIORITAIRES

En complément de la stratégie globale de gestion et des propositions générales sur l'ensemble de la plaine alluviale de la Dore (*Partie II*), des secteurs localisés prioritaires issus du diagnostic de fonctionnement (*Partie I*) ont été étudiés plus précisément afin de définir des propositions de gestion opérationnelles localisées sur ces secteurs et d'en étudier la faisabilité auprès des principaux acteurs locaux concernés (propriétaires, gestionnaires, collectivités...).

CHOIX DES SECTEURS

Le choix des sites a été réalisé en fonction du diagnostic de fonctionnement en prenant en compte les enjeux suivants (*cf. cartographie ci-après*) identifiés dans la Partie :

✓ ***Les tronçons à enjeu dynamique***

La présence de tronçons à enjeu dynamique potentielle a constitué le premier critère discriminant pour définir les secteurs d'intervention prioritaire. En effet, ils correspondent à l'enjeu le plus important sur la Dore et aux secteurs où la dynamique fluviale pourrait être restaurée le plus facilement, indépendamment des enjeux anthropiques.

✓ ***Les milieux alluviaux à intérêt écologique très fort***

Ensuite, les sites alluviaux à intérêt écologique très fort ont été inclus dans les secteurs d'intervention prioritaire. En effet, leur nombre est assez restreint, ces ensembles sont assez représentatifs des autres milieux de taille plus réduite et ils accueillent généralement des habitats et des espèces remarquables.

Ces éléments de diagnostic permettent de souligner la nécessité d'agir pour leur conservation et leur restauration.

✓ ***La ressource en eau***

La présence de puits de captage et de leurs périmètres de protection dans le lit majeur de la Dore a contribué à définir les secteurs d'intervention prioritaire. Ainsi, les PPR ont été inclus dans les zones d'intervention.

Ceci permettra d'élaborer un partenariat avec les gestionnaires de ces périmètres pour définir des opérations de gestion ciblées sur l'enjeu ressource en eau, mais aussi sur certains enjeux écologiques ponctuels situés dans ces PPR.

✓ ***Autres enjeux***

Enfin, la présence d'espèces et d'habitats remarquables, les zones d'érosion et l'existence de problématiques socio-économiques majeures ont été prises en compte pour choisir les secteurs d'intervention prioritaires.

Par ailleurs, il était important que les secteurs soient répartis sur l'ensemble de la basse vallée de la Dore, afin d'être représentatifs des situations écologiques et socio-économiques et des principales problématiques existantes de ce territoire.

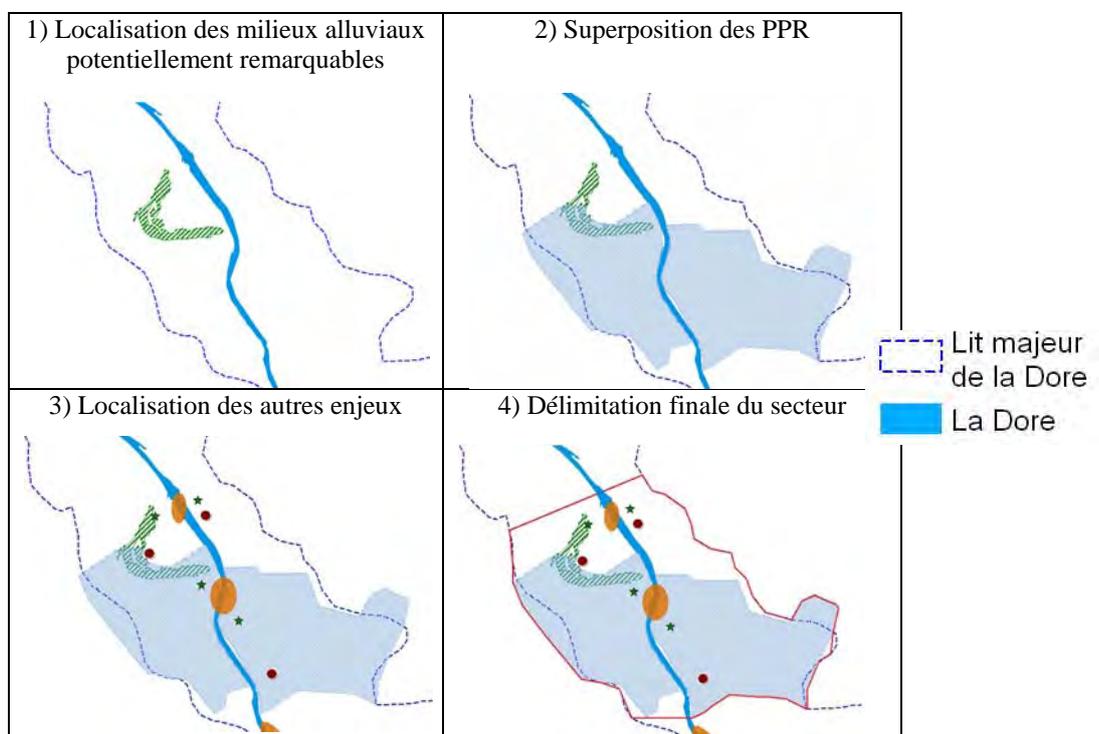
DELIMITATION DES SECTEURS

Les limites des secteurs d'intervention prioritaires ont tout d'abord été définies selon les principaux enjeux (tronçons à enjeu dynamique, intérêt écologique et ressource en eau). Elles ont ensuite été adaptées en fonction des autres enjeux et problématiques présents sur le secteur : faune et flore remarquables, zones d'érosion, conflits d'enjeux, activités non autorisées et contraintes dynamiques.

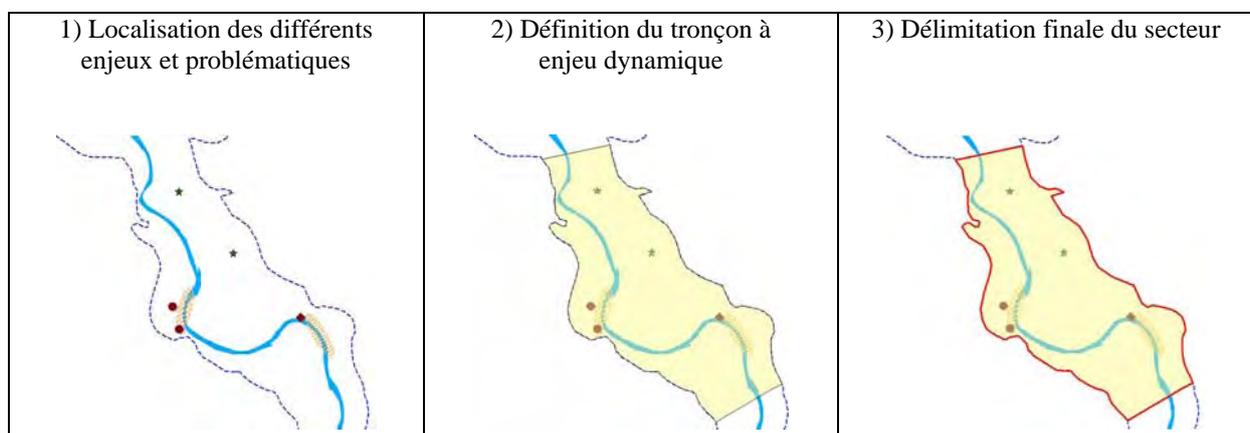
Les secteurs d'intervention prioritaires ont ainsi été délimités en superposant les différents enjeux et problématiques présents sur le territoire, comme le montre la **Figure 50**.

Figure 50 : Méthode de délimitation des secteurs d'intervention prioritaires

a) Cas général



b) Tronçons à enjeu dynamique

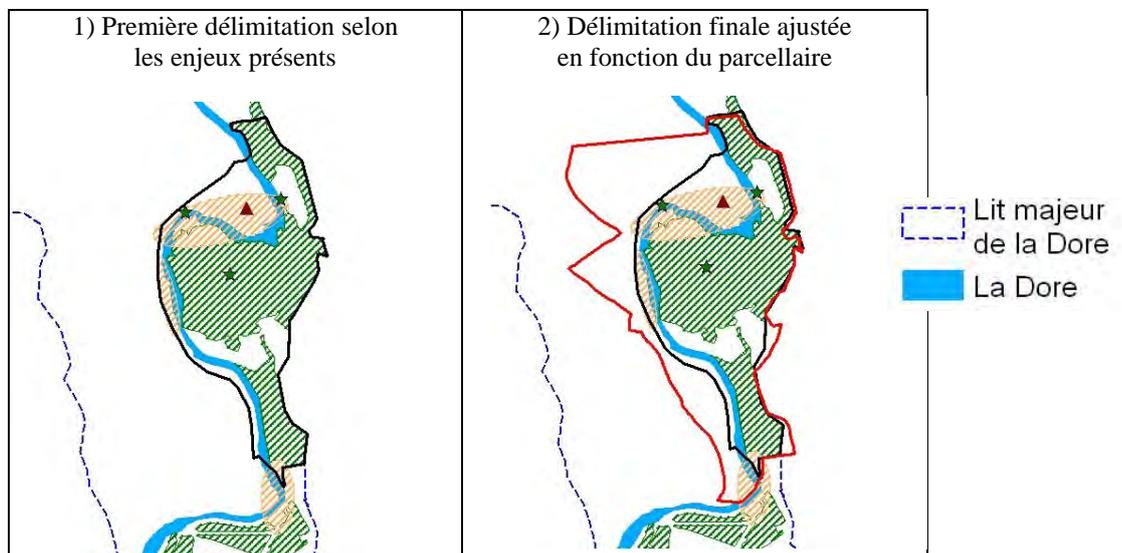


Les limites des sites ont été définies de plusieurs manières :

- les limites des secteurs définis à partir des tronçons à enjeu dynamique correspondent à celles du lit majeur. En effet, l'objectif étant de restaurer la dynamique fluviale sur ces secteurs, il est important de considérer l'ensemble du lit majeur pour aborder la totalité des problématiques écologiques et socio-économiques concernées par cet objectif.
- les secteurs présentant des puits de captage s'appuient sur les limites des PPR.
- les autres secteurs ont tous été délimités à partir de l'analyse des photographies aériennes, afin d'obtenir des entités cohérentes.

Enfin, pour les secteurs où l'étude foncière était complète, les limites ont été ajustées en fonction du parcellaire.

Figure 51 : Délimitation des secteurs prioritaires en fonction du parcellaire



LES SECTEURS D'INTERVENTION PRIORITAIRES

⇒ voir *Carte 16 de Proposition des secteurs d'intervention prioritaires, 2 pages*

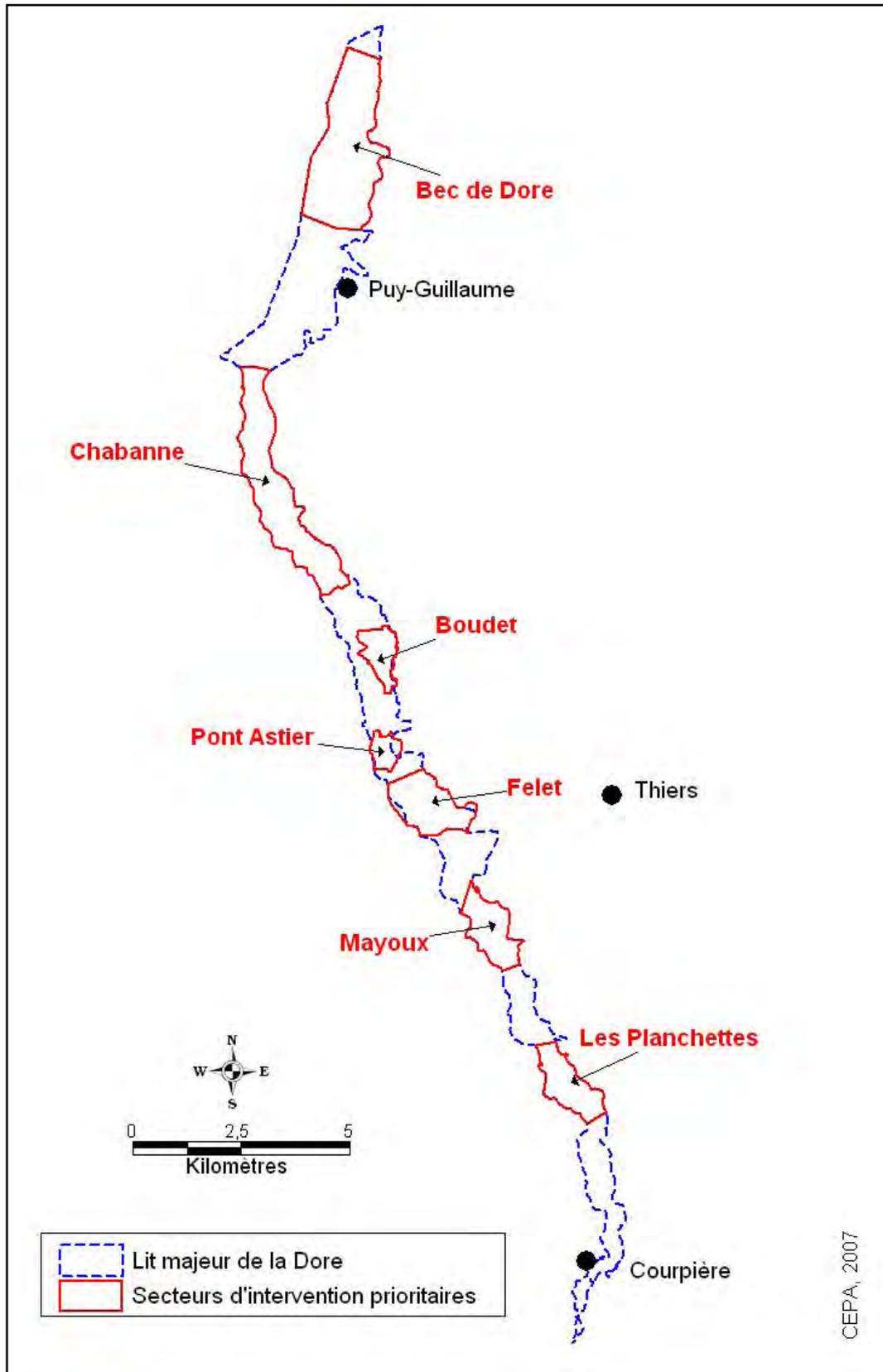
Sept secteurs d'intervention prioritaires ont été définis. Ils représentent **une surface totale de 1 539 ha**, soit 54 % de la plaine alluviale de la Dore.

Ces sept secteurs sont illustrés schématiquement dans la **Figure 52** page suivante.

Les tronçons à enjeu dynamique couvrent la majorité de cette surface, comme les secteurs "Bec de Dore" et "Chabanne".

La *Carte 16* présente les enjeux et problématiques identifiés sur chacun des sept secteurs d'intervention prioritaires.

Figure 52 : Localisation des secteurs d'intervention prioritaires



Le tableau suivant synthétise les enjeux présents sur les secteurs d'intervention prioritaires. Il permet de constater que les enjeux sont variés et plus ou moins forts selon les sites. L'ensemble des secteurs possède cependant des problématiques socio-économiques et un intérêt écologique, de manière plus ou moins marquée.

Tableau 18 : Secteurs d'intervention prioritaires retenus sur la plaine de la Dore

	Sites	Communes	Surface approximative	Enjeux*			Problématiques socio-économiques
				Dynamique fluviale	Intérêt écologique	Ressource en eau	
Amont ↓ Aval	Les Planchettes	Courpière / Néronde-sur-Dore / Escoutoux	142 ha	☺ ☺	☺		☺
	Mayoux	Peschadoires / Escoutoux / Thiers	144 ha	☺ ☺	☺		☺ ☺
	Felet	Peschadoires / Thiers	188 ha		☺	☺ ☺	☺ ☺
	Pont Astier	Orléat / Thiers	48 ha		☺ ☺		☺
	Boudet	Orléat / Dorat	85 ha	☺	☺ ☺		☺ ☺
	Chabanne	Crevant-Laveine / Dorat / Noalhat / Paslières / Vinzelles	411 ha	☺ ☺	☺ ☺	☺	☺ ☺
	Bec de Dore	Limons / Mons / Puy-Guillaume / Ris	520 ha	☺ ☺	☺ ☺	☺	☺

* ☺ enjeu moyen à fort
☺ ☺ enjeu fort à très fort

Le secteur du "Bec de Dore" est couvert par un Espace Naturel Sensible et par une zone d'intervention Loire nature. La LPO Auvergne intervient sur ce site depuis 2002. Des actions opérationnelles étant déjà définies dans le cadre du programme Loire nature et du plan de gestion de l'ENS. Ce secteur n'a donc pas été étudié plus en avant dans le cadre de ce travail.

Au final, **six secteurs d'intervention prioritaires ont été retenus et étudiés.**

Ils représentent **une surface totale de 1 018 ha**, soit environ **un tiers de la plaine alluviale de la Dore.**

2. PRESENTATION DES SECTEURS PRIORITAIRES, PROPOSITIONS DE GESTION ET FAISABILITE

Six secteurs d'intervention prioritaires ont donc été étudiés : ils ont été décrits et analysés sur la base des éléments localisés du diagnostic de fonctionnement (*Partie I*), des objectifs de gestion ont été définis pour chaque secteur en fonction des enjeux présents et des actions de gestion locales et opérationnelles ont été élaborées pour répondre à ces objectifs.

Pour chacun des six secteurs, une fiche de synthèse a donc été élaborée selon le modèle suivant : présentation des enjeux, des objectifs de gestion et de la faisabilité des actions ; état des lieux et diagnostic ; propositions de gestion et faisabilité.

En complément du diagnostic de fonctionnement, un état des lieux du foncier a été réalisé sur chacun de ces secteurs de façon à connaître les principaux propriétaires et à les contacter si nécessaire pour évaluer la faisabilité des opérations de gestion envisagées sur les secteurs retenus. Les principaux éléments fonciers nécessaires à l'état des lieux et à l'élaboration des opérations de chaque secteur figurent dans les fiches de synthèse. L'état des lieux du foncier plus complet figure en *Annexe IX* pour chaque secteur.

Les fiches de synthèse de ces sites sont présentées ci-après. Ces fiches sont classées de l'amont vers l'aval :

1. **Les Planchettes**
2. **Mayoux**
3. **Felet**
4. **Pont Astier**
5. **Boudet**
6. **Chabanne**

LES PLANCHETTES



Les Planchettes

Etat des lieux et diagnostic

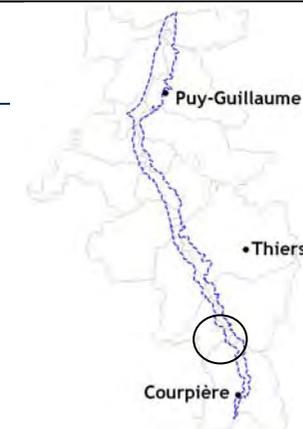
Crédit photo : L. Robert, 2007

Localisation

Communes :

- Courpière
- Néronde-sur-Dore
- Escoutoux

Surface : 142 hectares



Enjeux (cf. Carte 1)

- TRONÇON A ENJEU DYNAMIQUE
 - SECTEUR D'INTERVENTION PRIORITAIRE POUR LA RESTAURATION DE LA DYNAMIQUE FLUVIALE
- INTERET ECOLOGIQUE
 - HERONNIERE
 - BRAS MORT

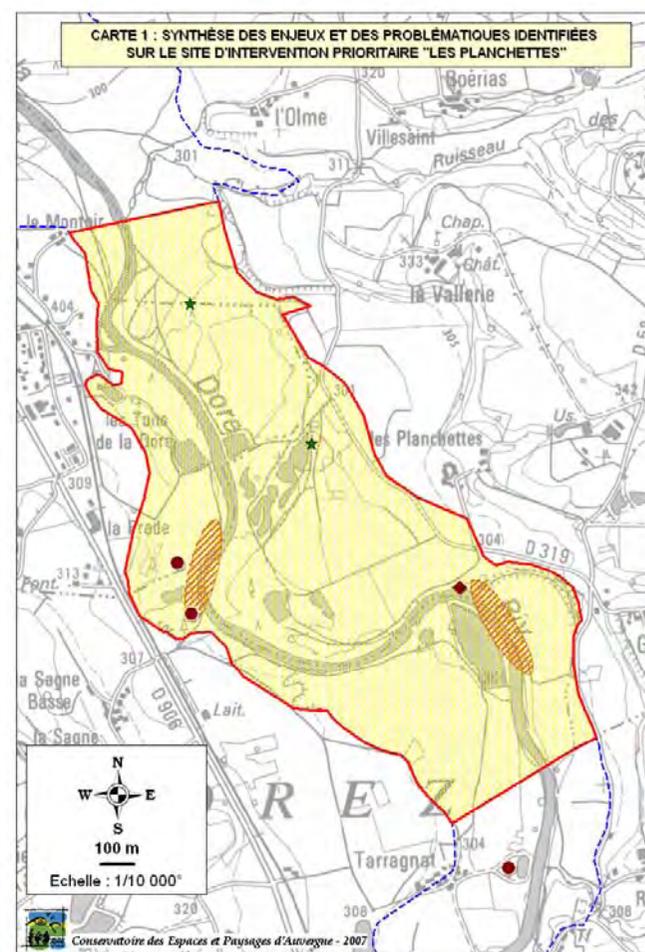
Objectifs de gestion

- Préserver la héronnière
- Préserver le bras mort
- Préserver la dynamique fluviale
- Améliorer la naturalité des étangs d'Escoutoux
- Surveiller la présence du Myriophylle du Brésil

Principales actions

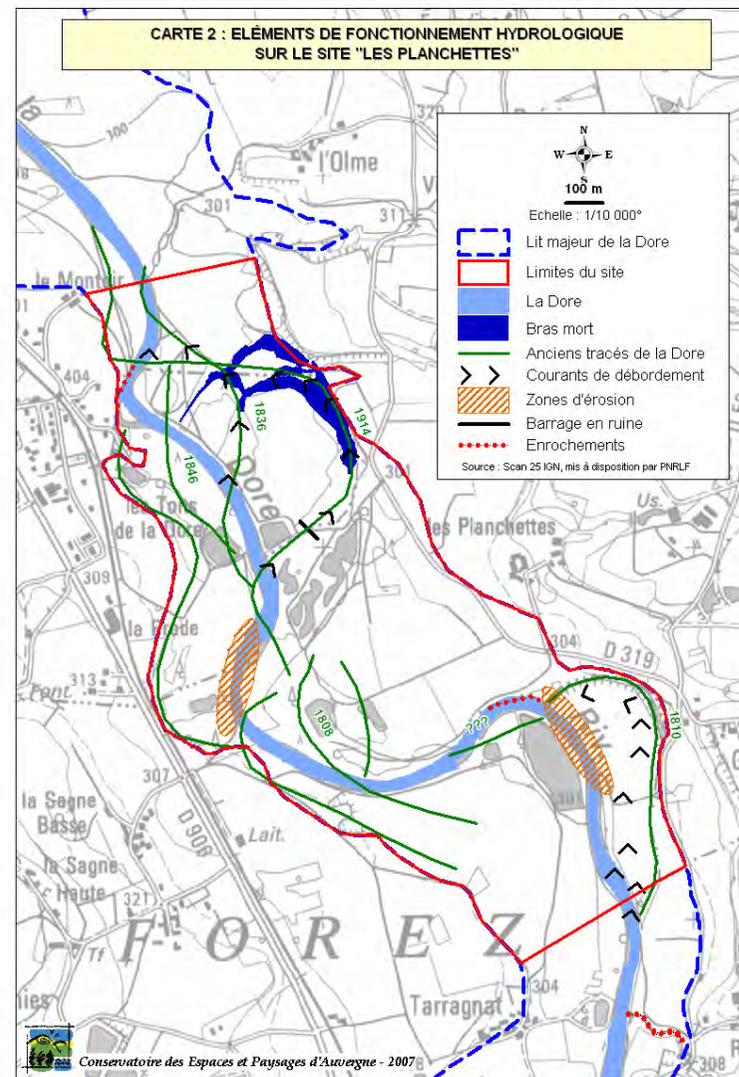
- Ne pas couper la forêt alluviale entourant la héronnière
- Mettre en place une gestion différenciée des berges des étangs d'Escoutoux

Faisabilité : faible à nulle



Dynamique fluviale (cf. Carte 2)

- **Bras mort déconnecté dans un ancien lit de 1914**
- Incision du lit de la Dore
- **Zones d'érosion aux lieux-dits "Gouzon" et "La Prade"**
- **Courants de débordement empruntant des anciens chenaux datant de 1810 et 1914.** Seul endroit de la basse vallée où la Dore se divise en trois chenaux en période de crues
 - Enrochement pour sécurité civile à l'est de Néronde-sur-Dore. Longueur 126 m
 - Enrochement protégeant des cultures en aval de la zone d'érosion de "Gouzon". Longueur 165 m



<i>Diagnostic</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Tronçon à dynamique fluviale potentielle sur 3 km - Perturbation de la dynamique fluviale par l'endiguement
-------------------	--

Intérêt écologique (cf. Carte 4)

➤ Périmètre à statut

Forêt alluviale comprise dans le site Natura 2000 "Dore-Faye-Couzon" : 17 ha (11 % du site)

➤ Milieux remarquables

- Bras mort (2,8 ha) : exposition, profondeurs d'eau, pentes et tracé des berges variés.

Bras mort naturel le plus important de la zone d'étude

- Étangs d'Escoutoux : berges sinueuses et assez variées
 - Berges très abruptes et profondeur d'eau importantes
 - Entretien très régulier
 - Fréquentation pour la pêche assez importante (empoissonnement)

- Étangs d'Escoutoux : présence potentielle du Myriophylle du Brésil (signalé en 2001 mais non revu depuis), espèce exotique potentiellement envahissante. A surveiller en priorité.

➤ Espèces faunistiques majeures

- Présence d'une héronnière en rive droite (3 nids de Hérons cendrés en 2006). Seule héronnière connue de la basse vallée de la Dore

- Un seul nid en juin 2007
- Forêt exploitée : risque de coupe des arbres accueillant les nids de Hérons cendrés

- Lucane cerf-volant vers les étangs d'Escoutoux



Crédit photo : L. Robert, 2007



Crédit photo : L. Robert, 2007



Crédit photo : L. Robert, 2007

<i>Diagnostic</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Bras mort très intéressant mais incision du lit de la Dore : risque d'abandon - Forêt alluviale riche - Espèces dépendant fortement de l'état de conservation de la forêt alluviale - Étangs d'Escoutoux potentiellement intéressants mais trop entretenus, avec présence possible d'une espèce exotique envahissante, le Myriophylle du Brésil, à rechercher et à surveiller
-------------------	--



Crédit photo : L. Robert, 2007

Localisation

Communes :

- Courpière
- Néronde-sur-Dore
- Escoutoux

Surface : 142 hectares



Préserver la héronnière

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Ne pas couper les arbres accueillant les nids	Information des propriétaires de la présence de la héronnière pour : - Ne pas couper la forêt à blanc - Choisir les dates d'abattage en dehors de la période de reproduction	Propriétaires	Propriétaires informés mais non intéressés Faisabilité nulle	Carte 3
		Intermédiaire	Prêt à sensibiliser les propriétaires mais résultat non garanti Très faible faisabilité	
	Sensibilisation du CRPF (forêt bénéficiant d'un PSG)	MM. Mauricet & Farge	Technicien local informé, en tiendra compte si renouvellement du PSG Fortes probabilités de non renouvellement du PSG	

Préserver le bras mort

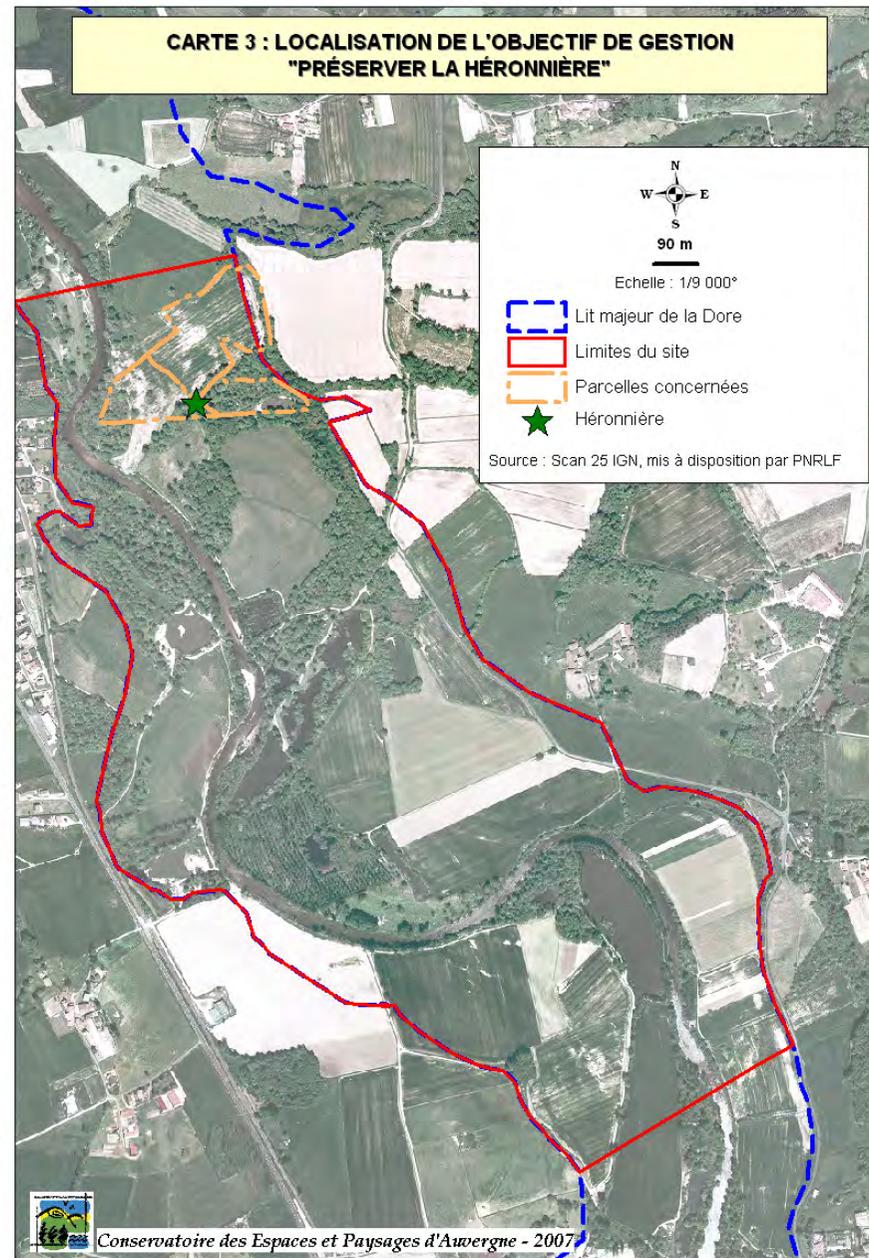
Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Favoriser l'action des crues	Sensibilisation des propriétaires pour : - Enlever les principaux obstacles au passage des crues		Contexte foncier non favorable, car morcelé Impact des actions limité Faisabilité nulle	

Préserver la dynamique fluviale

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Ne pas renouveler l'enrochement de "Gouzon"	<ul style="list-style-type: none"> - Non subventionnement de l'ouvrage - Application de la loi relative à la "prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages" 	Propriétaires	Propriétaires favorables au maintien des enrochements Faisabilité nulle	

Améliorer la naturalité des étangs d'Escoutoux

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
limiter l'entretien des berges	Sensibilisation du gestionnaire pour : <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place une gestion différenciée 	Président société de pêche "Les Compagnons de la Gaule"	Gestionnaire informé mais non intéressé Faisabilité nulle	
Surveiller la présence et l'évolution du Myriophylle du Brésil	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place une surveillance régulière des plans d'eau du secteur pour déceler l'apparition du Myriophylle du Brésil et l'éliminer si possible rapidement - Sensibiliser les pêcheurs à cette problématique des plantes exotiques 	Société de pêche "Les Compagnons de la Gaule"	Gestionnaire à informer Faisabilité faible	



MAYOUX



Mayoux

Etat des lieux et diagnostic

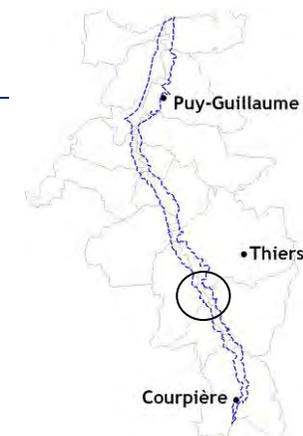


Localisation

Communes :

- Peschadoires
- Escoutoux
- Thiers

Surface : 144 hectares



Crédit photo : L. Robert, 2007

Enjeux (cf. Carte 1)

- TRONÇON A ENJEU DYNAMIQUE
 - SECTEUR D'INTERVENTION PRIORITAIRE POUR LA RESTAURATION DE LA DYNAMIQUE FLUVIALE
- INTERET ECOLOGIQUE
 - RESEAU BOCAGER IMPORTANT
- PROBLEMATIQUE SOCIO-ECONOMIQUE
 - EXTRACTION SAUVAGE ILLEGALE
 - DEPOT DE DECHETS

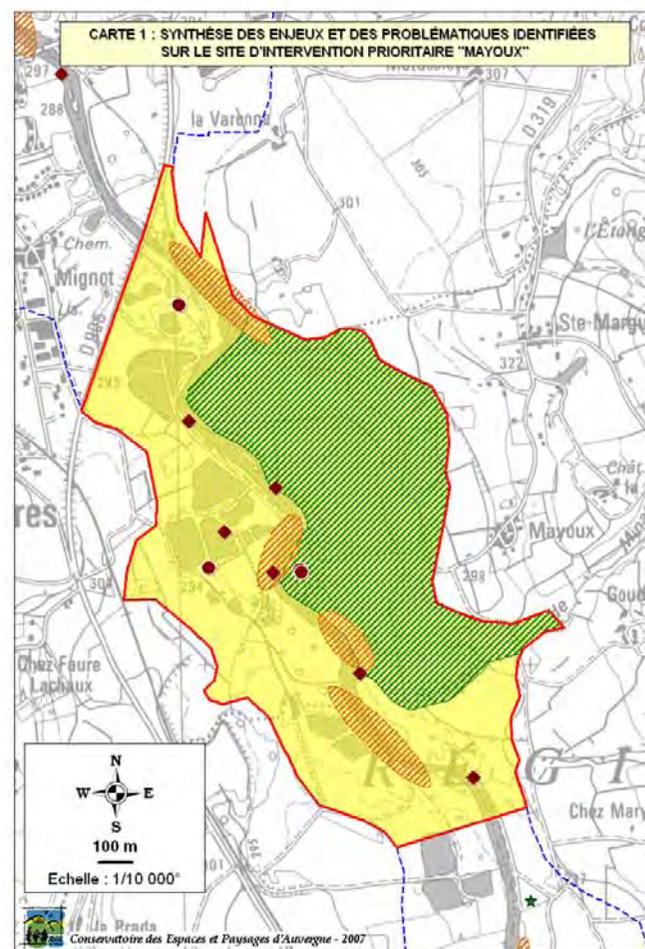
Objectifs de gestion

- Préserver la dynamique fluviale
- Préserver le bocage
- Préserver la forêt alluviale
- Préserver la naturalité du site

Principales actions

- Suivre l'évolution du bocage
- Supprimer la zone d'extraction sauvage illégale
- Supprimer les dépôts de déchets

Faisabilité : moyenne à bonne



Dynamique fluviale (cf. Carte 4)

➤ Forte érosion latérale localisée en rive gauche, à l'ouest du lieu-dit "Mayoux" (cf. Cartes 2 et 3)

- Érosion de 77 m depuis 1979, soit 3,1 m/an

- *Enrochement participant à la sécurité civile à l'ouest de Sainte Marguerite. Protection du pont de la D 906. Longueur 84 m*

- *Enrochements ne concourant pas à la sécurité civile :*

- *A l'ouest du lieu-dit "Chez Mary" (rive droite) : protection de parcelles cultivées. Longueur de 256 m (linéaire total : 676 m)*

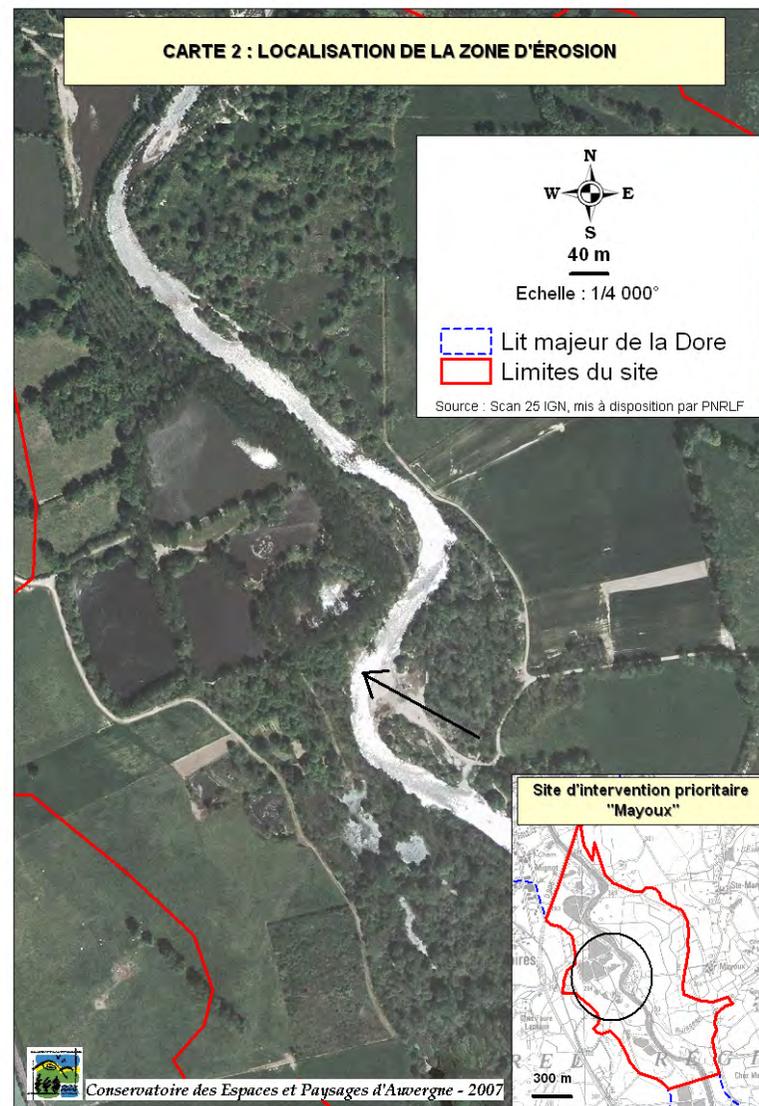
- *A l'ouest du lieu-dit "Mayoux" :*

- *Rive droite : protection d'un chemin d'exploitation. Longueur de 140 m*

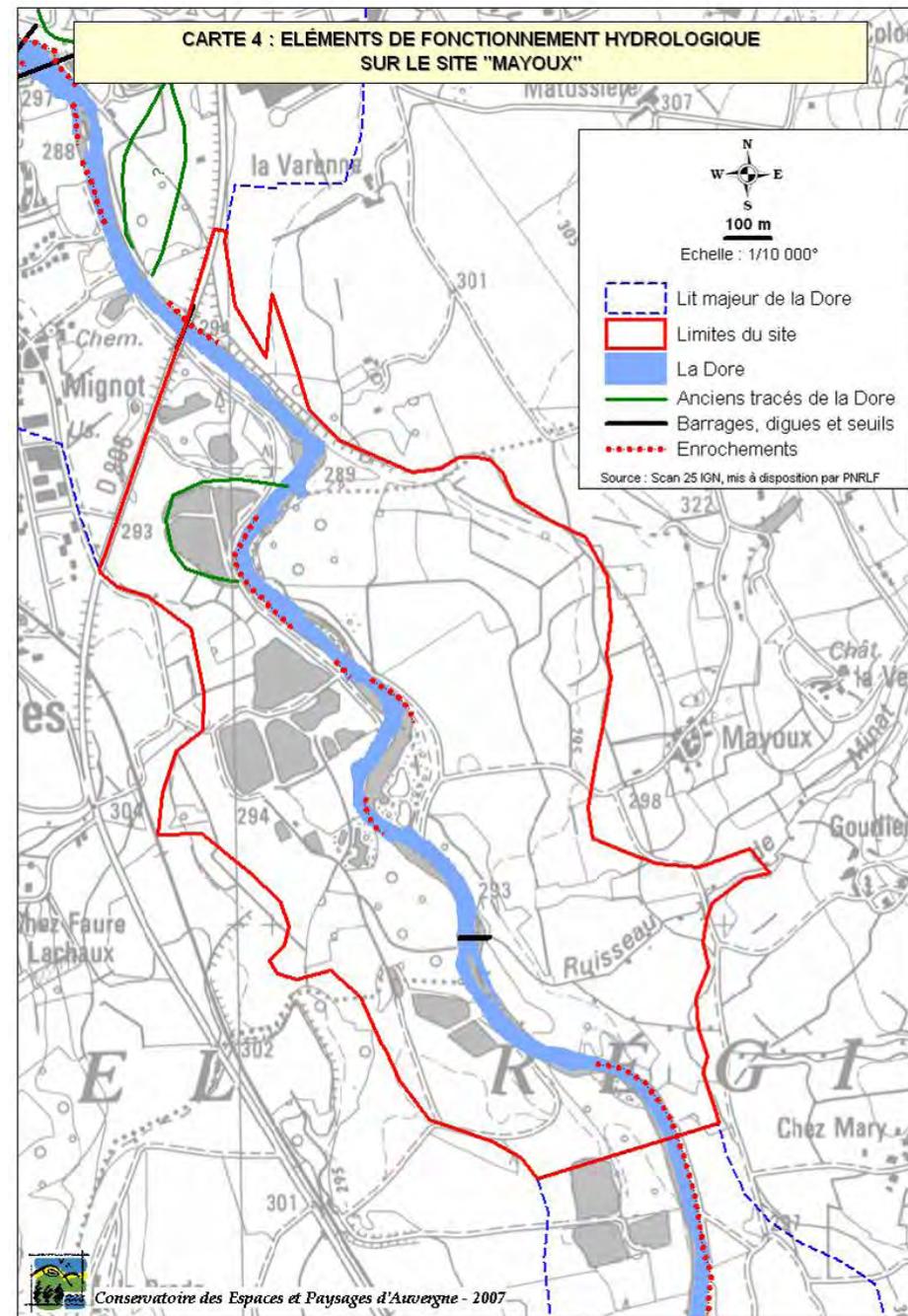
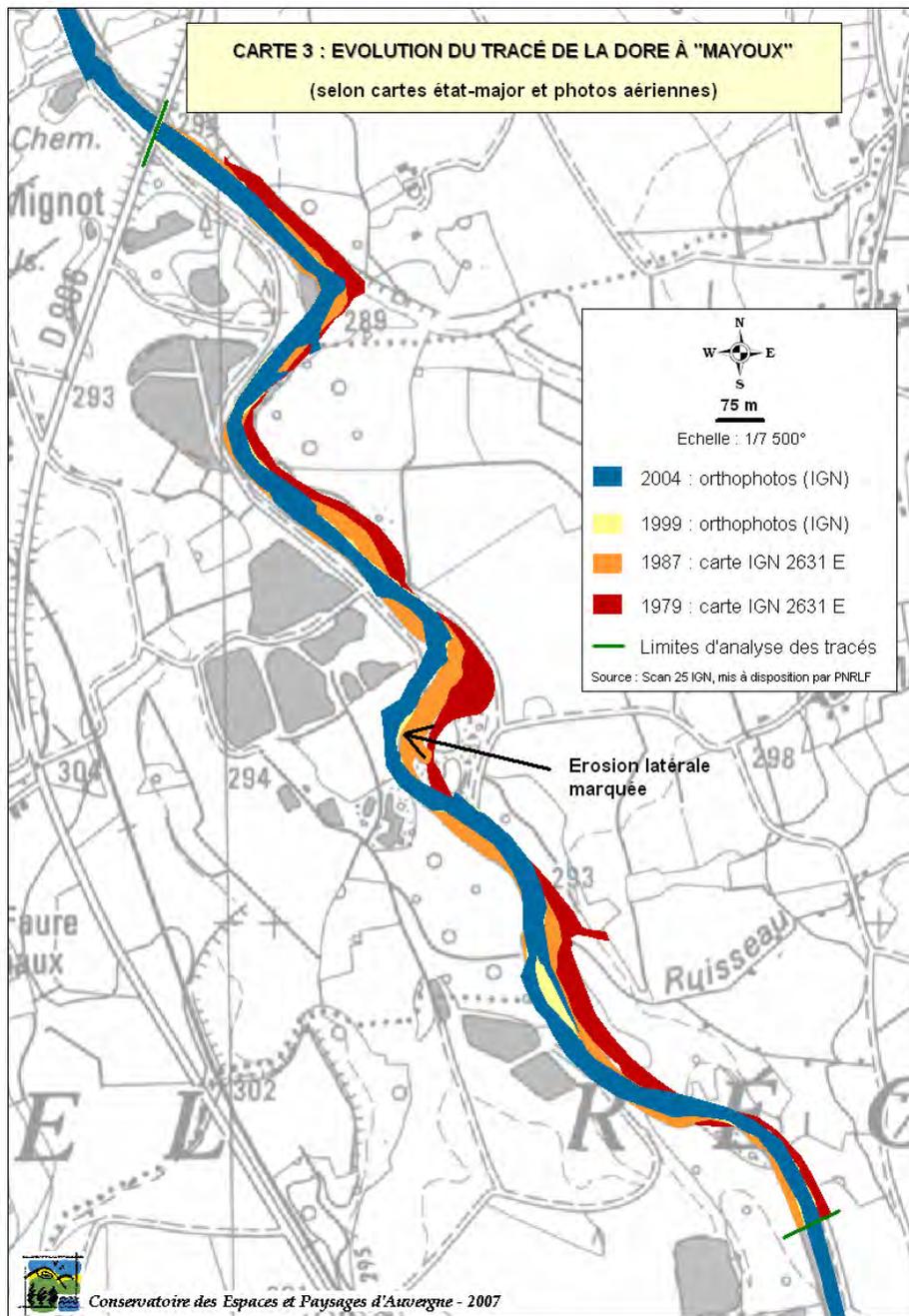
- *Rive gauche : protection de la forêt alluviale et des gravières. Longueur de 93 m*

- *A l'ouest du lieu-dit "Sainte Marguerite" (rive gauche) : protection des gravières. Longueur de 312 m*

- *Barrage en ruine*



<i>Diagnostic</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Tronçon à dynamique fluviale potentielle</i> - <i>Risque de capture des gravières situées rive gauche, à l'ouest du lieu-dit "Mayoux"</i> - <i>Perturbation de la dynamique fluviale par l'endiguement</i>
-------------------	---



Intérêt écologique

➤ Périmètre à statut

Forêt alluviale rive gauche comprise dans le site Natura 2000 "Dore-Faye-Couzon" : 7 ha (5 % du site)

- Présence de l'Ambrosie à feuilles d'armoise en bordure de trois chemins

➤ Milieux remarquables

- Réseau bocager assez important en rive droite, entre le ruisseau de Minat et la limite communale Escoutoux-Thiers :

- Haies pluristratifiées plus ou moins denses, avec une dominance de Chêne pédonculé
- Prairies permanentes



Crédit photo : L. Robert, 2007

<i>Diagnostic</i>	- Bocage à fortes potentialités écologiques pour la faune et la flore (prairies permanentes, corridor écologique)
-------------------	---

Activités socio-économiques

➤ Extraction sauvage illégale à l'ouest du lieu-dit "Mayoux" dans le lit mineur de la Dore

- Conservation d'un cordon d'alluvions
- Création d'une zone humide en arrière, par apport des eaux de la Dore



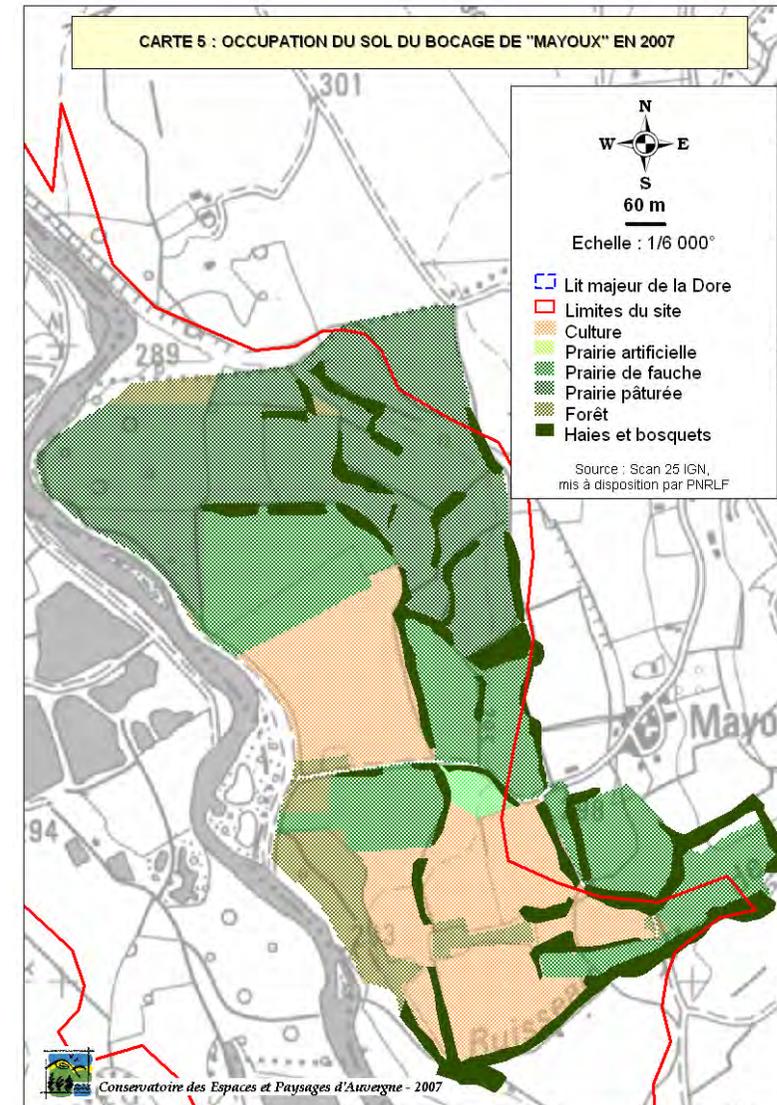
Crédit photo : L. Robert, 2007

<i>Diagnostic</i>	- Impact de la zone d'extraction sauvage illégale sur la qualité physico-chimique des eaux de la Dore
-------------------	---

Occupation du sol

- **Utilisation agricole du site** : majorité de la surface de la rive droite couverte par des prairies ou des cultures
- **Zone bocagère de 59 ha** (cf. Carte 5). Seule zone de bocage de la basse vallée aussi bien préservée.
Linéaire de haies : 3515 m
- **Evolution de l'occupation du sol**
 - Diminution des prairies au profit des cultures et de la forêt entre 1989 et 2006 (17 ans) (cf. Tableau)
 - Analyse comparative des photos aériennes de 1984, 1994 et 2004 : peu d'évolution du bocage observée
 - Le bocage semble donc peu menacé

	1989		2006	
	Surface (ha)	%	Surface (ha)	%
Prairies	42,6	72,2	30,4	51,5
Forêts	10,2	17,3	11,8	20
Cultures	5,9	10	15,4	26,1



Diagnostic

- Zone bocagère bien préservée



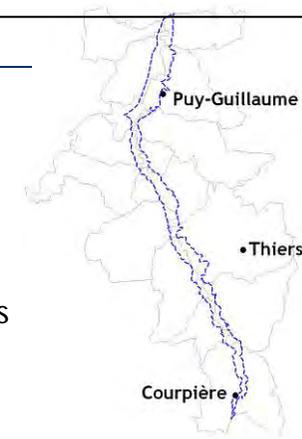
Crédit photo : L. Robert, 2007

Localisation

Communes :

- Peschadoires
- Escoutoux
- Thiers

Surface : 145 hectares



Préserver la dynamique fluviale

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Ne pas renouveler les enrochements ne concourant pas à la sécurité civile	- Non subventionnement de l'ouvrage - Application de la loi relative à la "prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages"	Propriétaires	Deux propriétaires favorables à l'absence d'entretien des enrochements Dix propriétaires favorables au maintien des enrochements Faisabilité faible à nulle	
Supprimer le barrage en ruine	Autorisation de la DDE	DDE	Gestionnaire informé Arasement à envisager, mais avec étude d'incidence	

Préserver le bocage

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Suivre l'évolution de l'occupation du sol et du linéaire de haies	Études régulières de l'occupation du sol : - Analyse des photos aériennes tous les 5 à 10 ans - Vérification sur le terrain	PNRLF		
Favoriser la conservation des prairies et des haies et la gestion extensive des parcelles	Sensibilisation des propriétaires et exploitants pour : - Mise en place de MAET	Propriétaires et exploitants	Action secondaire à mettre en œuvre si la diminution des prairies et du linéaire de haies est avéré. Foncier morcelé : faisabilité moyenne	

Préserver la forêt alluviale

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Stopper la colonisation de l'Ambroisie	Information des propriétaires pour : - Convention / partenariat	Propriétaires		

Préserver la naturalité du site

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Supprimer la zone d'extraction sauvage illégale	Surveillance DRIRE pour application de la législation	DRIRE	DRIRE informée Bonne faisabilité	
Supprimer la zone de dépôt de déchets	Surveillance DDAF pour application de la réglementation	DDAF	DDAF informée Bonne faisabilité	

FELET



Felet

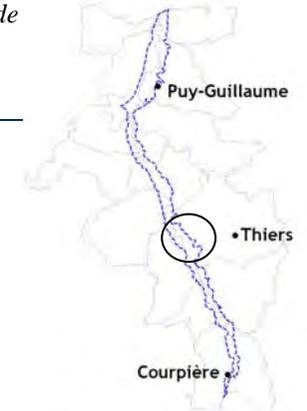
Etat des lieux et diagnostic

Partie III : Propositions de gestion de

Localisation

Communes :
- Peschadoires
- Thiers

Surface : 188 hectares



Crédit photo : L. Robert, 2007

Enjeux (cf. Carte 1)

- RESSOURCE EN EAU
 - CAPTAGE D'EAU POTABLE POUR LA VILLE DE THIERS
- PROBLEMATIQUE SOCIO-ECONOMIQUE
 - DEPOTS DE DECHETS
 - ZONE AGRICOLE
- INTERET ECOLOGIQUE
 - ANCIEN MEANDRE DE LA DORE
 - PELOUSES A CORYNEPHORE

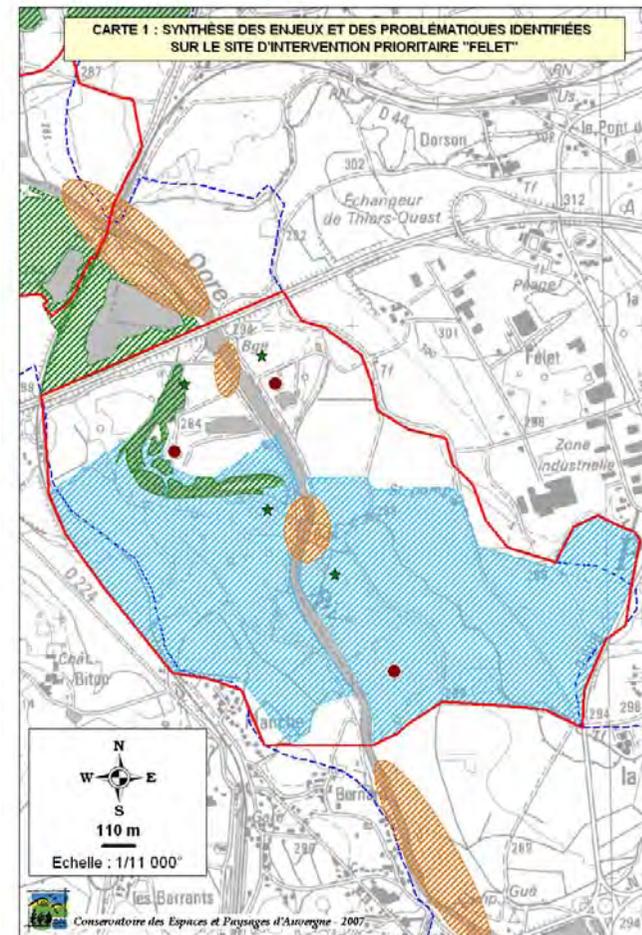
Objectifs de gestion

- Préserver la ressource en eau
- Préserver les pelouses à Corynéphore
- Améliorer l'intérêt écologique de l'ancien méandre
- Lutter contre les espèces envahissantes
- Préserver la naturalité du site

Principales actions

- Gérer les PPI de manière plus écologique
- Nettoyer le site de l'ancienne sablière
- Limiter la fermeture des pelouses à Corynéphore
- Reprofiler les berges de l'ancien méandre
- Enlever les déchets de l'ancien méandre

Faisabilité : moyenne à bonne



Ressource en eau (cf. Carte 2)

➤ 9 puits de captage

- 3 en rive droite et 6 en rive gauche
- Production de 600 à 800 m³/j

- Puits de la rive gauche non exploités actuellement dont 3 puits arrêtés définitivement
- Réflexion de la ville de Thiers sur la pérennité de l'exploitation des puits de la rive gauche



Crédit photo : G. Gayet, 2006

➤ Périmètres de protection immédiats (PPI)

- Parcelles appartenant à la ville de Thiers
- Clos et gérés par VEOLIA Eau (fauche/débroussaillage annuel)

- Accès interdit mais fermetures régulièrement dégradées



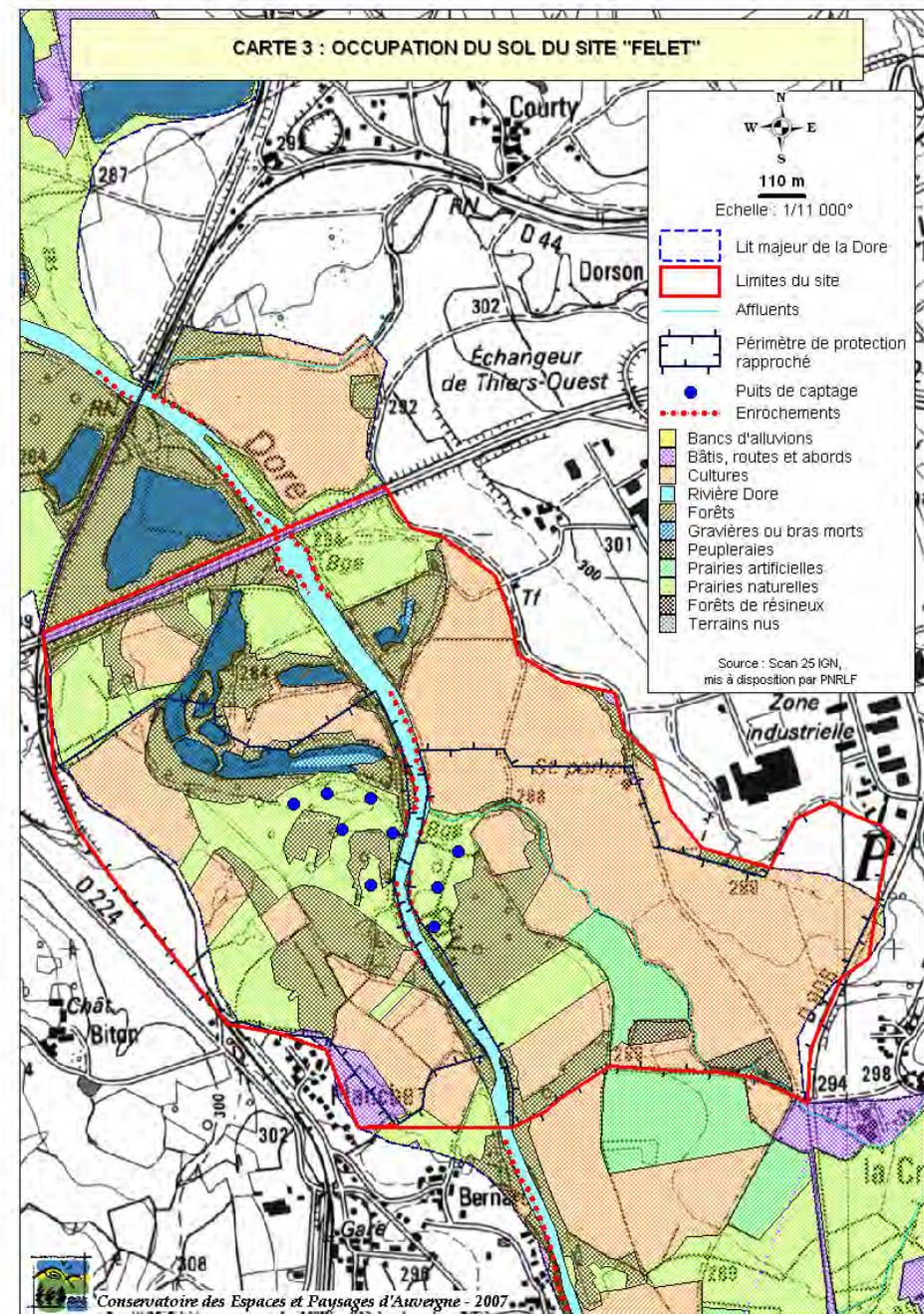
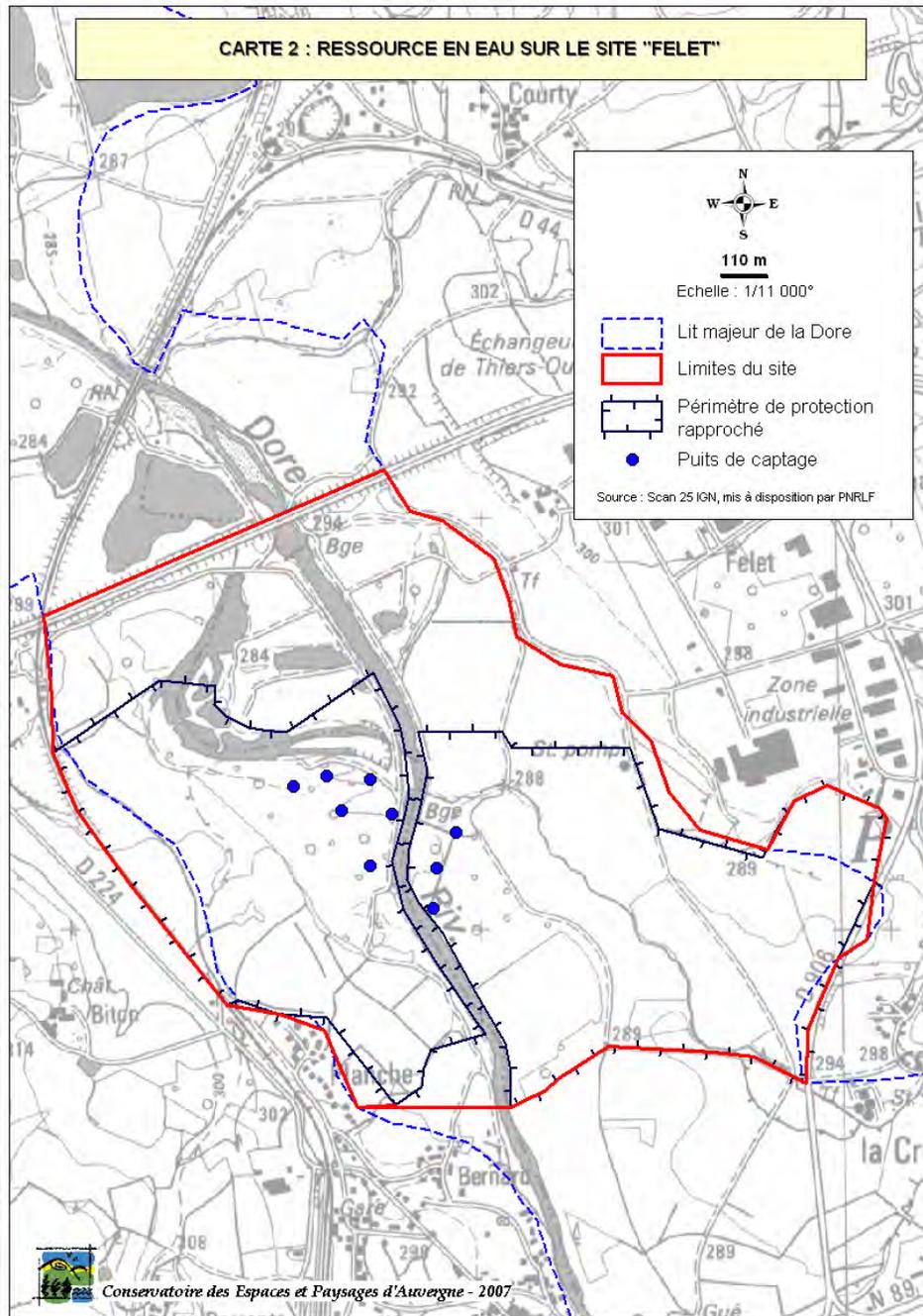
Crédit photo : L. Robert, 2007

➤ Périmètres de protection rapprochés (PPR) assez étendus

- Déclaration d'Utilité Publique (DUP) non mise en place : pas de prescriptions
- Zone de cultures importante, zones d'habitations, zone industrielle (cf. Carte 3)

Diagnostic

- Menace de pollution de la ressource en eau par l'agriculture et par accès possible du public dans les PPI



Intérêt écologique (cf. Carte 4)

➤ Périmètre à statut

12 ha (6 % du site) compris dans le site Natura 2000 "Dore-Faye-Couzon"

- Présence de *Renouée du Japon*
- Exclusion de pelouses à *Corynéphore*

➤ Milieux remarquables

- Pelouses à *Corynéphore* (intérêt communautaire) : surface totale très réduite (0,07 ha)

- Colonisées par la végétation
- Fauchées une fois par an dans les PPI

- Ancien méandre de la Dore (surface de 5,1 ha) : plusieurs plans d'eau interconnectés, pentes et tracé des berges variés, marges peu profondes colonisées par des phalaridaies et des saulaies

- Profondeurs d'eau généralement assez importantes et majorité des berges abrupte
- Connexion avec la Dore non fonctionnelle (buse de petite taille et complètement encombrée), pas d'échanges avec la Dore

➤ Espèces faunistiques majeures

- Anax napolitain
- Libellule printanière
- Libellule fauve
 - *Anax napolitain* et *Libellule fauve* non revus en 2007
- Alevin de Brochet
 - Ancien méandre = frayère à Brochet ou empoissonnement ?

➤ Facteurs dégradant la qualité des espaces naturels

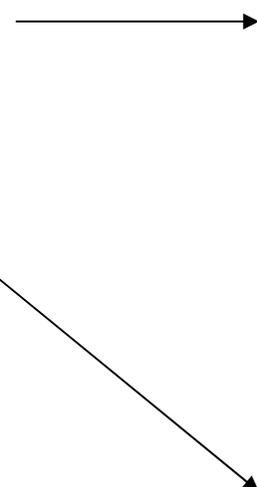
- Ambrosie à feuilles d'armoise
- Renouée du Japon



Crédit photo : G. Gayet, 2006



Crédit photo : L. Robert, 2007



<i>Diagnostic</i>	<p>- Potentialités écologiques importantes mais menacées : développement des espèces invasives et fermeture progressive des pelouses à <i>Corynéphore</i></p> <p>- Ancien méandre potentiellement intéressant mais pouvant être amélioré pour diversifier les habitats</p>
-------------------	--

Problématiques socio-économiques

- **Dépôts de déchets** vers l'ancien méandre de la Dore :
 - Bâtiments de 100 m² sur une hauteur de 5 m environ (ruine potentiellement dangereuse)
 - Remorque de chantier
 - Plus de 200 pneus
 - Morceaux de voiture
 - Gravats
 - Tas d'habits d'environ 2 m³
 - Divers déchets...



Crédit photo : L. Robert, 2007



Crédit photo : L. Robert, 2007

- **Aménagements** d'une parcelle de la rive droite (ancienne fruticée) :
 - 1) Décaissée sur une hauteur de 1 m environ
 - 2) Création une zone de détente pour un comité d'entreprise



Crédit photo : L. Robert, 2007

- **Occupation du sol** (cf. Carte 3)
 - Majorité de cultures
 - Parcelles abandonnées vers l'ancien méandre

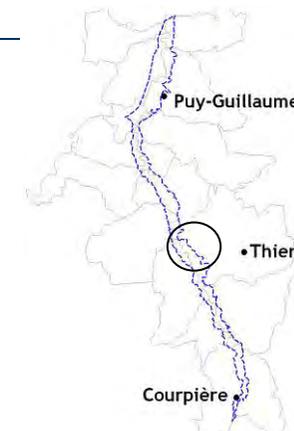
<i>Diagnostic</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution du site importante au niveau de l'ancien méandre, impact potentiel sur la ressource en eau et la qualité paysagère - Utilisation des terres non adaptée à l'enjeu ressource en eau - Destruction de milieux naturels
-------------------	--



Localisation

Communes :
- Peschadoires
- Thiers

Surface : 188 hectares



Crédit photo : L. Robert, 2007

Préserver la ressource en eau

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Gérer les PPI de manière plus écologique	Sensibilisation du gestionnaire pour : - Instaurer une gestion différenciée	VEOLIA Eau	Gestionnaire informé et intéressé Partenariat à mettre en place	Carte 5
Interdire l'accès du public dans les PPI	Sensibilisation du gestionnaire pour : - Fermer les barrières - Renforcer les clôtures	VEOLIA Eau	Gestionnaire informé et conscient du problème mais non renouvellement des clôtures dû à des dégradations répétées	
Gérer les PPR de manière plus écologique	Mise en place de la DUP	Ville de Thiers		
	Sensibilisation de la collectivité pour : - Acquérir la parcelle cultivée adjacente au PPI (rive droite)	Ville de Thiers Propriétaire et exploitant	Opération potentiellement conflictuelle Contact à prendre	Carte 6 : périmètre 1
	Sensibilisation de la collectivité pour : - Acquérir les parcelles abandonnées	Ville de Thiers Propriétaires	Quelques contacts, un seul propriétaire éventuellement intéressé par la vente Faible faisabilité	Carte 6 : périmètre 2
	Sensibilisation des propriétaires et exploitants pour : - Mettre en place des MAET	Propriétaires et exploitants	Foncier morcelé, DUP non mise en place Action à moyen terme, en fonction de la DUP	Carte 6 : périmètre 3
Nettoyer le site de l'ancienne sablière	Information de la collectivité pour : - Acquérir la parcelle ou en maîtriser l'usage	Ville de Thiers		Carte 6 : périmètre 4

Préserver la pelouse à Corynéphore

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Limiter la fermeture du milieu	Sensibilisation gestionnaire parcelles YM 45 et ZC 64 pour : - Étréper des zones expérimentales	VEOLIA Eau	Gestionnaire informé et intéressé Partenariat à mettre en place	Carte 7
	Acquisition de la parcelle YM 2 dans le cadre des mesures compensatoire de la ZAC de Matussière	Propriétaire et exploitant	Exploitant contacté : aucune utilisation de la parcelle Prêt à se séparer de la parcelle	
Proposer d'intégrer les parcelles YM 2 et ZC 64 dans le site Natura 2000 "Dore Faye Couzon"	Information animateur du Document d'Objectifs	PNRLF		

Améliorer l'intérêt écologique de l'ancien méandre

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Reprofilier certaines berges (linéaire maximum à reprofilier : 890 m)	Sensibilisation des propriétaires pour : - Retaluter et augmenter la sinuosité des berges	Ministère de l'Équipement	DDE informée Projet d'AOT à définir	Carte 8
Reconnecter l'ancien méandre avec la Dore	Sensibilisation des propriétaires	Ministère de l'Équipement Ville de Thiers	DDE informée Projet d'AOT à définir	
Enlever les déchets sur l'ancien méandre	Sensibilisation des propriétaires	Ministère de l'Équipement	DDE informée Projet d'AOT à définir	

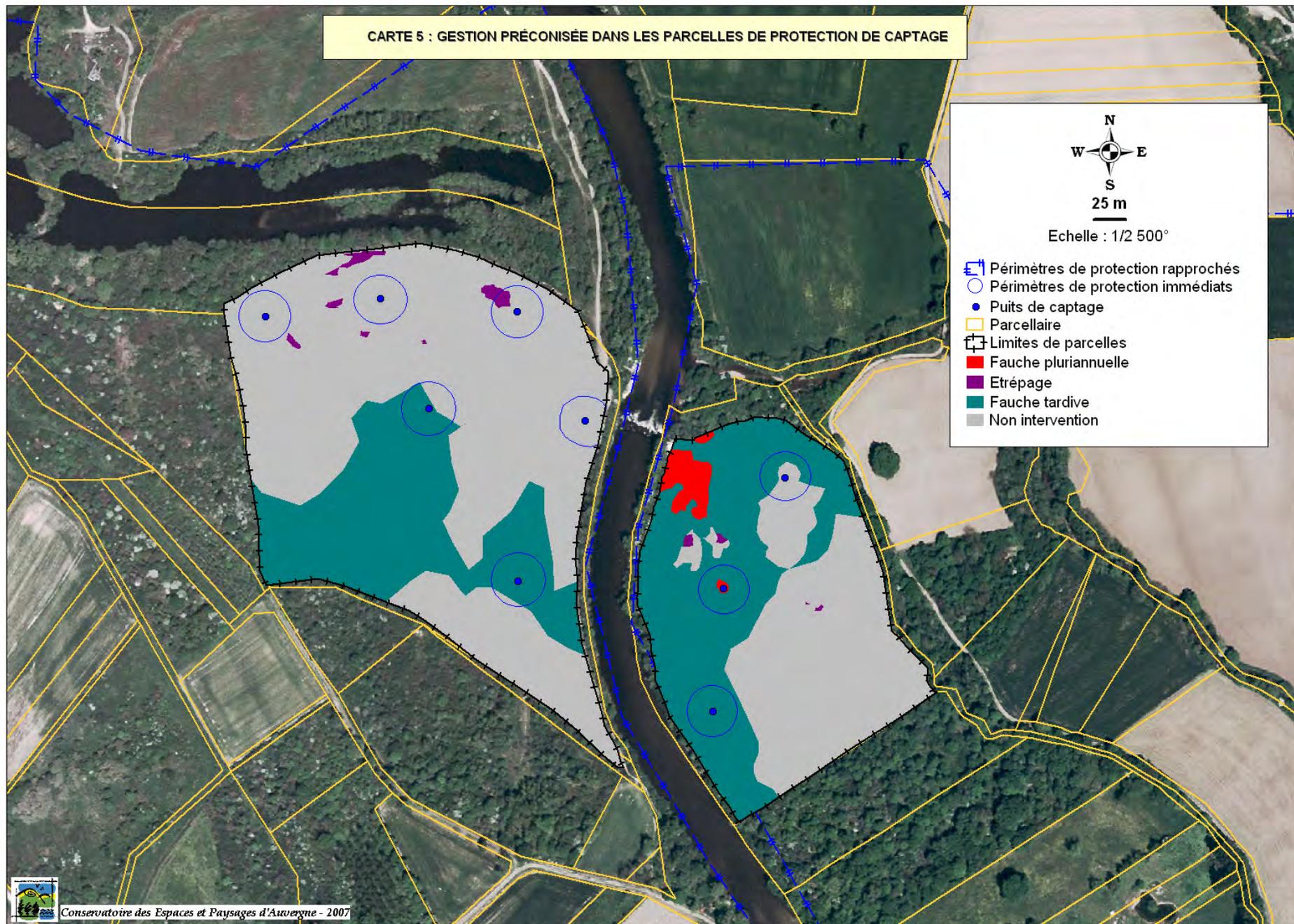
Lutter contre les espèces envahissantes

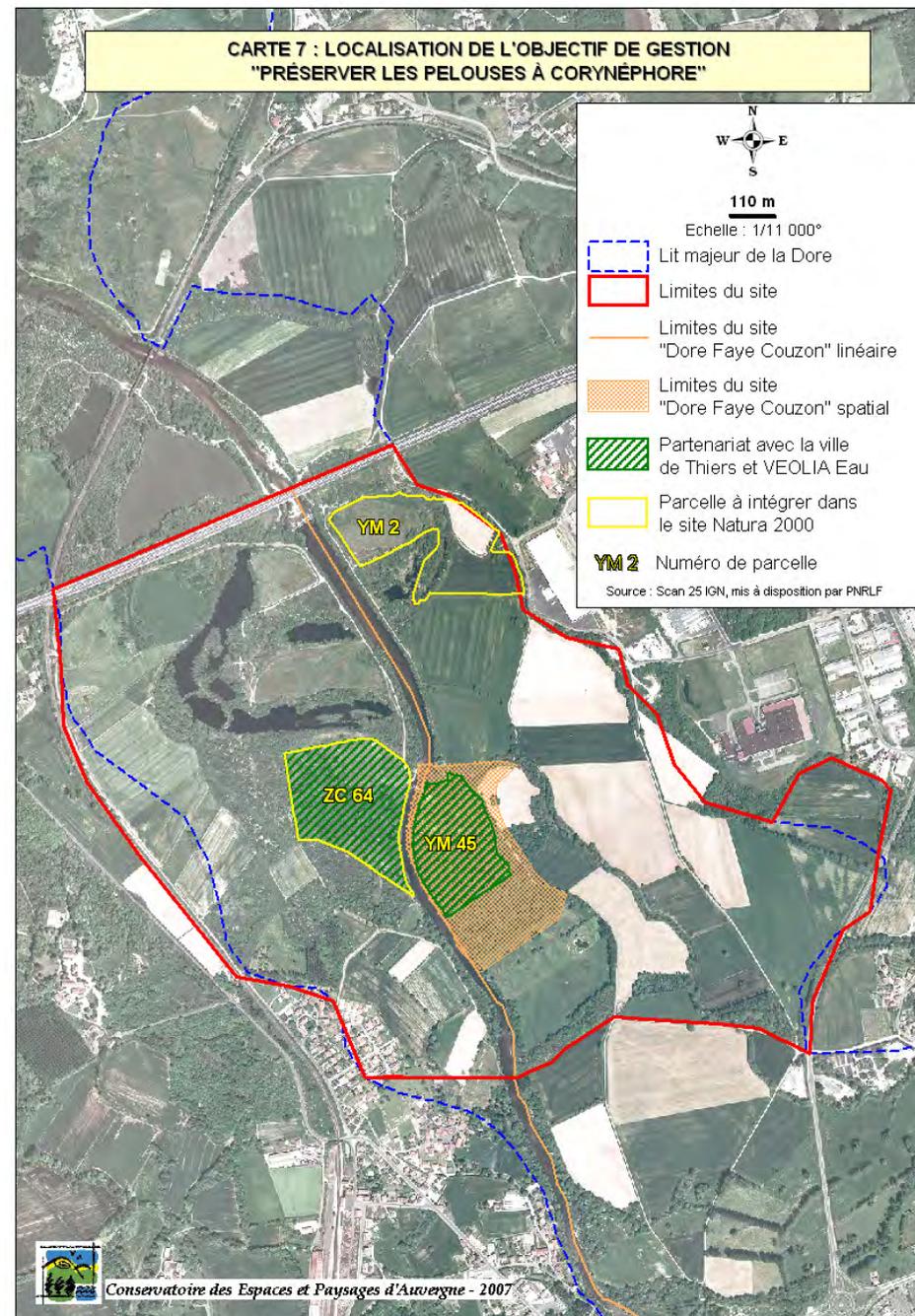
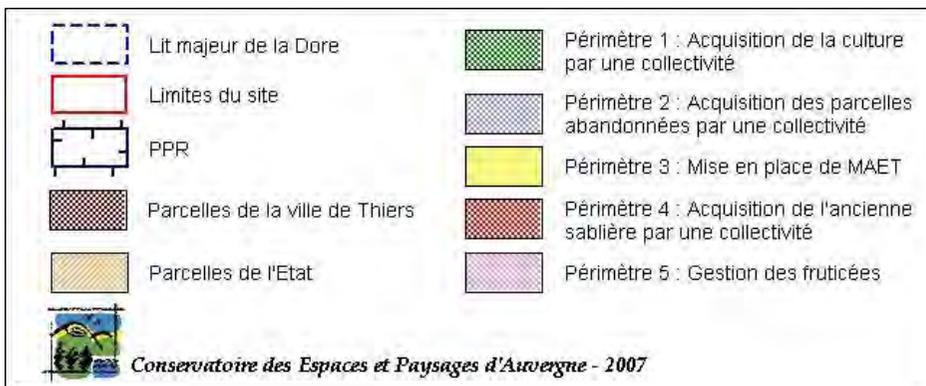
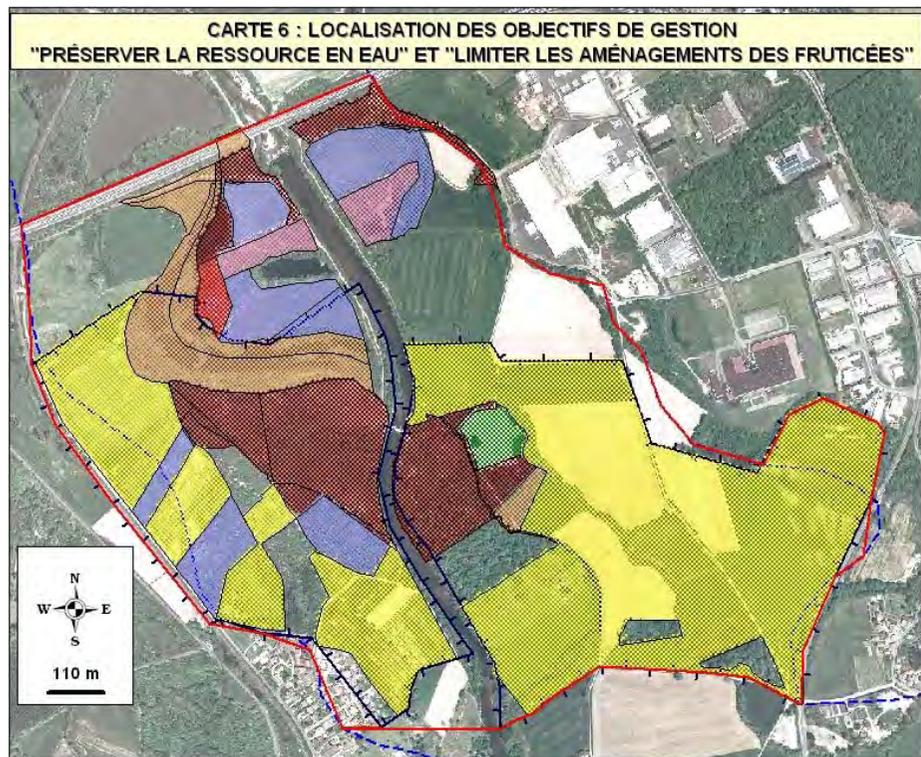
Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Stopper la colonisation de la Renouée du Japon dans les PPI de la rive droite	Information du propriétaire pour : - Convention / partenariat	VEOLIA Eau	Gestionnaire informé et intéressé Partenariat à mettre en place	Carte 5
Stopper la colonisation de l'Ambroisie à feuilles d'armoise	Information du propriétaire pour : - Convention / partenariat	Propriétaires et exploitant		
	Demande d'AOT	DDE	Gestion du DPF en attente du transfert de compétences de la DDE vers les collectivités Faible faisabilité	

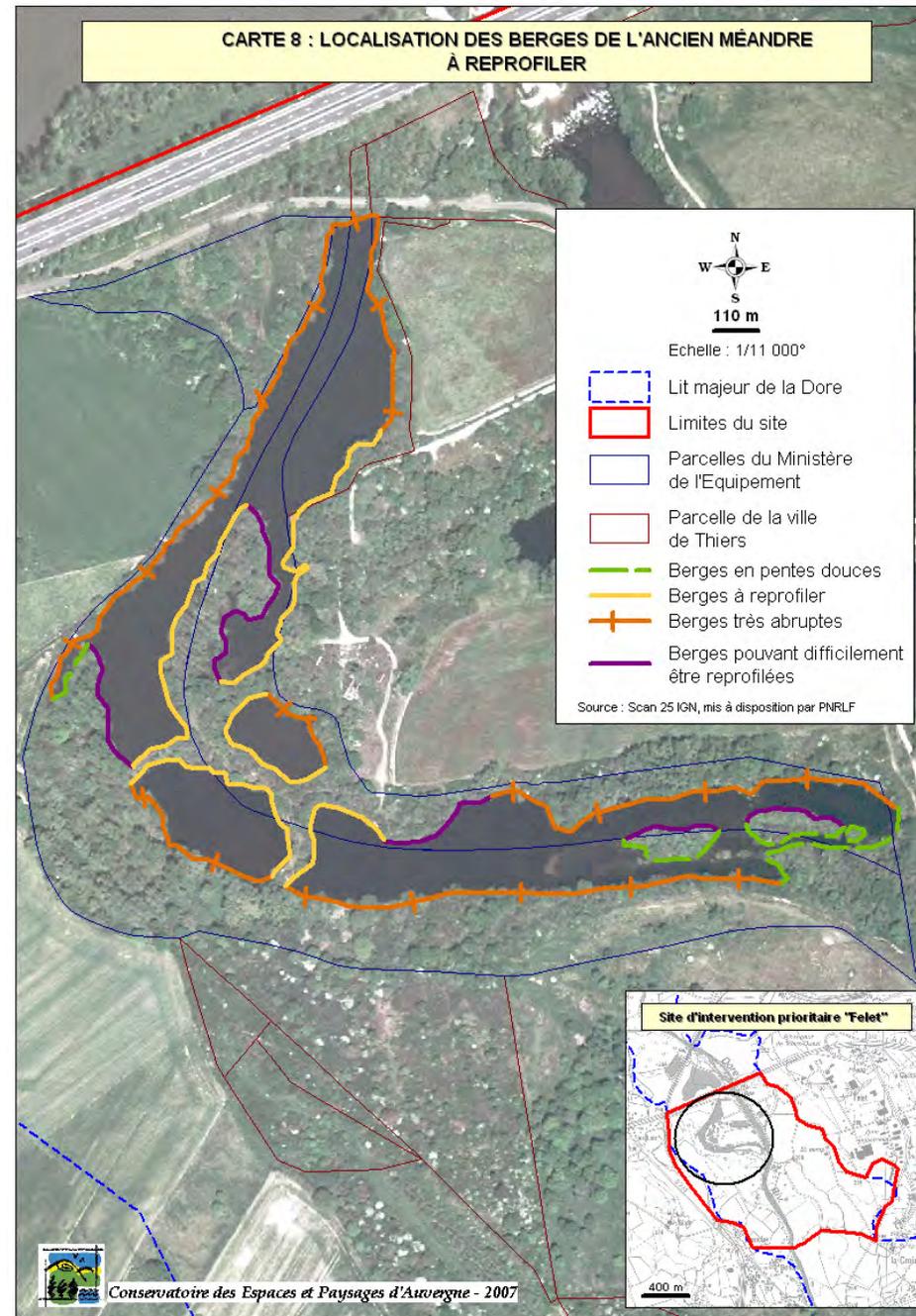
Arracher la Jussie de l'ancien méandre avant l'action de reprofilage	Sensibilisation des propriétaires	Ministère de l'Équipement	DDE informée Projet d'AOT à définir	
--	-----------------------------------	---------------------------	--	--

Préserver la naturalité du site

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Proposer un aménagement plus respectueux de la parcelle de la rive droite	Sensibilisation du propriétaire	Propriétaire	Propriétaire informé mais projet en cours de réalisation Faisabilité nulle	Carte 6 : périmètre 5
Conserver la fruticée de la rive gauche	Sensibilisation du propriétaire	Propriétaire	Propriétaire informé, aucun projet sur la parcelle à court terme Forte faisabilité	
Enlever les déchets de l'ancien méandre	Sensibilisation des propriétaires	Ministère de l'Équipement	DDE informée Projet d'AOT à définir	Carte 8
Réfléchir à une gestion de la fréquentation du site	Information des propriétaires et de la collectivité pour : - Interdire l'accès véhicules - Mettre en place des panneaux de sensibilisation du public	Ministère de l'Équipement Ville de Thiers	DDE informée Projet d'AOT à définir	







PONT ASTIER



Pont Astier

Etat des lieux et diagnostic

Localisation

Communes :

- Thiers
- Orléat

Surface : 48 hectares



Crédit photo : L. Robert, 2007

Enjeux (cf. Carte 1)

- INTERET ECOLOGIQUE
 - FORET ALLUVIALE
- PROBLEMATIQUE SOCIO-ECONOMIQUE
 - FREQUENTATION DE LA RIVE DROITE

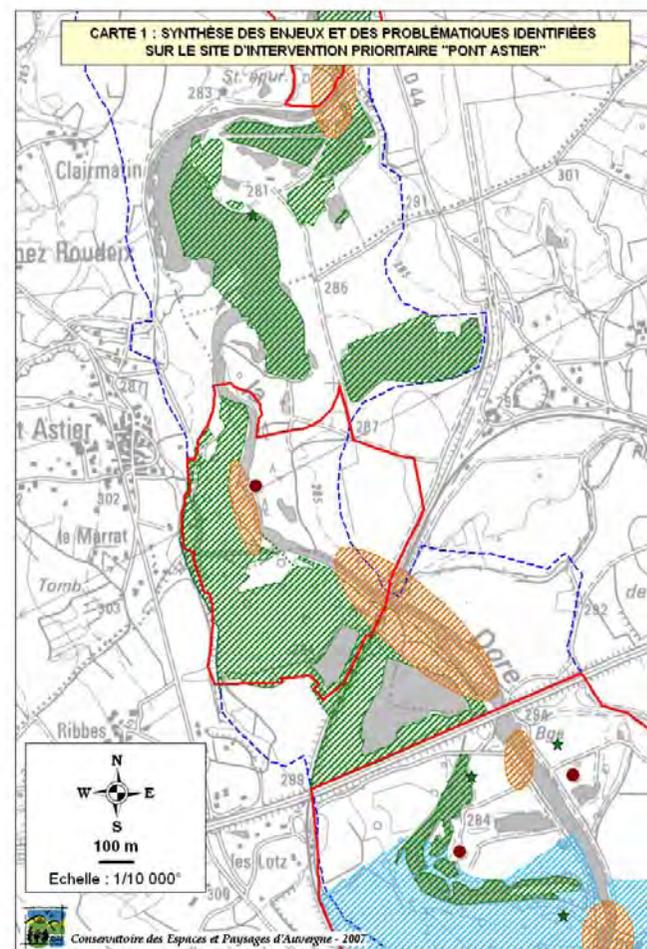
Objectifs de gestion

- Améliorer la naturalité de la forêt alluviale
- Rétablir la fonctionnalité du bras mort
- Préserver les habitats de la rive droite

Principales actions

- Limiter la colonisation des espèces envahissantes
- Étudier la reconnexion du bras mort avec la Dore
- Limiter l'entretien de la rive droite

Faisabilité : faible à moyenne



Intérêt écologique (cf. Carte 2)

➤ Périmètre à statut

39 ha (80 % du site) compris dans le site Natura 2000 "Zones alluviales de la confluence Dore-Allier"

➤ Milieux remarquables

- Forêt alluviale étendue sur 82 % de la rive gauche avec 9,9 ha d'habitats d'intérêt communautaire :

- 91F0 : Forêt de bois dur couvrant 9 ha (19% de la surface du site)
- 6210.37 : Pelouse calcicole continentale xérique et acidiline sur sables. Surface de 0,9 hectares

- *Sectionaux de Pont Astier (parcelle YC 608) gérés tous les ans : fauche annuelle*

- Bras mort diversifié de 0,9 ha en rive gauche : profondeurs d'eau variées, berges sinueuses

- *Connexion avec la Dore assurée par une buse de petite taille (anciennement par plusieurs buses de grande taille, emportées lors d'une crue)*

- Rive droite : lande à genêt, mares temporaires, gravière colonisée par la végétation

- *Entretien pour base de loisirs "Iloa, les rives de Thiers"*

➤ Facteurs dégradant la qualité des espaces naturels

- Forêt alluviale envahie par la Renouée du Japon et le Robinier faux-acacia

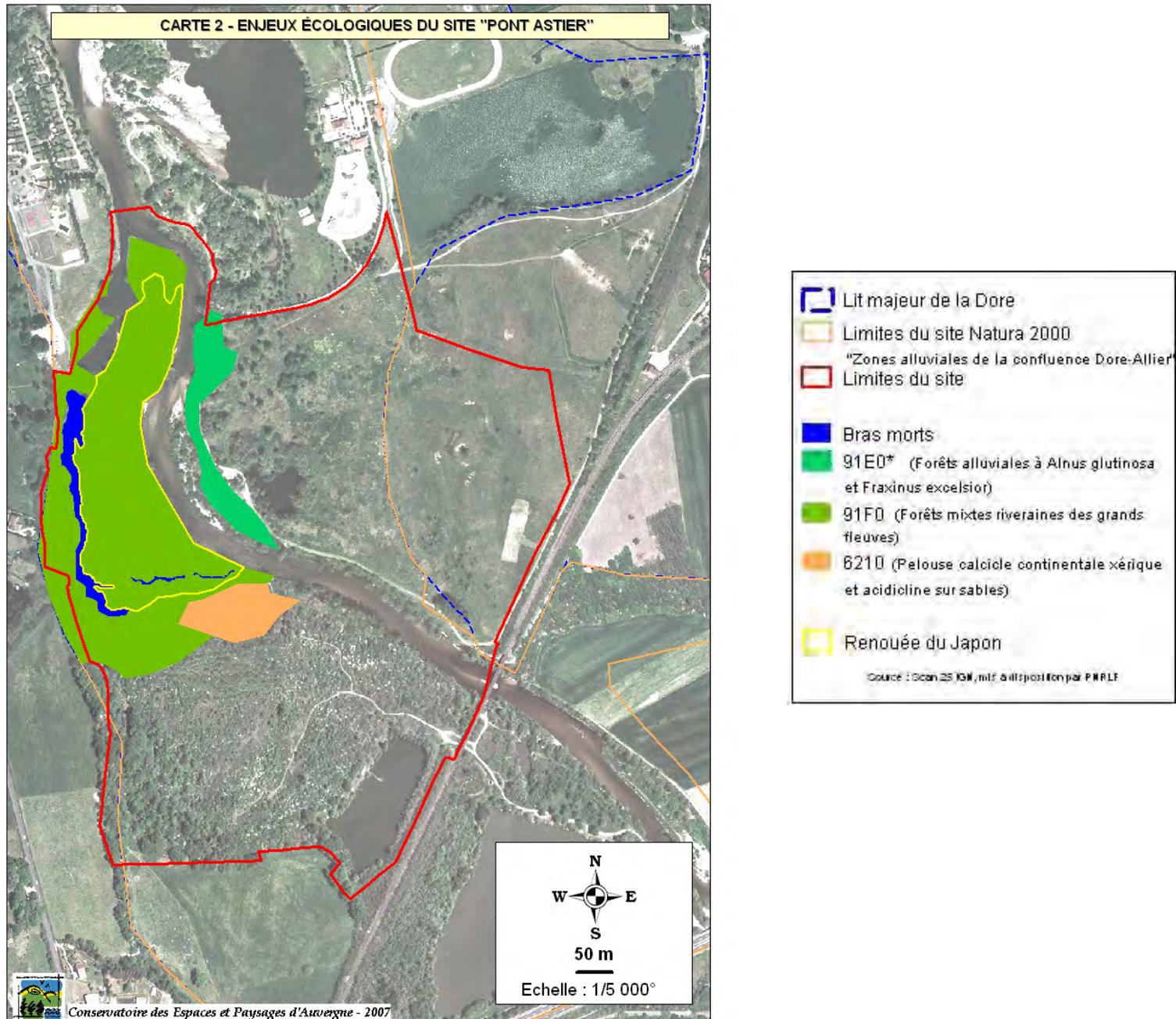


Crédit photo : L. Robert, 2007



Crédit photo : L. Robert, 2007

<i>Diagnostic</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Bras mort pouvant servir de frayère à Brochet mais remontée des poissons impossible à cause de la buse située à l'entrée du bras mort</i> - <i>Potentialités écologiques importantes mais forêt alluviale menacée par la Renouée du Japon</i>
-------------------	---



Problématiques socio-économiques

- **Zone fréquentée**
 - Rive gauche :
 - Chemins
 - Site en limite du camping de Pont Astier
 - Rive droite :
 - Site en limite de la base de loisirs "Iloa, les rives de Thiers" (base assez fréquentée)
 - Chemins carrossables fauchés dans la lande à genêt et remblayés en bord de Dore
 - Site peu entretenu
- **Fauche annuelle du nord des sectionaux des habitants de Pont Astier et de la parcelle YC589 (parcelle de l'Etat)**
- **Dépôts de déchets**
 - Vers le pont de la voie ferrée en rive gauche : quelques déchets épars
 - A proximité de la Dore en rive droite : déchets verts de la ville de Thiers



Crédit photo : L. Robert, 2007

Diagnostic

- *Rive gauche : peu d'impacts de la fréquentation sur la forêt alluviale*
- *Rive droite : risque du dépôt de déchets verts pour la qualité des eaux de la Dore*

Pont Astier

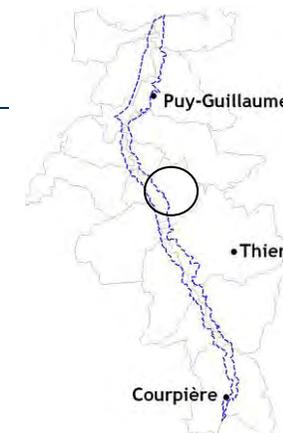
Propositions de gestion

Localisation

Communes :

- Thiers
- Orléat

Surface : 48 hectares



Crédit photo : L. Robert, 2007

Améliorer la naturalité de la forêt alluviale

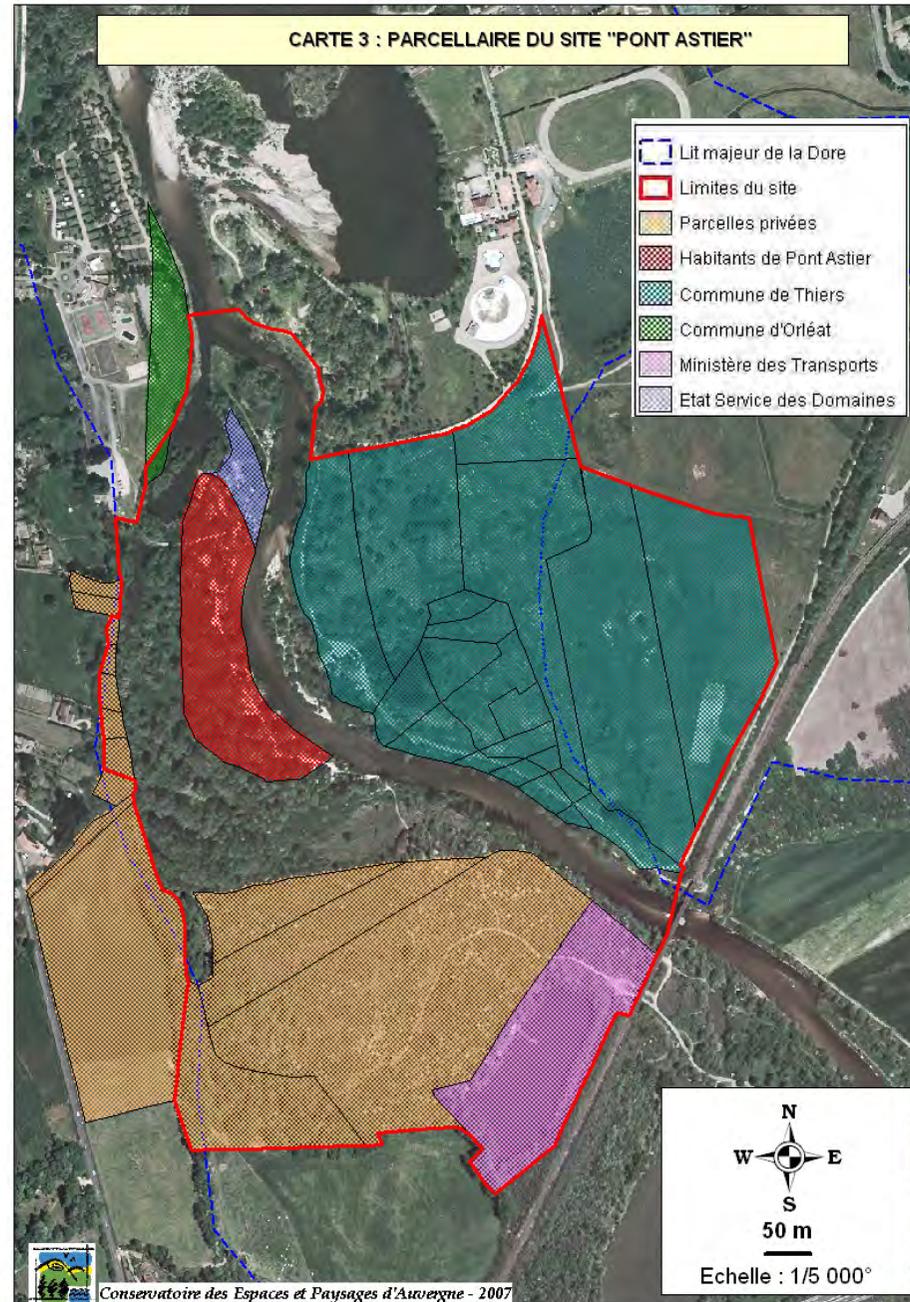
Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Maintenir la pelouse xérique ouverte	Demande d'AOT pour : - Couper les arbustes	DDE	Gestion du DPF en attente du transfert de compétences de la DDE vers les collectivités Faible faisabilité	Carte 3
Limiter la colonisation par la Renouée du Japon	Information des gestionnaires pour : - Recolonisation progressive du site par la forêt alluviale	Maire d'Orléat & M. Maurin (responsable chantiers d'insertion)	Gestionnaires informés et intéressés Financements à trouver Bonne faisabilité	Carte 3
		DDE	Gestion du DPF en attente du transfert de compétences de la DDE vers les collectivités Faible faisabilité	Carte 3
Limiter la colonisation par les Robiniers faux-acacia	Information des gestionnaires pour : - Recolonisation progressive du site par la forêt alluviale	Maire d'Orléat & M. Maurin (responsable chantiers d'insertion)	Gestionnaires informés et intéressés Financements à trouver Bonne faisabilité	Carte 3
		DDE	Gestion du DPF en attente du transfert de compétences de la DDE vers les collectivités Faible faisabilité	Carte 3

Rétablir la fonctionnalité du bras mort

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Étudier la reconnexion éventuelle du bras mort par l'aval	Information des acteurs locaux concernés	Commune d'Orléat	M. le Maire informé et intéressé Financements à trouver Bonne faisabilité	Carte 3
	Demande d'AOT	DDE	Gestion du DPF en attente du transfert de compétences de la DDE vers les collectivités Faible faisabilité	

Préserver les habitats de la rive droite

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Restreindre l'entretien de la lande à genêt	Information du propriétaire pour : - Instaurer une gestion différenciée	Ville de Thiers		Carte 3
Limitier les travaux de terrassement des chemins	Information du propriétaire pour : - Ne pas intervenir - Utiliser des matériaux plus écologiques - Intervenir hors période de nidification	Ville de Thiers		
Nettoyer la zone de dépôt de déchets verts	Information du propriétaire pour : - Trouver une zone de substitution - Enlever les déchets	Ville de Thiers		



BOUDET



Boudet

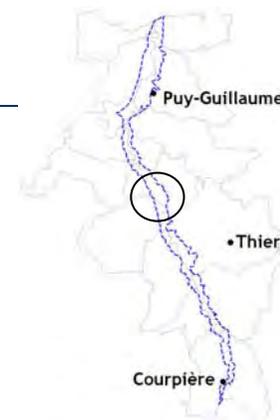
Etat des lieux et diagnostic

Localisation

Communes :

- Orléat
- Dorat

Surface : 85 hectares



Crédit photo : G. Gayet, 2006

Enjeux (cf. Carte 1)

- INTERET ECOLOGIQUE
 - MARE A MARSILEE A QUATRE FEUILLES
 - GUEPIERS D'EUROPE, HIRONDELLES DE RIVAGE
 - FORET ALLUVIALE, GRAVIERES
- PROBLEMATIQUE SOCIO-ECONOMIQUE
 - CONFLIT D'ENJEU
- DYNAMIQUE FLUVIALE
 - EROSION IMPORTANTE DE PARCELLES AGRICOLES

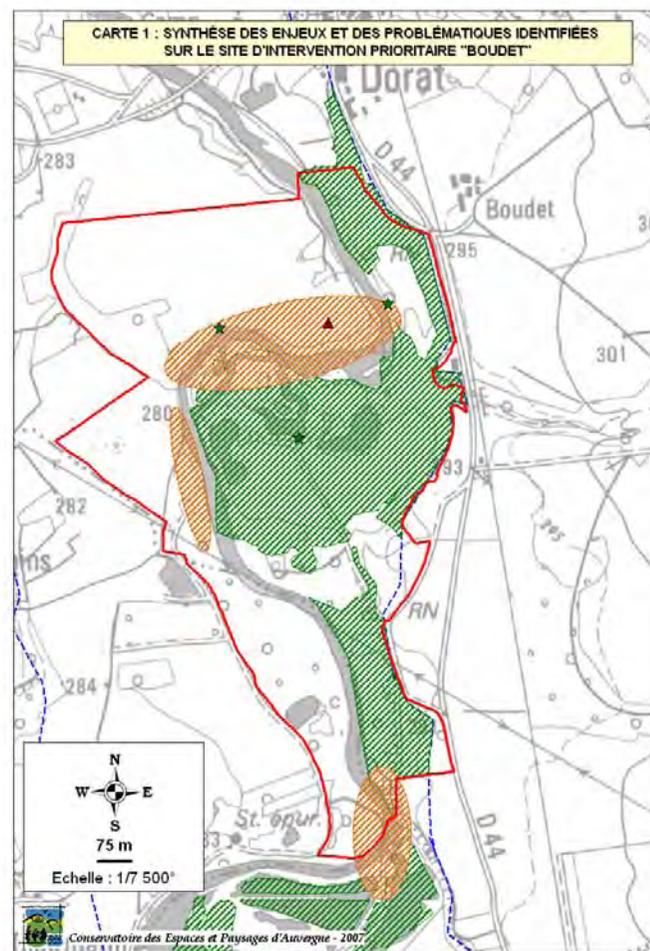
Objectifs de gestion

- Préserver la dynamique fluviale
- Préserver la Marsilée à quatre feuilles
- Lutter contre les espèces envahissantes
- Préserver la forêt alluviale
- Valoriser la digue de 1844

Principales actions

- Éradiquer la Jussie de la mare à Marsilée
- Etudier avec les propriétaires et exploitants les possibilités de mesures compensatoires
- Sensibiliser la population par rapport à la digue de 1844

Faisabilité : moyenne à bonne



Intérêt écologique (cf. Carte 4)

➤ Périmètre à statut

49 ha (58 % du site) compris dans le site Natura 2000 "Zones alluviales à la confluence Dore-Allier" : corridor fluvial

- Exclusion de la mare à Marsilée

➤ Milieux remarquables

- Habitat prioritaire 91E0* : forêt alluviale à bois tendre. Surface de 12 ha

- Présence de l'Ambrosie à feuilles d'armoise

- Habitat d'intérêt communautaire 91F0 : forêt à bois dur. Surface de 15 ha

- Zone importante de gravières en rive droite (surface de 10 ha)

- Plans d'eau presque entièrement colonisés par la Jussie

➤ Espèces floristiques majeures

- Marsilée à quatre feuilles : espèce d'intérêt majeur (Directive Habitats, annexe II)

- Mare colonisée par la Jussie (quelques dizaines de m² en 2007)

➤ Espèces faunistiques majeures

- Hirondelles de rivage (80 couples en 2006) et Guépriers d'Europe (30 couples en 2006). Nidification dans un méandre actif de la Dore

- Entre 65 et 80 trous en juin 2007, presque tous détruits en juillet lors de la montée des eaux (érosion de sberges)

- Castors d'Europe : terrier hutte localisé vers les gravières



Crédit photo : L. Robert, 2007



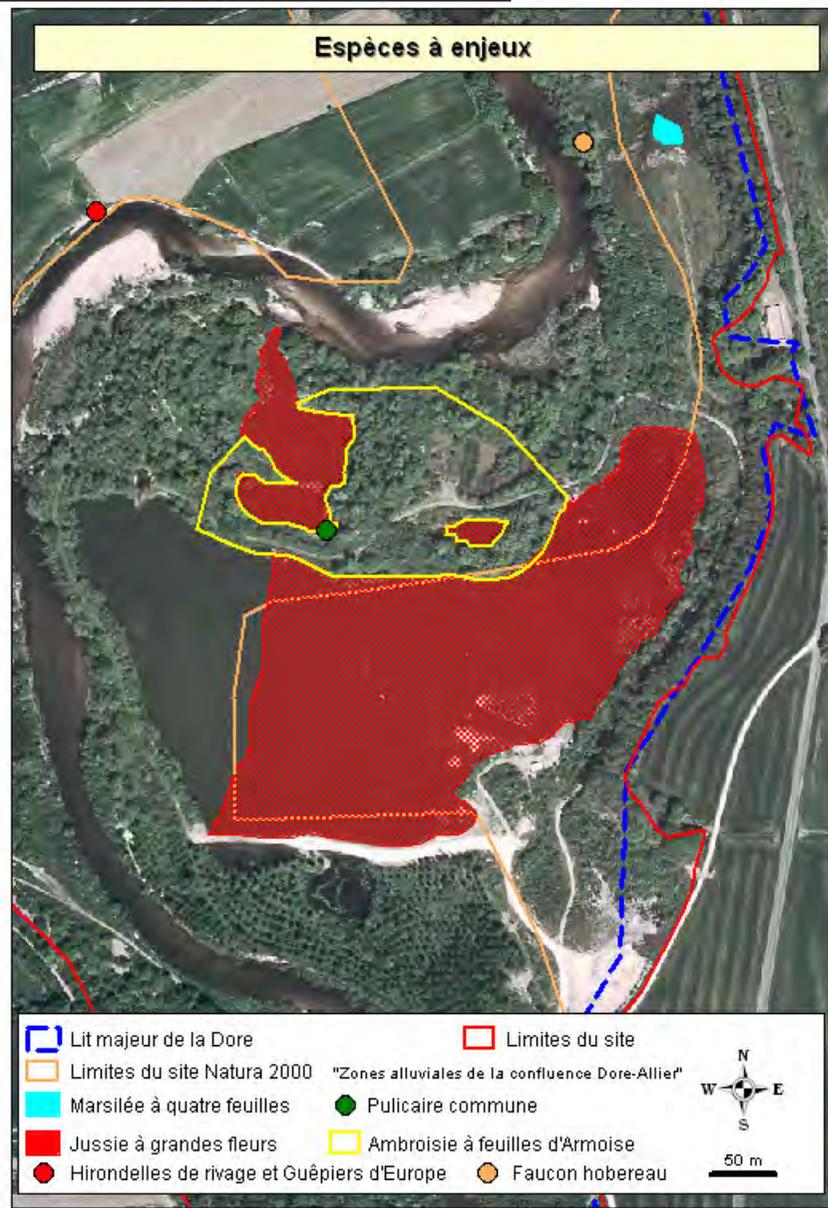
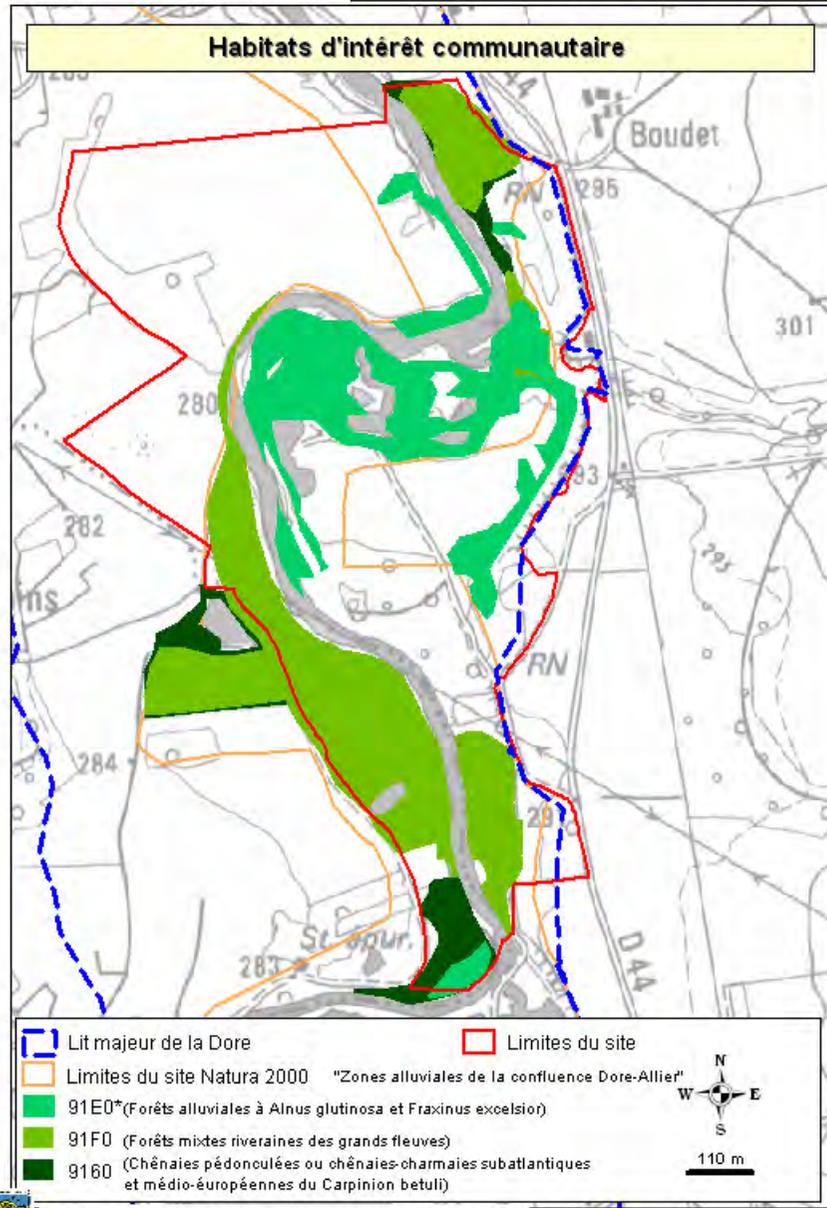
Crédit photos : G. Gayet, 2006



Crédit photos : G. Gayet, 2006

<i>Diagnostic</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Fort potentiel écologique - Risque d'invasion à court terme de la mare à Marsilée par la Jussie et de disparition de cette espèce d'intérêt patrimonial
-------------------	--

CARTE 2 : ENJEUX ÉCOLOGIQUES DU SITE "BOUDET"



Dynamique fluviale

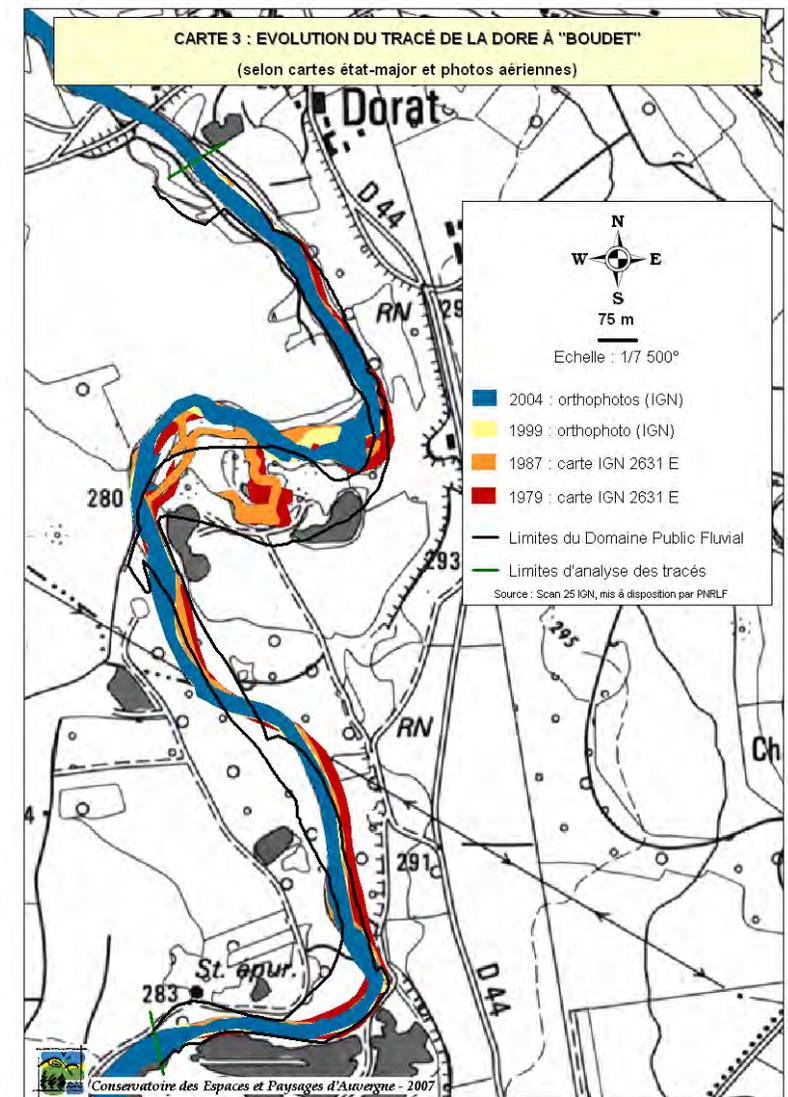
➤ Méandre très actif mais localisé en amont du village de Dorat

- Érosion des parcelles situées sur la rive convexe : estimation du recul de berge à environ 20m depuis 1987

- Enrochements en rive gauche, en amont de la zone d'érosion. Longueur de 150 m, en partie disparu
- Érosion mal perçue par les exploitants riverains



Crédit photo : L. Robert, 2007



Diagnostic

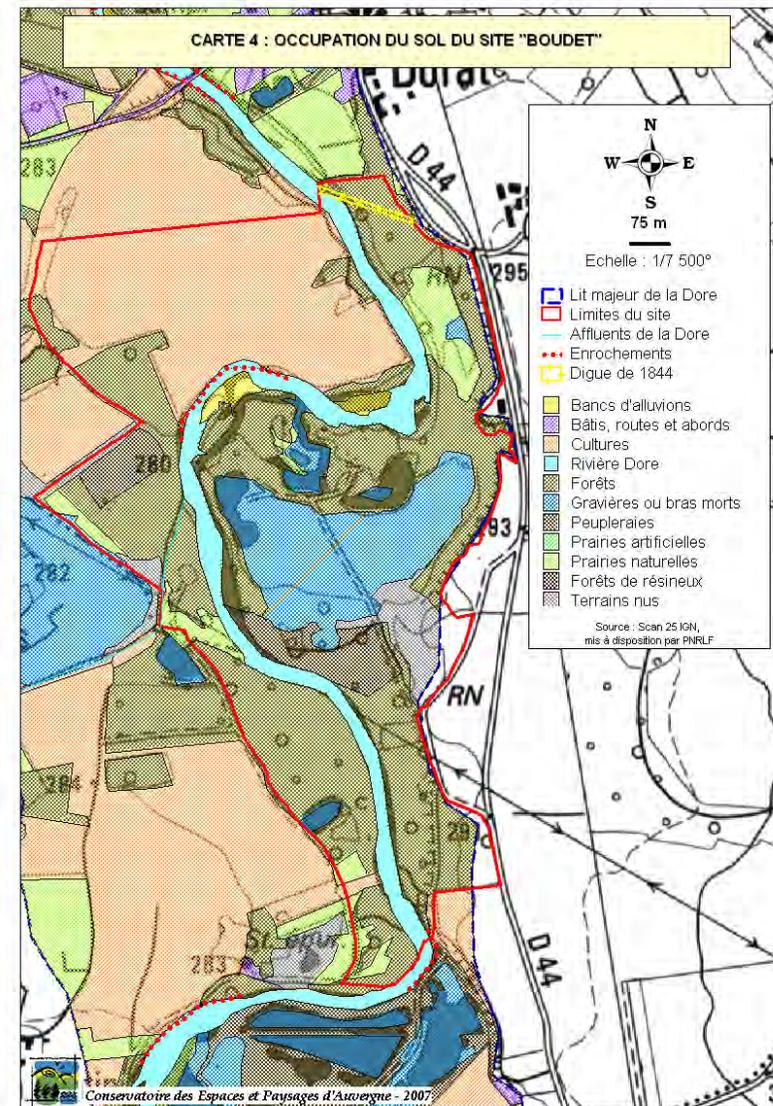
- Dynamique fluviale très active sur un méandre
- Perturbation de la dynamique fluviale par l'endiguement

Problématiques socio-économiques

- **Digue de 1844**
- Envahie par la végétation, sous couvert forestier

- **Zone d'érosion mal perçue** : courriers du maire de Dorat et du Groupement des exploitants agricoles au Préfet et au député protestant contre l'impossibilité d'embrocher les berges soumises à l'érosion

- **Zone de cultures importante** en rive gauche, au niveau de la zone d'érosion (cf. Carte 4)



<i>Diagnostic</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Patrimoine historique lié à la dynamique fluviale - Conflit d'enjeux important à cause de l'érosion des parcelles de la rive gauche - Zone de cultures très mal située par rapport à la dynamique fluviale
-------------------	--



Crédit photo : G. Gayet, 2006

Localisation

Communes :

- Orléat
- Dorat

Surface : 85 hectares



Préserver la dynamique fluviale

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Ne pas renouveler les enrochements ne concourant pas à la sécurité civile	- Non subventionnement de l'ouvrage - Application de la loi relative à la "prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages"	Propriétaires et exploitants	Contexte local très difficile et conflictuel	Carte 6
Etudier avec les propriétaires et exploitants les possibilités de mesures compensatoires	Réunions publiques Acquisitions foncières	Propriétaires et exploitants	Contexte local très difficile et conflictuel	

Préserver la Marsilée à quatre feuilles

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Éradiquer la Jussie de la mare à Marsilée	Information du propriétaire pour : - Maîtrise d'usage pour arracher la Jussie	Propriétaire	Action réalisée mais contexte local difficile	Carte 5 : périmètre 1
Mise en oeuvre du plan d'action sur la Marsilée	Mise en oeuvre des actions définies dans plan d'action réalisé à l'échelle régionale avec le CBNMC	Propriétaire	Propriétaire réticent Contexte local difficile	
Intégrer la parcelle contenant la mare dans le site Natura 2000	Information de l'animateur du DOCOB pour : - Modifier le périmètre du site Natura 2000	Mosaïque Environnement	Mosaïque Environnement informé Intégration à valider par le Comité de Pilotage, à confirmer	

Préserver le Castor d'Europe

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Suivre la population	Faire des prospections ciblées dans la plaine alluviale	ONCFS	Cadre des missions du technicien de secteur Bonne faisabilité	

Lutter contre les espèces envahissantes

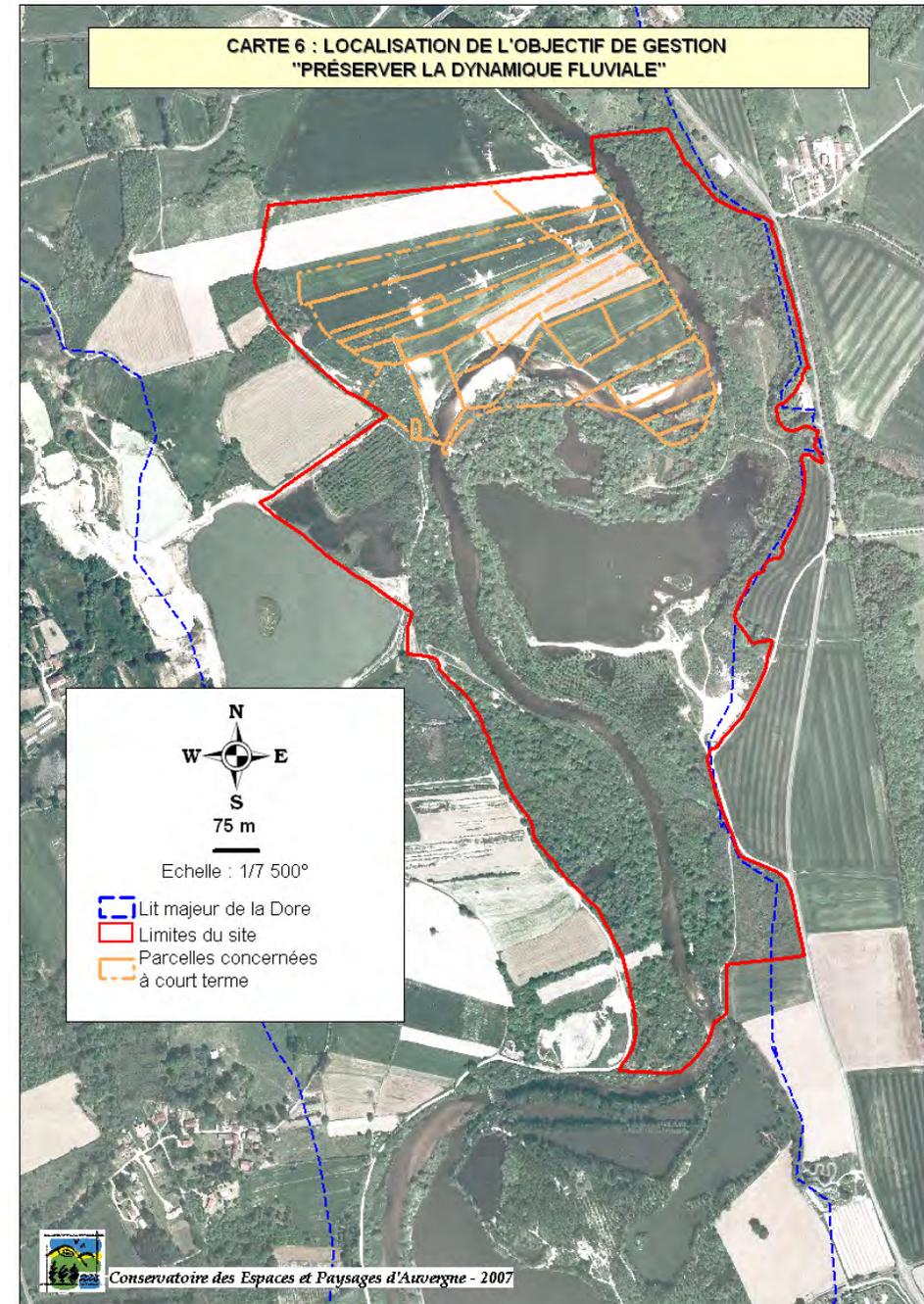
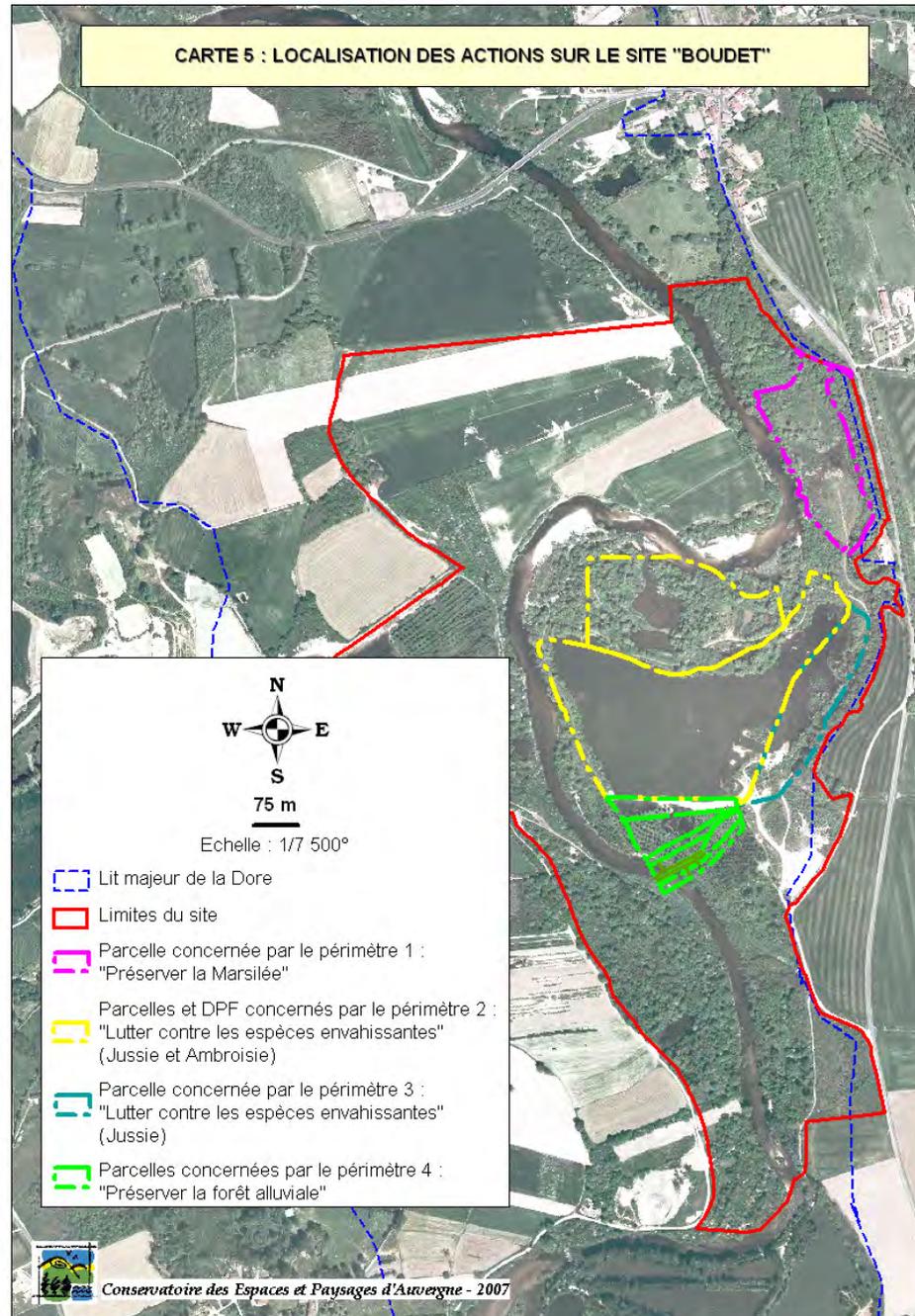
Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Stopper la colonisation de l'Ambroisie à feuilles d'armoise	Demande d'AOT	DDE	Gestion du DPF en attente du transfert de compétences de la DDE vers les collectivités Faible faisabilité	Carte 5 : périmètre 2
Réfléchir à un moyen de lutte contre la Jussie	Information des propriétaires pour : - Convention / partenariat	Propriétaire	Propriétaire contacté mais s'accommode de la présence de la Jussie Faisabilité nulle	Carte 5 : périmètres 2 et 3

Valoriser la digue de 1844

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Mettre en place un programme de communication en direction du grand public	Partenariat avec la commune de Dorat pour : - Créer un sentier d'accès à la digue - Installer des panneaux de sensibilisation à la dynamique fluviale, d'information sur l'histoire de la digue, d'explication de l'histoire de la lutte de l'Homme contre la dynamique fluviale	Commune de Dorat	Risque d'incompréhension de la valorisation de la digue par rapport à l'objectif sur la dynamique fluviale	

Préserver la forêt alluviale

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Limiter l'implantation des boisements artificiels	Sensibilisation du propriétaire pour : - Reconvertir les plantations de peupliers en boisement naturel	Propriétaire	Propriétaire informé mais non intéressé Faisabilité nulle	Carte 5 : périmètre 4
	Convertir les parcelles de bord de Dore en périmètre interdit dans la réglementation de boisement	Commune de Dorat	Contexte local difficile	



CHABANNE



Chabanne

Etat des lieux et diagnostic

Localisation

Communes :

- Dorat
- Noalhat
- Crevant-Laveine
- Vinzelles
- Paslières

Surface : 411 hectares



Crédit photo : L. Robert, 2007

Enjeux (cf. Carte 1)

- **DYNAMIQUE FLUVIALE**
 - SECTEUR D'INTERVENTION PRIORITAIRE POUR LA RESTAURATION DE LA DYNAMIQUE FLUVIALE
- **INTERET ECOLOGIQUE**
 - ESPECES PATRIMONIALES
 - FORET ALLUVIALE
- **RESSOURCE EN EAU**
 - PUIXS DE CAPTAGE DE CHANIERE
- **PROBLEMATIQUE SOCIO-ECONOMIQUE**
 - CONFLIT D'ENJEU
 - CONTRAINTE DYNAMIQUE

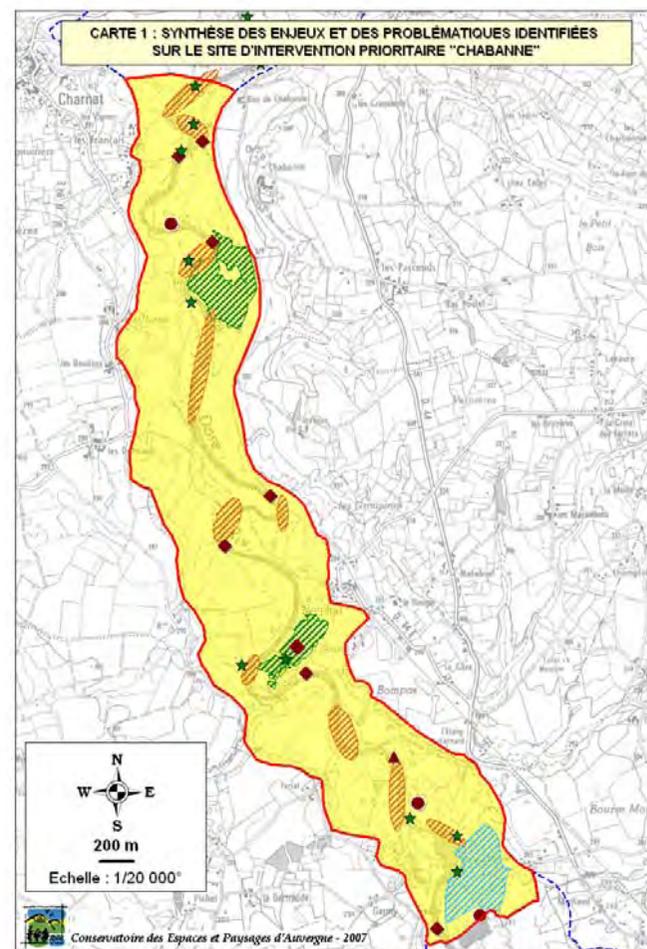
Objectifs de gestion

- Préserver la dynamique fluviale
- Préserver l'Agrion de Mercure
- Préserver les habitats remarquables
- Préserver la ressource en eau
- Limiter l'extraction sauvage illégale

Principales actions

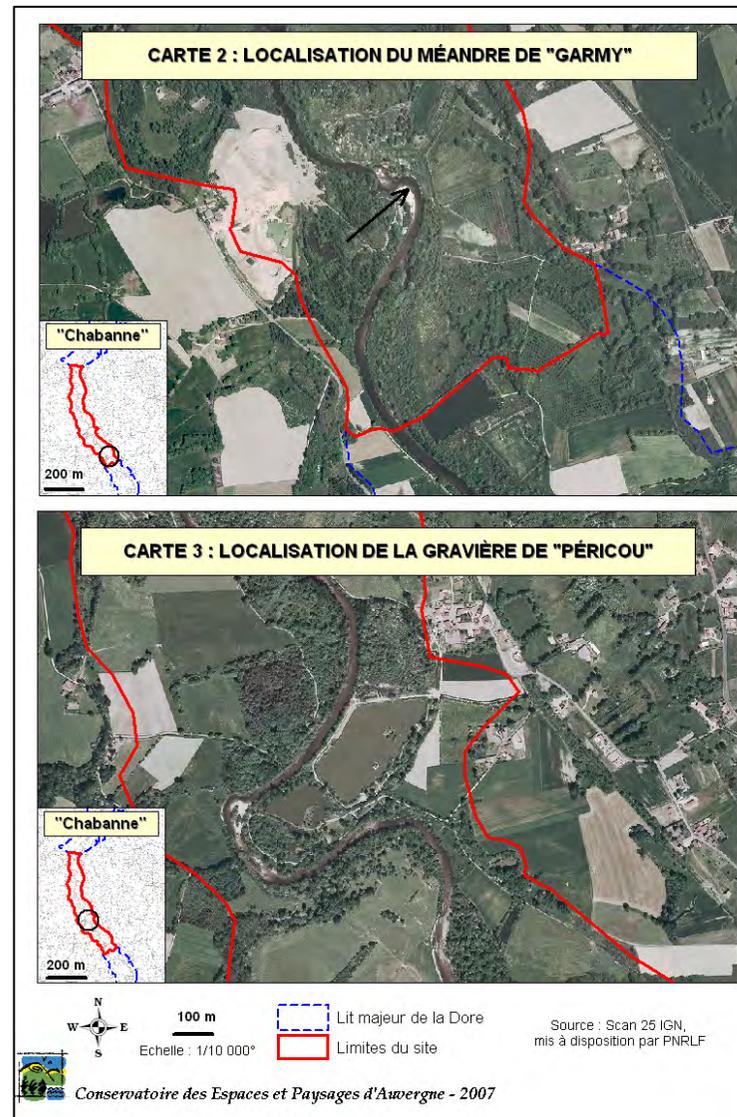
- Gérer les PPI et les PPR de manière plus écologique
- Etudier les populations d'Agrion de Mercure et mettre en place un plan de gestion des parcelles accueillant l'espèce

Faisabilité : faible à moyenne



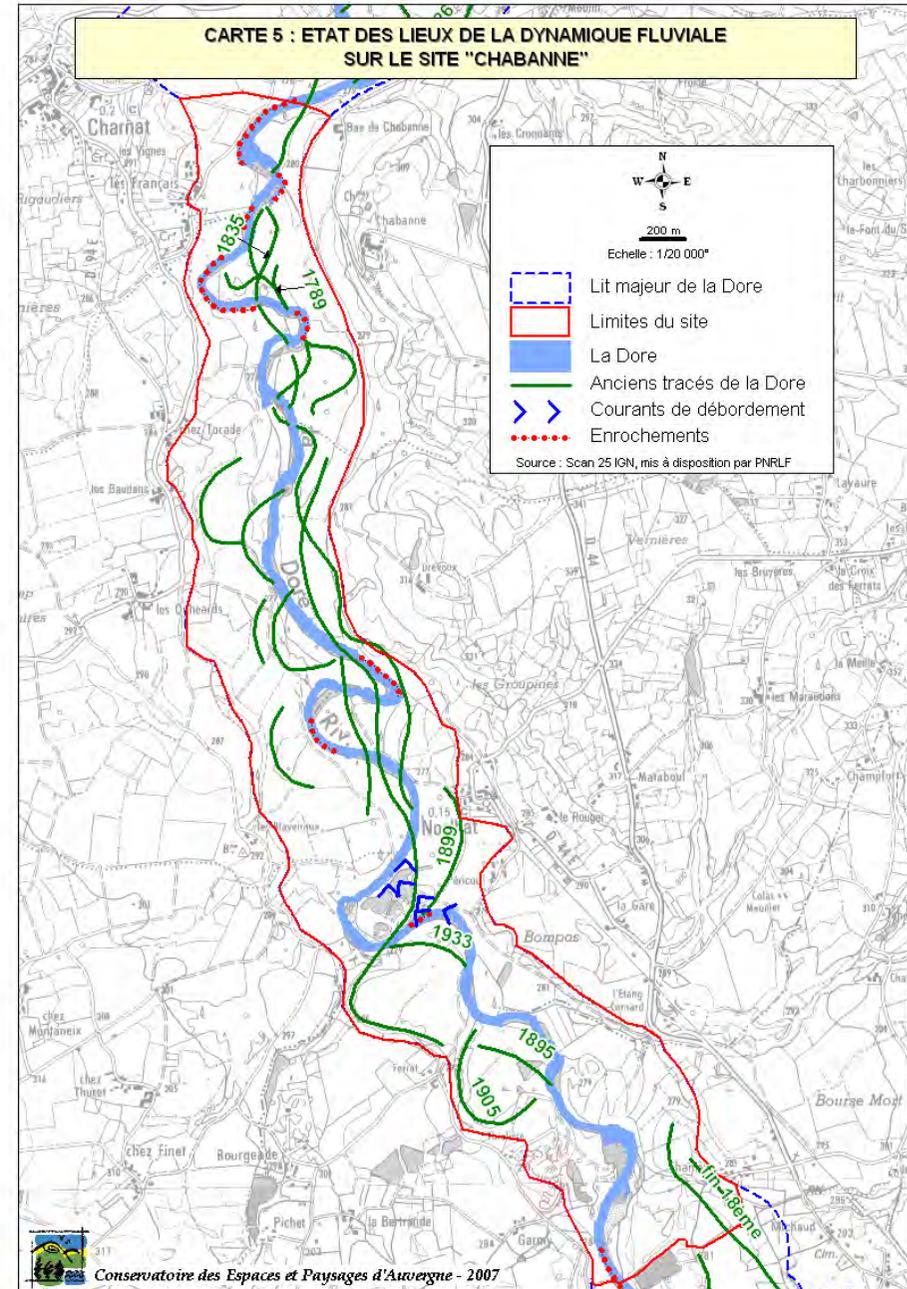
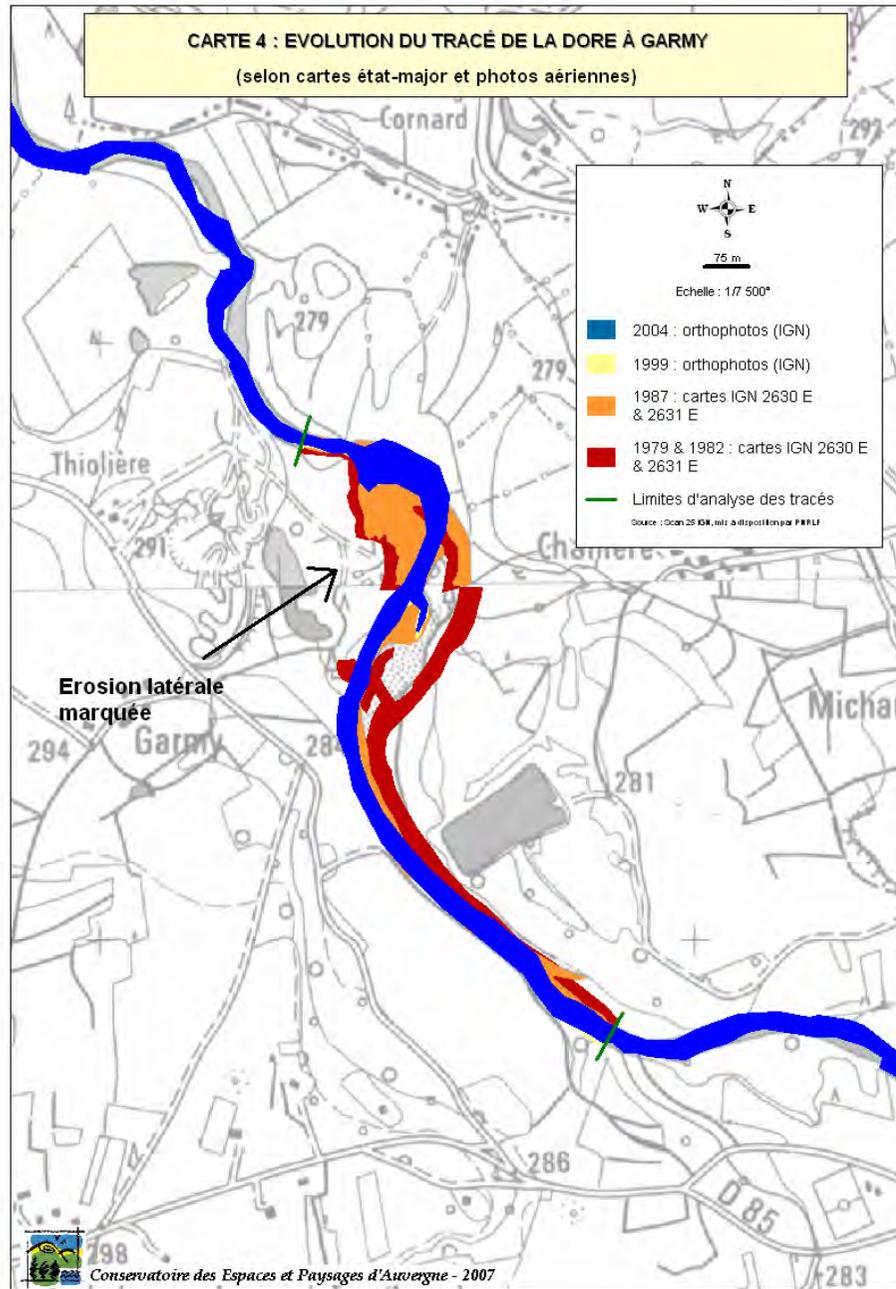
Dynamique fluviale (cf. Carte 5)

- Secteur très actif : nombreux anciens tracés
- Érosion latérale importante à "Garmy" (cf. Carte 2 et 4)
 - Érosion de 30 m entre 1999 et 2004 (rive droite)
- Courants de débordement passant dans la gravière de Péricou
 - Risque de capture des gravières (cf. Carte 3)
- *Enrochements participant à la sécurité civile*
 - En rive gauche, vers le lieu-dit "Chabanne" :
 - Protection de bâtiments d'exploitation. Longueur de 474 m
 - Protection d'une route. Longueur de 434 m
- *Enrochements ne concourant pas à la sécurité civile* :
 - En rive gauche, vers la gravière de Michaud : protection d'un chemin d'exploitation. Longueur de 170 m
 - En rive gauche, au nord est du lieu-dit "Les Blaveriaux" : protection d'un chemin d'exploitation. Longueur de 214 m
 - En rive droite, au sud ouest du lieu-dit "Drevoux" : protection de l'ancienne voie ferrée. Longueur de 259 m
 - En rive gauche et en rive droite, vers le lieu-dit "Chabanne" : protection de la forêt alluviale et de prairies. Longueurs de 161 m, 122 m et 153 m



Diagnostic

- Tronçon à dynamique fluviale potentielle importante
- Risque majeur de capture des gravières situées en rive droite, au lieu-dit "Péricou"
- Perturbation de la dynamique fluviale par l'endiguement



Intérêt écologique (cf. Carte 6)

➤ Périmètre à statut

277 ha (67 % du site) compris dans le site Natura 2000 "Zones alluviales à la confluence Dore-Allier" : corridor fluvial

- Exclusion des parcelles à Agrion de Mercure

➤ Milieux remarquables

- Habitats d'intérêt communautaire non présents sur les autres sites :

- 3150 : lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*

- Surface réduite (0,2 hectares)

- 3270 : rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodium rubri p.p.* et du *Bidention p.p.*

- Surface réduite (0,3 hectares)

- 6510 : pelouses maigres de fauche de basse altitude

- Surface réduite (6,4 hectares)

- 6210.37 : pelouses calcicoles continentales xériques et acidiclinales sur sables.

- Surface de 1,4 hectares

- Habitat d'intérêt communautaire 91F0 : forêt de bois dur (67 ha)

- Habitat prioritaire 91E0* : forêt de bois tendre (20 ha)

- Secteur de Chabanne (19,5 ha en rive droite) : habitats diversifiés, présence de bras morts, clairière (pelouse rase sur sables)...

➤ Espèces faunistiques majeures

- Nidification des Guépriers d'Europe dans les berges de la Dore

- Libellule fauve dans la forêt alluviale

- Agrion de Mercure (Directive Habitats, annexe II)

- Habitat : fossé de drainage entourées de parcelles cultivées

➤ Facteurs dégradant la qualité des espaces naturels

- Ambrosie à feuilles d'armoise

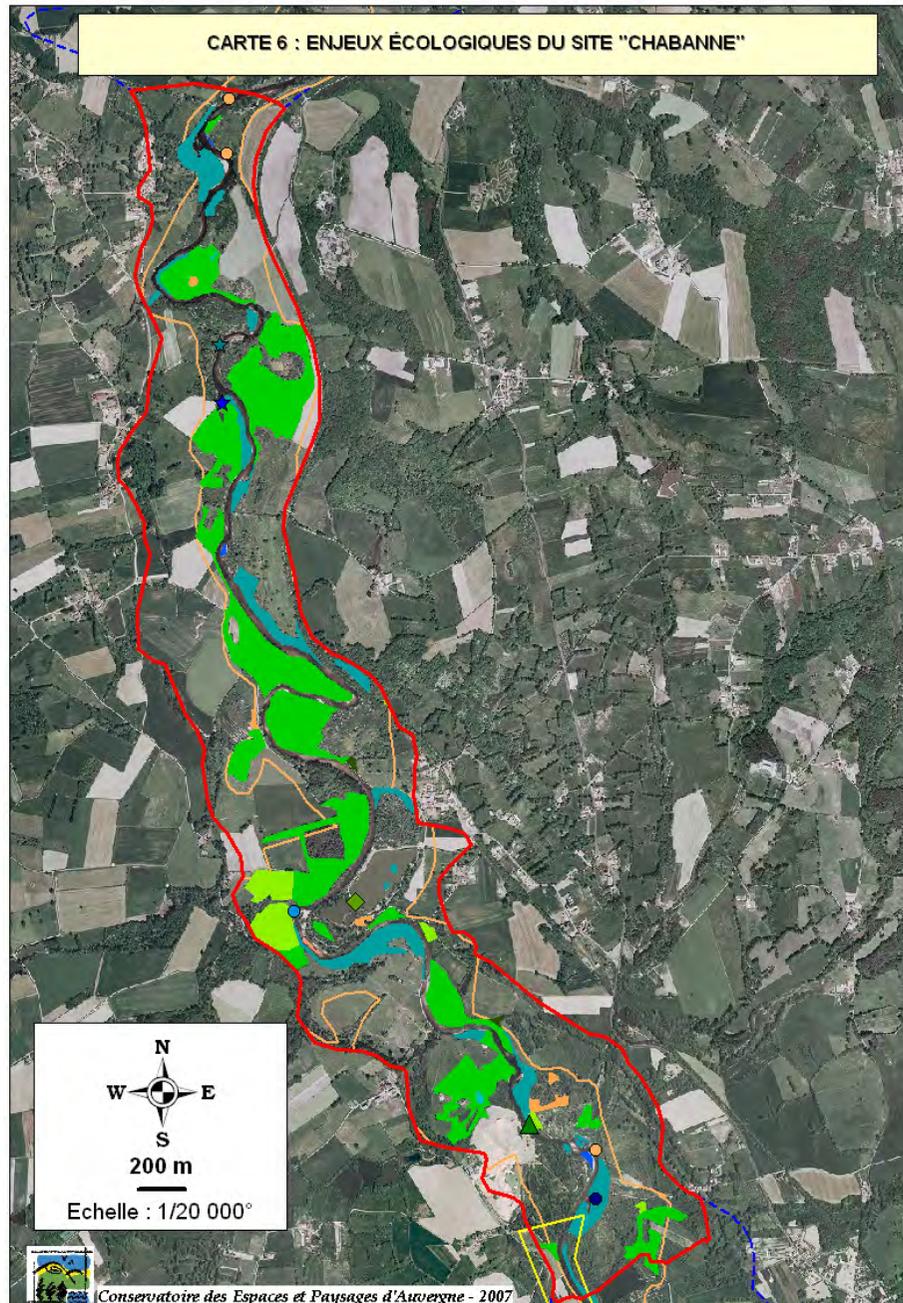


Crédit photo : L. Robert, 2007

Diagnostic

- Fort potentiel écologique

- Zone riche et diversifiée par forêts alluviales et autres habitats d'intérêt européen



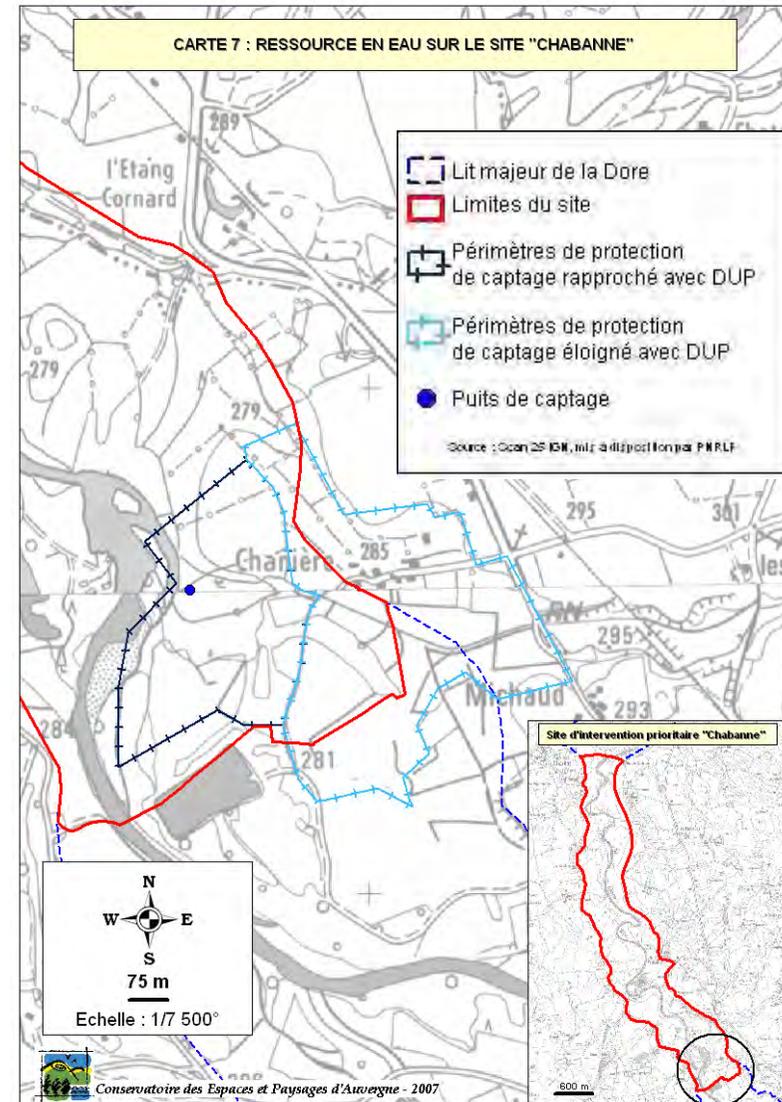
Ressource en eau (cf. Carte 7)

- Puits de captage en rive droite, au lieu-dit "Chanière"

- Périmètre de protection immédiat (PPI)
 - Parcelles appartenant au SIAEP de la rive droite de la Dore
 - Clos et géré par le SIAEP

- Périmètre de protection rapproché (PPR)
 - Parcelles appartenant au SIAEP

 - *Prairies, peupleraies et cultures*



Diagnostic

- *Risque de pollution des eaux souterraines par l'agriculture*

Problématiques socio-économiques

- **Érosion mal perçue au niveau du méandre de "Garmy"**
 - Lettres du maire de Dorat au BRGM (dans le cadre de l'inventaire départemental des mouvements de terrain du Puy-de-Dôme) signalant des problèmes d'érosion

- **Extraction sauvage illégale**
 - Dans la forêt alluviale de la rive droite, à l'ouest du lieu-dit "Chabanne"
 - Dans une prairie de fauche vers "Chanière"



Crédit photo : L. Robert, 2007

Diagnostic

- Conflits d'enjeux



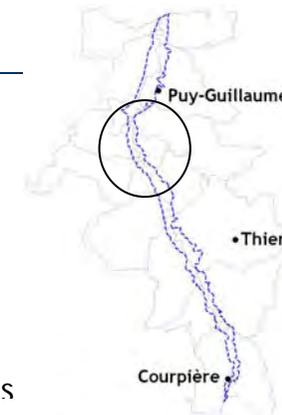
Crédit photo : L. Robert, 2007

Localisation

Communes :

- Dorat
- Noalhat
- Crevant-Laveine
- Vinzelles
- Paslières

Surface : 411 hectares



Préserver la dynamique fluviale

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Limitier le risque de capture des gravières de Péricou	Information du propriétaire	Propriétaire	Propriétaire informé non intéressé Faisabilité nulle	
Ne pas renouveler les enrochements ne concourant pas à la sécurité civile	- Non subventionnement de l'ouvrage - Application de la loi relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages	Propriétaires	Un seul propriétaire contacté favorable à l'absence d'entretien des enrochements Faisabilité nulle	

Préserver l'Agrion de Mercure

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Étudier la population	Information de la SHNAO et de l'Association Entomologique d'Auvergne	SHNAO / AEA		Carte 8
Gérer le fossé de manière plus écologique	Information du gestionnaire pour : - Instaurer une gestion différenciée	Commune de Vinzelles	Fossé curé et fauché régulièrement Propositions de gestion différenciée à envoyer	

Gérer les parcelles riveraines de manière plus écologique	Information des propriétaires pour : - Mettre en place des MAET	Propriétaires	Parcelles en dehors du site Natura 2000 Faisabilité nulle	
Intégrer les parcelles dans le site Natura 2000	Information de l'animateur du DOCOB pour : - Modifier le périmètre du site Natura 2000	Mosaïque Environnement	Informations à transmettre	

Préserver les habitats remarquables

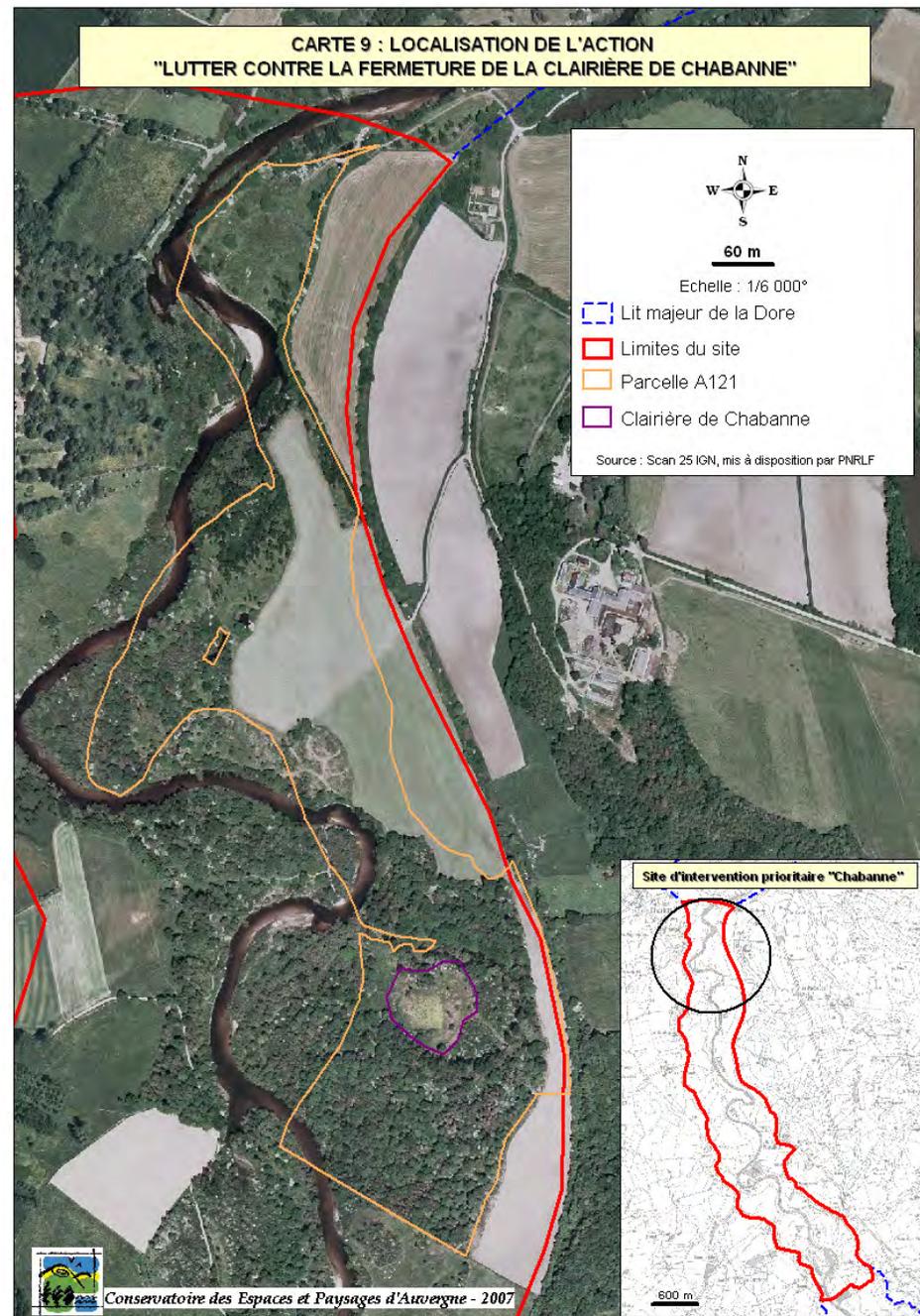
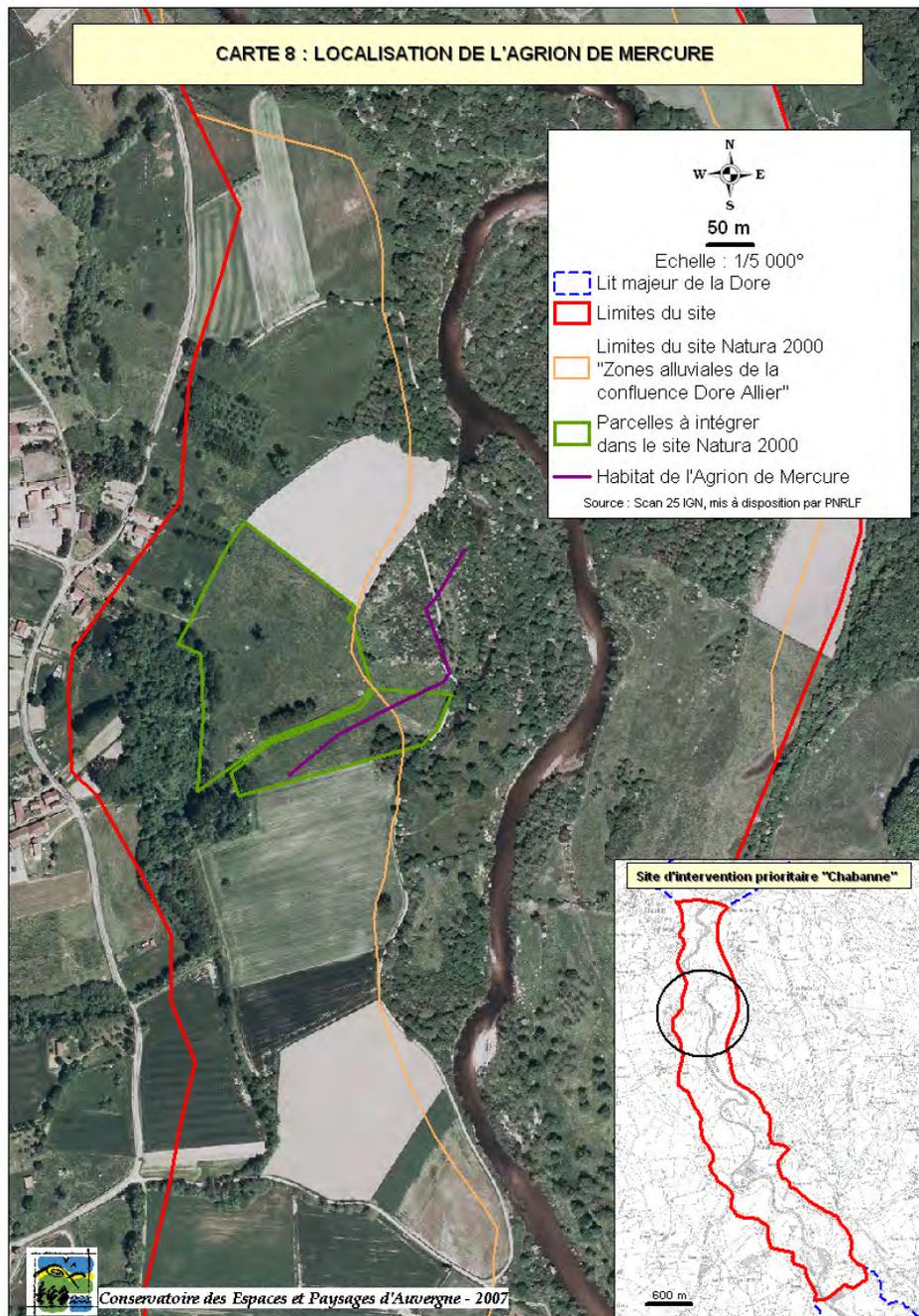
Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Lutter contre la fermeture de la clairière de "Chabanne"	Information des propriétaires pour : - Mettre en place des MAET	Propriétaire	Contexte peu favorable Faisabilité nulle	Carte 9

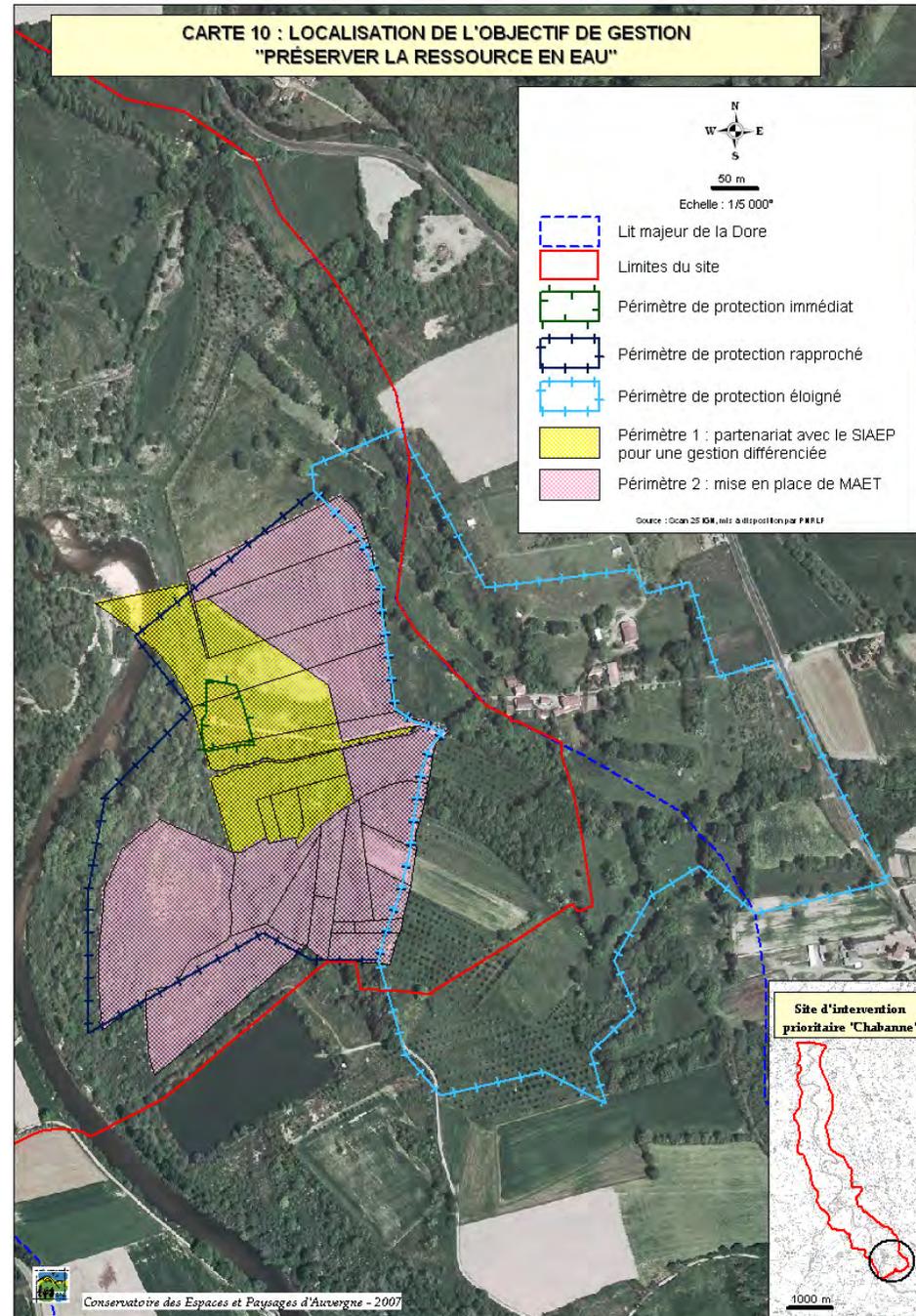
Préserver la ressource en eau

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Gérer les PPI de manière plus écologique	Information du gestionnaire pour : - Instaurer une gestion différenciée	SIAEP de la rive droite de la Dore		Carte 10 : périmètre 1
Gérer les PPR de manière plus écologique	Information du gestionnaire pour : - Instaurer une gestion différenciée	SIAEP de la rive droite de la Dore		Carte 10 : périmètre 2
	Information des propriétaires et exploitants pour : -Mettre en place des MAET	Propriétaires		

Améliorer la naturalité du site

Action envisagée	Modalités d'intervention	Contact	Résultats et faisabilité	Cartes associées
Supprimer la zone d'extraction sauvage illégale	Surveillance DRIRE pour application de la législation	DRIRE	DRIRE informée Bonne faisabilité	





PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES LEGENDEES DES CHAPITRES 1 A 3, PARTIE I



Photo 1 : Une vue vers l'ouest du haut bassin de la Dore : la photographie est prise du col des Supeyres dans les Monts du Forez ; à l'arrière plan le Massif du Livradois



Photo 2 : Zone de gorges de la Dore vers Grandrif



Photo 3 : La Dore dans les gorges à l'aval d'Ambert, entre Livradois et Forez (secteur d'Olliergues)

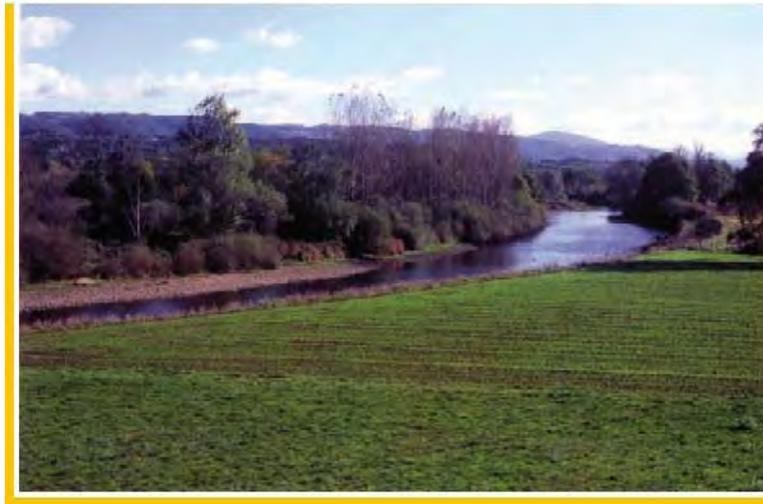


Photo 4 : La plaine de la Dore dans la Limagne orientale, secteur de Néronde-sur-Dore



Photo 5 : Stratigraphie type dans les alluvions de la Dore : une couche de sables et graviers d'épaisseur métrique surmonte une séquence plus puissante de galets



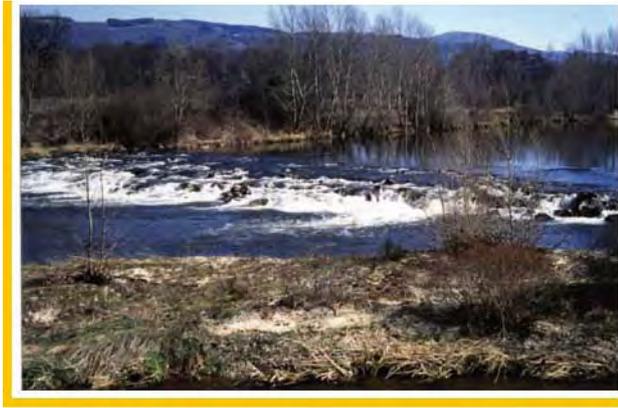
Photo 6 : Un tronc de chêne dégagé des alluvions argilo-sableuses de la plaine alluviale de la Dore dans la carrière des Robins en 1998



Photo 7 : Exemple de banquette d'érosion agricole sur un versant du Massif du Livradois (secteur de Collanges)



Photo 8 : Le viaduc SNCF de Courty à la fin des travaux de renforcement de ses piles en 1992



Photos 9 : Le seuil construit en amont immédiat du pont autoroutier de l'A 72 Saint-Etienne / Clermont-Ferrand pour limiter l'incision du lit sous l'ouvrage : A, en 1992 ; B, en 2007



Photos 10 : Un des deux épis posés en aval immédiat du pont autoroutier de l'A 89 pour limiter l'incision du lit de la Dore : A, en 1992 ; B, en 2007



Photo 11 : Exemple de berge en recul rapide : le méandre des Robins (commune de Dorat)

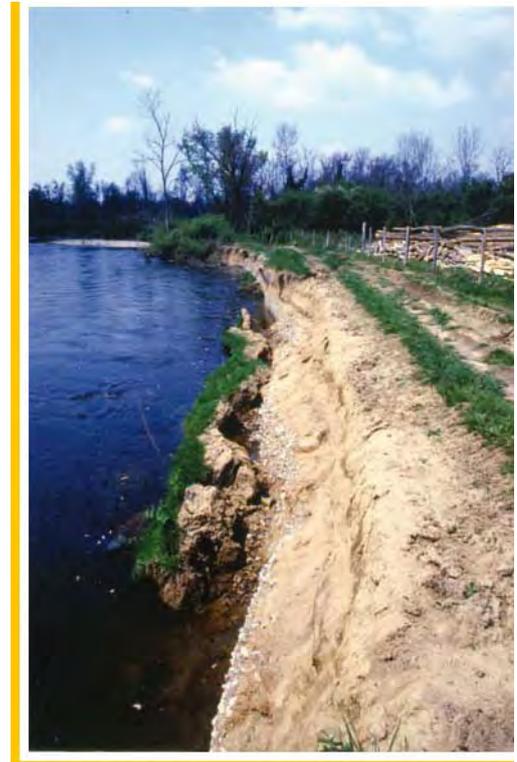


Photo 12 : Le méandre des Aillards, au nord de Puy-Guillaume, en mai 1991 : le recul de la berge est parfaitement visible



Photo 13 : Le méandre des Aillards, au nord de Puy-Guillaume, en avril 1995 : le recul depuis mai 1991 est d'environ 5 mètres

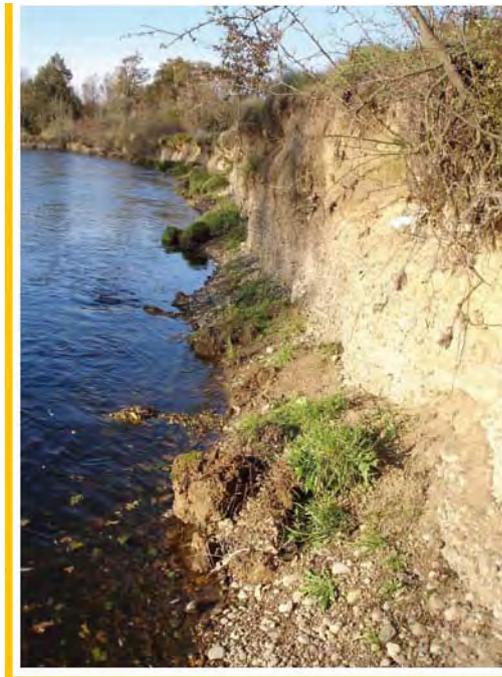


Photo 14 : Le méandre des Aillards, au nord de Puy-Guillaume, en 2006 (A) et 2007 (B) : la verticalité de la berge est entretenue mais l'érosion latérale est limitée et le recul beaucoup plus faible qu'avant 1995



Photo 15 : Le banc de graviers en amont du pont de la D 63 sur la Dore à Puy-Guillaume, en 2006 avant et après son enlèvement



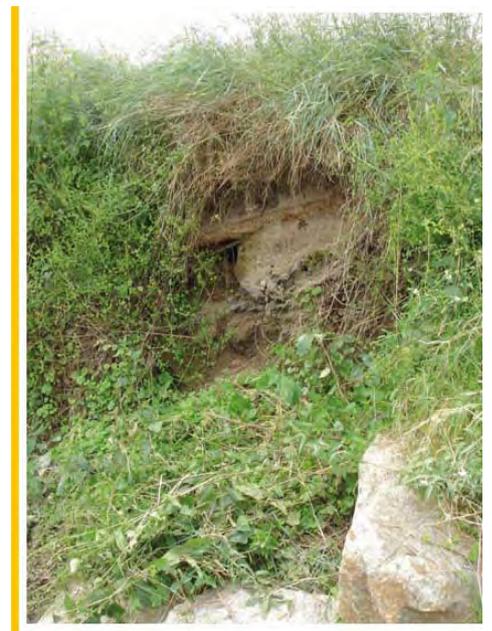
Photo 16 : Prélèvements sauvages sur le banc alluvial de Mayoux, en rive droite de la Dore à Escoutoux



Photo 17 : Pose de l'enrochement en rive droite de la Dore, en amont immédiat du pont de la D. 906, juillet 1990



Photos 18 et 19 : Démantèlement en cours de l'enrochement de rive gauche installé au début des années 1990 en amont immédiat de l'ancienne sablière de Garmy (commune de Dorat)



BIBLIOGRAPHIE

- AMOROS C., PETTS G.E., 1993. – Hydrosystèmes fluviaux. Masson & Cie Ed., Paris, 300 p.
- ANTONETTI P., BRUGEL E., KESSLER F., BARBE J.P., TORT M., 2006 – Atlas de la Flore d’Auvergne. Conservatoire Botanique National du Massif Central. 984 p.
- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.Cl., ROYER J.M., ROUX G., TOUFFET J., 2004. - Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 61, 171 p.
- BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J., LACOSTE J.P., GEHU J.M., GLEMAREC M., BELLAN-SANTINI D., 2005. - Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats agropastoraux. La Documentation Française, Paris, 4, 445 p., 487 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., 2002. - Cahiers d'habitats Natura 2000 : Espèces animales. La Documentation Française, Paris, 7, 353 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., MALENGREAU D., QUERE E., 2002. - Cahiers d'habitats Natura 2000 : Espèces végétales. La Documentation Française, Paris, 6, 271 p.
- BILLY F., 1988. - La végétation de la Basse-Auvergne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S.*, N°spécial **9**, 416 p.
- BILLY F., 2000. - Prairies et pâturages en Basse-Auvergne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S.*, N°spécial **20**, 253 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L., 1997. - CORINE biotopes. Version originale. Types d'habitats français. Ecole nationale du génie rural des eaux et forêts / Muséum national d'histoire naturelle, 217 p.
- CLAIR M., GAUDILLAT V., HERARD-LOGEREAU K., 2005. - Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du Réseau Natura 2000 - Guide méthodologique. Fédération des Conservatoires botaniques nationaux, Muséum national d'histoire naturelle / Ministère de l'Écologie et du Développement durable, 66 p.
- Collectif, 2003. – Projet de Schéma d’Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin versant de la Dore. PNR Livradois-Forez. Conseil Régional d’Auvergne, Agence de l’Eau Loire Bretagne, DIREN Auvergne, 42 p.
- COMMISSION EUROPEENNE, 1999. - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 15 / 2. Office des Publications officielles des Communautés Européennes, 132 p.
- COMMISSION TECHNIQUE ZONES HUMIDES DU BASSIN RHONE-MEDITERRANEE-CORSE, 2001. - Agir pour les zones humides en RMC - Fonctionnement des zones humides - Première synthèse des indicateurs pertinents. Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, Lyon, Guide technique SDAGE n°5, 140 p.

- CORNIER T., 2002. - La végétation alluviale de la Loire entre le Charolais et l'Anjou : essai de modélisation de l'hydrosystème. Thèse 3ème cycle, Doc. Univ., Université François Rabelais, Tours, 209 p. + annexes
- CUBIZOLLE H., 1997. – La Dore et sa vallée. Approche géo-historique des relations Homme/milieu fluvial. Publications de l'Université de St-Etienne, Thèse de Doctorat de Géographie, Université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand, 389 p.
- CUBIZOLLE H., 2007. – Fonctionnement hydrologique et géomorphologique de la Dore dans sa traversée de la Limagne orientale. Université Jean Monnet de St-Etienne, CRENAM, 72 p.
- DANTON P., BAFFRAY M., 1995. - Inventaire des plantes protégées en France. Association française pour la conservation des espèces végétales, Nathan Ed., Yves Rocher, 293 p.
- DUBOIS F., SOURP E., 1999. – Contrat de rivière Dore 1988-1998 : bilan des réalisations et bilan financier. PNR Livradois-Forez, 49 p.
- FARHIG L., 2003. - Effects of habitat fragmentation on biodiversity. *Annual review of ecology, Evolution, and Systematics*, 34 : p. 487-515.
- FAURE E., 2001. – La place de la plaine alluviale de la Dore dans les stratégies de développement local : analyse à l'aide d'un SIG. Université de St-Etienne, PNR Livradois-Forez. Rapport de stage, 114 p.
- FIERS V., GAUVRIT B. & GAVAZZI E., 1997. - Statut de la faune de France métropolitaine. *Patrimoines Naturels*, 24, Série Patrimoine scientifique, 225 p.
- GAYET G., 2006 – La plaine inondable de la Dore en basse vallée (Puy-de-Dôme) : diagnostic des enjeux écologiques et socio-économiques. Université de Lyon II, CEPA. Rapport de stage, 63 p.
- GAUDILLAT V., HAURY J., BARBIER B. & PESCHADOUR F., 2002. - Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats humides. La Documentation Française, Paris, 3, 449 p.
- GRENIER E., 1992. - Flore d'Auvergne. Société Linnéenne de Lyon, Lyon, 655 p.
- KRAMER L., ELLIOTT M., 2005, - Identification of conservation priority Areas in Georgia. Gap analysis Bulletin N°13, 14-20 p.
- MALAVOI J.R., 1998. - Détermination de l'espace de liberté des cours d'eau. Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, Lyon, Guide technique n°2, 39 p.
- OLIVIER L., GALLAND J.P. & MAURIN H., 1995. - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. *Patrimoines Naturels*, 20, Série Patrimoine génétique, 486 p.
- OPNA, 1996. - Atlas des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique d'Auvergne (ZNIEFF) : Puy-de-Dôme. Observatoire du patrimoine naturel d'Auvergne / Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, I, non paginé

OPNA, 1997. - Atlas des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique ou Floristique d'Auvergne (ZNIEFF) : Allier. Observatoire du patrimoine naturel d'Auvergne / Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, II, non paginé

PIEGAY H., PAUTOU G., RUFFINONI C., 2003. - Les forêts riveraines des cours d'eau : écologie, fonctions et gestion. Institut pour le développement forestier, 464 p.

RAMEAU J.C., CHEVALLIER H., BARTOLI M. & GOURC J., 2001. - Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats forestiers. La Documentation Française, Paris, 1 et 2, 339 p. + 423 p.

RESERVES NATURELLES DE FRANCE, 1998. - Plan de gestion des réserves naturelles : méthodologie. GIP ATEN, Cahiers techniques n°52, 96 p.

RIOLS R., 2006. – Diagnostic avifaune de la basse vallée de la Dore. LPO Auvergne, 9 p.

REICH A., BRUGEL E., HUGONNOT V., 2006 – Mise à jour des données relatives aux espèces végétales protégées et à leurs stations dans le territoire du Parc Naturel Régional Livradois-Forez. Conservatoire Botanique National du Massif Central. 23 p.

ROBERT L., 2007. – Propositions de gestion de zones alluviales prioritaires de la Dore. IUP IMACOF, CEPA. Rapport de stage, 67 p.

ANNEXES

- ⇒ **Annexe I : Synthèse des données hydrologiques de la Dore à Dorat (1991-2007) et à Tours-sur-Meymont/Giroux (1936-2007), <http://hydro.eaufrance.fr>**
- ⇒ **Annexe II : Fiche de compte-rendu de travaux réalisé en 2007 sur la mare à Marsilée à Dorat par le CEPA.**
- ⇒ **Annexe III : Historique des autorisations d'extractions délivrées en lit majeur de la Dore dans sa basse vallée, CEPA, 2007.**
Source : Arrêtés préfectoraux d'autorisation d'extraction consultés à la DRIRE Auvergne
- ⇒ **Annexe IV : Enquête sur la perception de la Dore, CEPA & PNRLF, 2007.**
Questionnaire d'enquête à l'attention des acteurs locaux. Tableau des résultats bruts aux différentes questions.
- ⇒ **Annexe V : Fiche BCAE I – Mise en place d'une Surface minimale en Couvert Environnemental (SCE), Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2008.**
- ⇒ **Annexe VI : Extrait du Programme de Développement Rural Hexagonal 2007/2013 – Mesure 214 I : Mesures agroenvironnementales territorialisées MATER, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 2007.**
- ⇒ **Annexe VII : Extrait de la Note explicative régionale sur les MAEt – Mesure 214 I3 : Autres enjeux environnementaux.**
- ⇒ **Annexe VIII : Arrêté préfectoral relatif à la lutte contre l'Ambroisie sur le département de l'Allier, Préfecture de l'Allier, 2005.**
- ⇒ **Annexe IX : Etat des lieux complet du foncier pour chaque secteur d'intervention prioritaire, CEPA, 2007.**