



# Programme d'Actions pour la Prévention des Inondations d'intention (PAPI d'intention)

## Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize



## Dossier de candidature Tome 1 : Diagnostic

## Sommaire

1	PREAMBULE.....	7
2	PRESENTATION DU TERRITOIRE ET ORIGINE DE LA DEMARCHE.....	8
1.	Situation géographique.....	8
2.1	Réseau hydrographique.....	9
2.1.1	La Fure et le lac de Paladru.....	9
2.1.2	La Morge.....	9
2.1.3	L'Olon.....	10
2.1.4	Les cours d'eau de la plaine de Tullins-Poliéna.....	10
2.1.5	La Roize.....	10
2.2	Contexte institutionnel.....	12
2.2.1	Les établissements publics à fiscalité propre (EPCI-FP).....	12
2.2.2	Les syndicats « Gémapien ».....	13
2.2.3	Les autres structures en lien avec la gestion de l'eau.....	14
2.3	Contexte climatique.....	18
2.4	Evolution de la pluviosité.....	19
2.5	Occupation des sols.....	19
3	CONTEXTE HYDROLOGIQUE.....	23
3.1	Stations hydrométriques.....	23
3.2	Hydrologie moyenne.....	24
3.3	Débits caractéristiques d'étiage.....	24
3.4	Hydrologie de crue.....	26
4	CONNAISSANCE DES RISQUES HYDRAULIQUES.....	28
4.1	Synthèse des évènements historiques.....	28
4.1.1	La Fure.....	29
4.1.2	La Morge.....	31
4.1.3	L'Olon.....	33
4.1.4	La Roize.....	34
4.2	Connaissance des aléas.....	35
4.2.1	La Morge.....	35
4.2.2	La Fure.....	37
4.2.3	L'Olon.....	39
4.2.4	L'Isère.....	39
4.2.5	La Roize.....	40
4.2.6	Les ruisseaux de têtes de bassin versant.....	40
4.3	Les ouvrages transversaux sur le bassin versant.....	41
4.3.1	La Fure.....	41

4.3.2	La Morge.....	41
4.3.3	L'Olon.....	41
4.4	Les digues et les ouvrages hydrauliques .....	42
4.4.1	Les digues.....	42
4.4.2	Les ouvrages hydrauliques .....	42
5	LES ENJEUX INONDATIONS.....	44
5.1	Les enjeux exposés aux inondations.....	45
5.1.1	Les principaux secteurs.....	45
5.2	Le transport de flottants.....	46
5.2.1	Les secteurs créateurs d'embâcles.....	46
5.2.2	La gestion du transport solide .....	47
5.3	Les espaces à préserver .....	48
5.4	Les risques de pollution .....	51
5.4.1	Pollutions par des effluents industriels .....	51
5.4.2	Pollutions par les eaux usées.....	52
6	CADRE REGLEMENTAIRE.....	53
6.1	Les documents de prévention des risques .....	53
6.2	Le TRI Grenoble-Voiron .....	56
6.2.1	Stratégies Locales de Gestion du Risque inondation du TRI Grenoble-Voiron .....	56
6.2.2	Diagnostic de la SLGRI du Voironnais sur le bassin versant .....	60
6.2.3	Le programme d'action de la SLGRI.....	62
6.3	LE SDAGE et le Programme De Mesures Rhône-Méditerranée .....	70
6.3.1	Le SDAGE.....	70
6.3.2	Le Programme De Mesures (PDM) .....	72
6.4	La GEMAPI .....	75
6.5	Les documents d'urbanisme.....	76
6.5.1	Le SCoT de la Région Urbaine Grenobloise (SCoT RUG) .....	76
6.5.2	Le SCoT Nord Isère.....	77
6.5.3	Les documents d'urbanisme (PLU, POS...).....	77
6.6	Règlement des débits de la Fure et des niveaux du lac de Paladru .....	78
6.6.1	Courbes guides .....	78
6.6.2	Concept de saisonnalité.....	79
7	COMPATIBILITE AVEC LES PROJETS EN COURS SUR LE TERRITOIRE.....	81
7.1	Le Contrat de Rivières Paladru-Fure-Morge-Olon.....	81
7.2	Le programme d'accompagnement du protocole de gestion relatif à la mise en œuvre du règlement des débits de la Fure et des niveaux du lac de Paladru .....	83
7.3	Les projets du SIMA sur la Morge.....	83

7.4	Les projets du SIHO sur l'Olon .....	84
8	LA DEMARCHE PAPI (PROGRAMME D' ACTIONS DE PREVENTION DES INONDATIONS) SUR LE TERRITOIRE.....	86
8.1	Stratégie de la démarche.....	86
8.2	Animation de la démarche .....	89
8.2.1	Structure porteuse.....	89
8.2.2	Moyens humains .....	91
8.2.3	Gouvernance locale et consultation du public .....	91
8.3	Le programme d'actions du PAPI d'intention.....	92

## Liste des cartes

Carte 1	: Localisation du bassin Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize (Source : SYLARIV) .....	8
Carte 2	: Hydrographie du bassin versant Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize (Source : SYLARIV) .....	11
Carte 3	: Les EPCI-FP sur le bassin versant (Source SYLARIV) .....	16
Carte 4	: Les syndicats gestionnaires des milieux aquatiques (source : SYLARIV).....	17
Carte 5	: Occupation des sols .....	22
Carte 6	: Déroulement de la crue du 18 juin 1897 (source : Etude historique des crues de la Morge, DDT 2017) ...	32
Carte 7	: Enveloppe inondation de la Morge dans le centre-ville de Voiron lors de la crue de 1897 (source : DDT, 2017).....	36
Carte 8	: Zones inondées lors des 2 dernières crues de la Morge sur Moirans (source : DDT,2017).....	36
Carte 9	: Exemple de modélisation de l'aléa incluant les canaux sur la Fure (Burgeap, 2009) .....	37
Carte 10	: Les ouvrages hydrauliques sur le bassin versant (source : SYLARIV) .....	43
Carte 11	: Les enjeux inondations sur le bassin versant (source : SYLARIV).....	44
Carte 12	: Les espaces de bon fonctionnement (Source : SYLARIV) .....	50
Carte 13	: Les risques hydrauliques sur le bassin Paladru-Fure Morge Olon (Source : SYLARIV).....	55
Carte 14	: TRI Grenoble Voiron.....	58
Carte 15	: Sous-secteurs du TRI Grenoble-Voiron .....	60
Carte 16	: Secteurs prioritaires où les enjeux de lutte contre les inondations sur les TRI et les enjeux de restauration physique convergent fortement (Source : PDM, SDAGE-2016-2021) .....	73
Carte 17	: Les sites de restauration hydromorphologique du Contrat de rivières Paladru-Fure-Morge-Olon .....	82

## Liste des figures

Figure 1	: Précipitations moyennes mensuelles à Charavines (données Météo France, Graphique issu du Protocole de Gestion réalisé par BUREAP en 2009) .....	18
Figure 2	: Précipitation maximales annuelles sur le bassin versant .....	19
Figure 3	: Occupation des sols .....	20
Figure 4	: Profil en long du module de la Fure .....	24
Figure 5	: Ecoulement spécifique .....	25
Figure 6	: Profil en long de l'impact du niveau initial du Lac de Paladru sur le débit centennal.....	38
Figure 7	: Schéma de fonctionnement des TRI .....	56
Figure 8	: Evaluation de l'état des connaissances sur le secteur de l'Isère Voironnaise d'après le diagnostic de la SLGRI .....	61
Figure 9	: Evaluation de l'état des connaissances sur le secteur « Morge-Fure » d'après le diagnostic de la SLGRI.	61
Figure 10	: Courbes guide, de pré-crise et de crise sur la Fure .....	79

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Recensement des stations hydrométriques .....	23
Tableau 2 : Débit d'étiage de référence QMNA <sub>5</sub> .....	25
Tableau 3 : Débits de crues de référence .....	26
Tableau 4 : Synthèse des débits de crues de la Fure actualisés et modélisés .....	27
Tableau 5 : Crues historiques sur le bassin versant .....	28
Tableau 6 : Dégâts lors de la crue de 2002 sur la Fure .....	31
Tableau 7 : Documents de préventions par commune (source DDT) .....	54
Tableau 8 : Programme d'action de la SLGRI du Voironnais .....	69
Tableau 9 : Orientations fondamentales du SDAGE Rhône Méditerranée .....	72
Tableau 10 : Programme De Mesures 2016-2021 sur le bassin versant Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize .....	74
Tableau 11 : Débits restitués à la Fure en fonction du niveau du lac .....	80
Tableau 12 : Programme d'actions du PAPI d'intention Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize .....	92

## Liste des Annexes

Annexe 1 : Ouvrages de franchissement et canaux

Annexe 2 : Inventaires des digues sur le bassin versant

Annexe 3 : La Directive Inondation et le Plan de Gestion des Risques d'Inondation

Annexe 4 : Classement des ouvrages au titre de la rubrique 3260 - article R214-1 du Code de l'Environnement

Annexe 5 : Fiche action B3-1.1 du Contrat de Rivières Paladru-Fure-Morge-Olon relatif à la mise en place d'un PAPI sur le bassin versant



# 1 PREAMBULE

La réflexion globale sur la gestion de l'eau a été menée en plusieurs étapes sur le territoire des bassins Paladru, Fure, Morge et Olon. Cette réflexion a été engagée très tôt sur le territoire de la Fure que sur ceux de la Morge et de l'Olon. Le Syndicat Intercommunal du Bassin de la Fure (SIBF) a porté le Contrat de Bassin Paladru-Fure entre 1997 et 2002. Le Syndicat Intercommunal de la Morge et de ses Affluents (SIMA) et le Syndicat Intercommunal Hydraulique du bassin versant de l'Olon (SIHO) ont été créés en 2004 pour gérer la problématique inondation sur la Morge et l'Olon. Par la suite, Le SIBF en partenariat avec la Communauté d'Agglomération du Pays Voironnais (CAPV), le SIMA et le SIHO et les communes du territoire des bassins versants Paladru-Fure, Morge et Olon ont eu la volonté commune de mener sur leur territoire une gestion globale et concertée de l'eau et des milieux aquatiques dans toutes leurs composantes. Cette volonté a abouti à la signature du Contrat de rivières Paladru-Fure-Morge-Olon le 1<sup>er</sup> décembre 2017.

Cette démarche de gestion globale de l'eau et des milieux aquatiques à l'échelle du bassin versant s'est traduite en décembre 2018 avec la constitution du Syndicat Mixte du Lac et des Rivières du Voironnais (SYLARIV) en lieu et place des 3 structures préexistantes (SIBF, SIMA et SIHO) dans le cadre de l'organisation et de la mise en œuvre de la compétence Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI).

La problématique liée aux inondations est un sujet sensible sur le territoire et plusieurs actions ont déjà été entreprises ponctuellement notamment pour réduire l'aléa. Aujourd'hui, afin de poursuivre la gestion des milieux aquatiques à une échelle cohérente de bassin versant, les acteurs du territoire ont souhaité s'engager dans une démarche globale et s'inscrire dans la logique des Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI). Cette démarche s'est concrétisée par la déclaration d'intention envoyée le 25 janvier 2017 suivi de la rédaction du présent rapport.

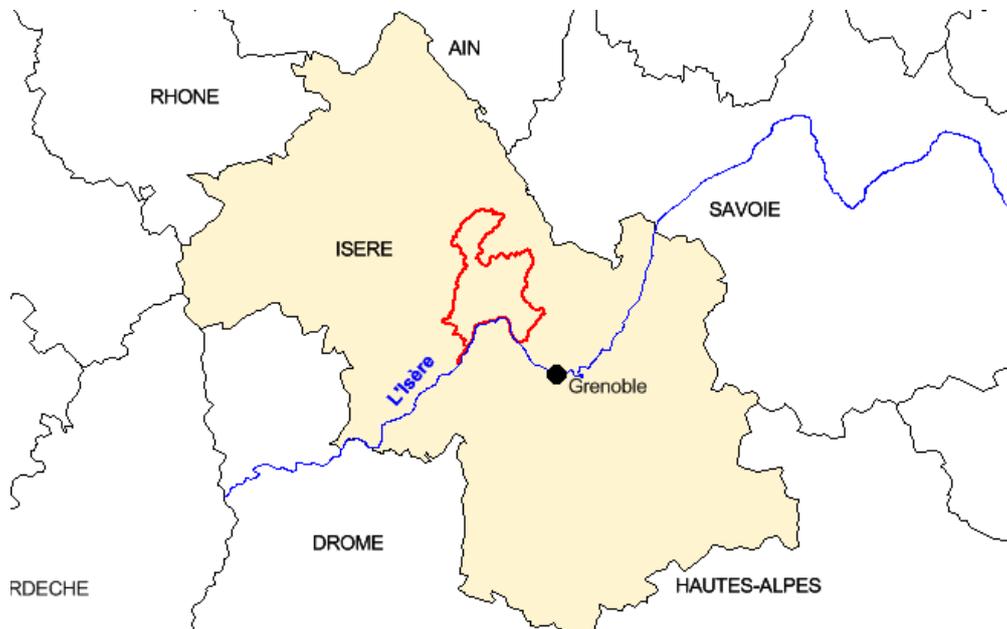
Le PAPI représente plus qu'un programme d'actions, il fédère avant tout l'ensemble des acteurs locaux autour d'une stratégie commune relevant de plusieurs ambitions : la prévention des inondations, la réduction de la vulnérabilité, l'amélioration de la culture du risque et de la gestion de l'alerte. Cette labellisation permettra la mise en œuvre d'actions concrètes sur cette thématique.

Le présent projet de PAPI d'intention, qui intègre **la totalité du bassin versant Paladru-Fure-Morge-Olon et également le bassin de la Roize** constitue l'aboutissement des réflexions conduites depuis 2017. Ainsi, ce dossier a fait l'objet de plusieurs Comité de Pilotage (COFIL) en présence notamment de la Direction Départementale des Territoires de l'Isère (DDT38) et de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. Il a été validé par le Comité Syndical du SYLARIV et présenté au Comité de Rivières Paladru-Fure-Morge-Olon. Ce projet est destiné, à préparer le dépôt d'un PAPI complet.

## 2 PRESENTATION DU TERRITOIRE ET ORIGINE DE LA DEMARCHE

### 1. Situation géographique

Le territoire des bassins Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize se situe dans le département de l'Isère, au nord-ouest de l'agglomération grenobloise, en direction de Lyon.



Carte 1 : Localisation du bassin Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize (Source : SYLARIV)

Le bassin versant en chiffre :

- 32 communes ;
- 4 Etablissements Publics de Coopération Intercommunale à Fiscalité Propre (EPCI-FP) ;
- 11 Espaces Naturels Sensibles (ENS) ;
- Surface : 294 km<sup>2</sup>
- Population : 81 000 habitants avec une croissance moyenne annuelle de 1.2%
- Linéaire de cours d'eau : 181 km
- 1 plan d'eau naturel : le lac de Paladru
- 7% du bassin versant couvert par des zones humides

L'environnement naturel du territoire est marqué par la présence de paysages diversifiés :

- la plaine de l'Isère par laquelle transitent les principales infrastructures de communication reliant Lyon, Grenoble et Valence et qui offre de vastes espaces propices au développement économique et agricole ;
- les collines du Voironnais, accueillant un habitat diversifié empreint de ruralité et d'agriculture peu intensive ;
- le lac de Paladru et les contreforts de la Chartreuse réputés pour leur potentiel touristique et leur patrimoine ;
- la vallée de la Morge, serpentant entre les collines du Voironnais et la plaine de l'Isère et accueillant une ville centre, Voiron, de 21 000 habitants, et de nombreuses activités économiques ;
- la vallée de l'Olon, parallèle à la Morge et moins urbaine ;

- la vallée de la Fure, à l'ouest du territoire et à l'aval du lac de Paladru, traversant des secteurs naturels et agricoles, ainsi que des secteurs urbanisés et industriels (ex : Rives, Renage).

## 2.1 Réseau hydrographique

### 2.1.1 La Fure et le lac de Paladru

Le bassin versant de la Fure s'étend sur une superficie de 102 km<sup>2</sup> et présente un relief relativement prononcé : les altitudes varient de 190 mètres dans la plaine de l'Isère vers Saint-Jean-de-Chépy à plus de 800 mètres dans les bois plus au nord (ex : bois de Bavonne culminant à 843 mètres).

Le bassin versant de la Fure est constitué des principaux éléments hydrographiques suivants :

- le ruisseau du Pin (ou Suran) (9 km),
- le ruisseau du Courbon (6 km),
- le lac de Paladru (3,9 km<sup>2</sup>),
- la Fure (26 km),
- le Réaumont (3 km).

Le linéaire total des principaux cours d'eau est d'environ 44 km.

Le lac de Paladru s'étend sur une surface de 392 ha à une altitude de 492,37 mNGF, pour un périmètre de 12,1 km. Sa profondeur moyenne avoisine 36 m et son volume global est estimé à 97 millions de m<sup>3</sup>. Les ruisseaux du Pin et du Courbon constituent les deux principaux affluents alimentant le lac. Par ailleurs, l'apport supplémentaire de sources sous-lacustres est avéré.

Excepté d'éventuels et faibles émissaires sous-lacustres dont l'existence n'a jamais été confirmée, la Fure constitue le principal exutoire du lac de Paladru. La Fure s'écoule sur un linéaire de 26 km jusqu'à rejoindre la Morge dans la plaine de l'Isère pour former le canal Fure-Morge. Dans le bourg de Rives, ses eaux sont grossies par l'apport de son principal affluent : le Réaumont.

Le dénivelé de la Fure entre les vannes du lac de Paladru et son exutoire dans la Morge est de 302 m, ce qui donne une pente moyenne de 1,1 % sur le linéaire total.

La vallée est fortement industrialisée. Il convient toutefois de noter que la quasi-totalité des sites industriels qui sont situés en secteurs inondables ne sont plus en activité. **Ces friches industrielles sont une préoccupation essentielle** pour les collectivités, car des superstructures conséquentes implantées dans le lit majeur sont aujourd'hui abandonnées et menacées de ruine. Les industriels ne sont plus mobilisables et les collectivités n'ont pas les moyens financiers pour agir sur ces ouvrages.

### 2.1.2 La Morge

La Morge prend sa source à la Montagne aux confins de Saint-Aupre et Miribel-les-Echelles, à 900 m d'altitude. Le bassin versant de la Morge s'étend sur 108 km<sup>2</sup> et la Morge s'écoule sur 27 km jusqu'à la confluence avec la Fure, en traversant des secteurs géographiques variés (zone agricole et forestière en amont, gorges, zone densément urbanisée entre Voiron et Moirans, plaine agricole en aval).

Les points culminants des coteaux de la Morge varient entre 475 et 930 mNGF d'altitude. Plus en aval, le plateau de Saint-Etienne-de-Crossey se situe entre 415 et 475 mNGF d'altitude et possède de nombreuses zones humides inondables à forte capacité de rétention. A l'aval de Saint-Etienne de Crossey, la Morge emprunte des gorges de pente assez forte (~3%) jusqu'à l'entrée de Voiron, son altitude n'est plus que d'environ 300 mNGF. Après les traversées urbaines de Voiron et Moirans, la Morge atteint des cotes de 195 à 182 mNGF dans la plaine de l'Isère.

Les principaux affluents de la Morge sont les suivants :

- le ruisseau de Rossetière,
- la petite Morge ou ruisseau de Macherin,

- le ruisseau du Pontet,
- le ruisseau de Pommarin,
- le ruisseau de Brassière du Rebassat grossi du ruisseau de l'Egala,
- le ruisseau de l'Erignière,
- le ruisseau du Gorgeat.

C'est le **secteur le plus peuplé** avec la traversée de la commune de Voiron (21 000 habitants) et de son agglomération. C'est le long de cette rivière que se concentrent les principaux enjeux avec une forte densité de population et de nombreuses activités économiques. Par le passé, **les crues torrentielles de la Morge** ont été lourdes de conséquences. La partie aval du bassin de la Morge est concernée par les crues de l'Isère avec la présence de **nombreux enjeux comme la zone d'activité de Centr'Alp**.

### 2.1.3 L'Olon

L'Olon, appelé aussi ruisseau du Gard sur sa partie amont, prend sa source sur la commune de la Murette. Il possède un bassin versant total de 29 km<sup>2</sup>. La partie amont du bassin versant se caractérise par un coteau boisé à forte pente (20 à 40 %) : le bois de Bavonne. L'Olon chemine sur un linéaire total de 14,5 km dans un environnement à dominante rurale et naturelle. L'Olon emprunte un passage couvert sur la commune de Vourey, puis son cours redevient à ciel ouvert dans la plaine de l'Isère, où il conflue avec la Morge.

Les principaux affluents de l'Olon sont les suivants :

- le ruisseau de l'Agnelas,
- le ruisseau de Charauze,
- la Galise,
- la Mayenne.

La forte densité en zone humide fait que les crues de l'Olon sont relativement peu importantes. Néanmoins, un fort taux de recalibrage a conduit à **des débordements problématiques notamment sur la voie SNCF Grenoble – Lyon** et dans le centre-Bourg de Vourey.

### 2.1.4 Les cours d'eau de la plaine de Tullins-Poliénas

Le bassin versant des cours d'eau de la plaine de Tullins-Poliénas s'étend sur 38 km<sup>2</sup>, sur les communes de Tullins, Morette et Poliénas. Sur la partie amont, la pente du bassin versant est forte puis devient modérée en aval de la RN92 dans la plaine de l'Isère. La majorité des cours d'eau du territoire conflue avec le canal des Iles, s'écoulant parallèlement au canal Fure-Morge (canal isolé depuis la construction de l'autoroute Grenoble-Valence).

Les affluents du canal des Iles sont les suivants :

- le Salamot grossi du ruisseau du Rival,
- le ruisseau de Baillardier grossi du ruisseau de Manguely,
- le ruisseau de la Tête Noire,
- le ruisseau des Mortes,
- la Grande Rigole.

**Ce secteur regroupant peu d'enjeu est principalement concerné par les crues de l'Isère.**

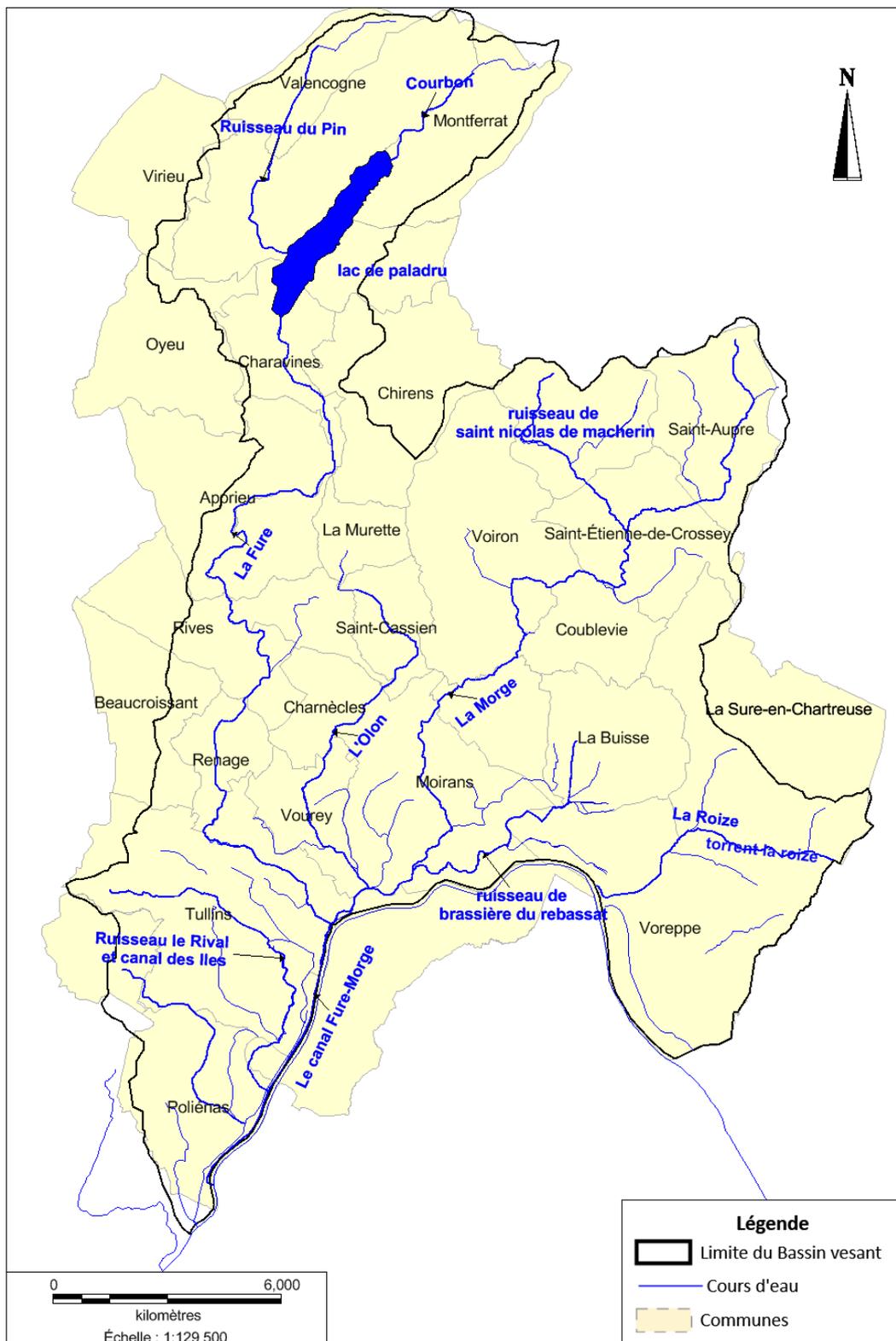
### 2.1.5 La Roize

La Roize prend sa source sur les reliefs des Bannettes, dans le massif de la Chartreuse. Il s'agit d'un torrent qui draine un bassin versant d'environ 1335 ha culminant à 1800 m d'altitude. Il s'écoule sur une longueur de 5.8 km pour rejoindre dans la plaine de l'Isère le canal de Palluel. Dans un objectif de protection contre les crues, **le lit de la Roize a été endigué de berges bétonnées** sur la portion traversant le centre-bourg de Voreppe jusqu'à l'étang de la Roize servant de plage de dépôt.

La Roize est alimentée par de nombreux petits affluents dont les principaux sont la Roizette et le Référon.

Sur sa partie, amont, il n'y a pas d'enjeux particuliers, le cours d'eau circulant dans une vallée naturelle très encaissée. Dans la traversée de Voreppe, le centre urbain est vulnérable aux inondations notamment à cause de la présence de nombreux ouvrages transversaux et d'un passage souterrain pouvant entraîner la formation d'embâcles et des phénomènes de surinondation.

De plus, les nombreux petits affluents et ruisseaux provenant de la Chartreuse peuvent être source de dégâts importants de par leur régime torrentiel caractérisé par **des crues rapides avec un fort transport solide**.



Carte 2 : Hydrographie du bassin versant Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize (Source : SYLARIV)

## 2.2 Contexte institutionnel

Le territoire des bassins Paladru-Fure-Morge-Olon est partagé entre plusieurs EPCI-FP auxquels les communes ont transféré leurs compétences pour la gestion des activités économiques, touristiques, agricoles, pour la gestion de l'eau (alimentation, assainissement, distribution, cours d'eau), enfin pour l'intervention en matière d'environnement dont le contenu n'est pas précis mais concerne généralement la protection des milieux naturels et du cadre de vie.

### 2.2.1 Les établissements publics à fiscalité propre (EPCI-FP)

**La Communauté d'Agglomération du Pays Voironnais (CAPV)**, créée en 2000, est constituée de 31 communes dont 23 se situent sur le territoire Paladru-Fure-Morge-Olon. Ses compétences concernent notamment :

- le développement économique (dont le tourisme et l'agriculture),
- l'approvisionnement en eau potable,
- la collecte et l'assainissement des eaux usées (assainissement collectif et non collectif),
- l'environnement.

**La Communauté de Communes de Bièvre-Est (CCBE)**, créée en 1993 et modifiée depuis, est constituée de 14 communes dont Apprieu, Oyeu, Renage et Beaucroissant sur le bassin versant du lac de Paladru ou de la Fure. Ses compétences exercées « de plein droit en lieu et place des communes membres » sont notamment :

- l'économie : actions de développement des zones d'activités industrielles, commerciales, tertiaires, artisanales ou touristiques,
- l'aménagement de l'espace,
- l'environnement, avec l'entretien et valorisation du patrimoine et du cadre de vie et toutes actions d'intérêt communautaire ayant des répercussions directes sur l'environnement,
- l'eau potable et l'assainissement.

**La Communauté de Communes des Vals du Dauphiné (CCVD)** regroupe 36 communes, dont notamment Virieu et Valencogne sur l'aire d'étude. Ses compétences concernent en particulier la protection et la mise en valeur de l'environnement.

**La Communauté de Communes Saint Marcellin Vercors Isère (CCSMVIC)** créée en 2017 regroupe 47 communes dont Poliéna, Morette et Saint-Quentin sur Isère situées sur le bassin versant. Ses compétences sont notamment :

- le développement économique ;
- l'aménagement de l'espace ;
- la protection de l'environnement avec notamment le portage du Contrat de Rivières Sud-Grésivaudan ;
- l'eau potable et l'assainissement.

**Depuis, le 1er janvier 2018, dans le cadre de la loi MAPTAM, la compétence GEMAPI devient obligatoire pour les EPCI-FP. Ceux-ci ont cependant la possibilité de transférer ou de déléguer cette compétence à une autre structure de type syndicat mixte.**

## 2.2.2 Les syndicats « Gémapien »

### 2.2.2.1 Les anciens syndicats historiques

**Le Syndicat Intercommunal du Bassin de la Fure (SIBF)**, créé et modifié par arrêtés préfectoraux du 4 décembre 1990 et du 3 avril 2006, regroupait les communes d'Apprieu, Charavines, Morette, Réaumont, Renage, Rives, Saint Blaise du Buis et Tullins. Jusqu'en 2006, le SIBF s'appelait SIVU de la Fure. **Le syndicat était la structure porteuse du Contrat de Rivières Paladru-Fure-Morge-Olon jusqu'au 18 décembre 2018** date à laquelle le Syndicat Mixte du Lac et des Rivières du Voironnais (SYLARIV) est constitué.

Ses compétences concernaient notamment :

- l'assainissement collectif :
  - le transport et le traitement des eaux usées (STEP de Tullins et collecteurs intercommunaux) ;
- la rivière et les milieux aquatiques :
  - l'aménagement hydraulique,
  - la gestion des eaux de la Fure et de ses affluents,
  - la réalisation de travaux et études du fonctionnement des cours d'eau et milieux aquatiques,
  - la promotion et la coordination des actions :
    - ⌘ amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines,
    - ⌘ réduction et prévention des pollutions domestiques, industrielles, agricoles et routières,
    - ⌘ amélioration de la gestion quantitative de l'eau et de la satisfaction des usages en étiage,
    - ⌘ gestion et prévention des risques d'inondation,
    - ⌘ restauration, préservation et entretien des milieux aquatiques (cours d'eau, plans d'eau, zones humides...),
    - ⌘ la mise en valeur du patrimoine lié à l'eau,
    - ⌘ la mise en valeur et la préservation de la ressource piscicole,
    - ⌘ l'information et la sensibilisation du public,
    - ⌘ l'élaboration d'outils de gestion globale (Contrat de Rivière, SAGE, etc.).

**Le Syndicat Intercommunal de la Morge et de ses Affluents (SIMA)**, créé en 2004, regroupait les communes de Coublevie, Moirans, Saint-Etienne de Crossey, Saint-Jean de Moirans, Voiron, Saint-Aupre et Saint Nicolas de Macherin.

Ses compétences concernaient notamment :

- la réalisation des études et travaux de restauration de la Morge et de ses affluents dans l'objectif de préserver les zones d'habitats existantes contre les crues torrentielles, d'améliorer la qualité des eaux et de préserver le milieu naturel,
- l'entretien des ouvrages hydrauliques existants participant à la régulation des cours d'eau.

**Le Syndicat Intercommunal Hydraulique du bassin versant de l'Olon (SIHO)**, créé en 2004, regroupait les communes de Charnècles, la Murette, Moirans, Réaumont, Saint Blaise du Buis, Saint Cassien, Voiron et Vourey.

Ses compétences concernaient notamment :

- les études et travaux hydrauliques,
- la gestion du patrimoine hydraulique,
- la lutte contre les eaux nuisibles.

Dans le cadre de la loi MAPTAM, le SIMA et le SIHO ont été dissous et leurs compétences ont été transférées à la CAPV le 1<sup>er</sup> janvier 2018. Ces compétences ont ensuite été transférées au SYLARIV le 18 décembre 2018. Les études réalisées par ces structures et les programmes d'actions qui en ont découlés seront repris dans le cadre du PAPI d'intention pour élaborer un schéma d'aménagement global à l'échelle du bassin versant.

#### **2.2.2.2 Le Syndicat Mixte du Lac et des Rivières du Voironnais (SYLARIV)**

Le SYLARIV a été créé le 18 décembre 2018 pour porter la compétence GEMAPI sur le bassin versant Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize. Ce syndicat est issu du SIBF qui a modifié ces statuts et élargi son périmètre pour intégrer la totalité du bassin versant Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize.

**Les EPCI-FP du bassin versant (CAPV, CCBE, CCSMVIC) ont transféré la compétence GEMAPI au SYLARIV.**

Celui-ci est ainsi habilité à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux s'il existe, et visant les items 1°, 2°, 5° et 8° du I de l'article L.211-7 du Code de l'Environnement :

- 1° - L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- 2° - L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- 5° - La défense contre les inondations et contre la mer ;
- 8° - La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.

Rentrent dans le champ de cette compétence, les différentes missions suivantes :

- Aménagement du bassin versant Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize ou d'une fraction du bassin hydrographique ;
- Entretien et aménagement des cours d'eau, canaux et plans d'eau du bassin versant Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize ;
- Défense contre les inondations ;
- Protection et restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.

Le SYLARIV intègre également dans ces statuts « L'animation et la concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques dans un sous-bassin, ou dans un système aquifère, correspondant à une unité hydrographique.

**Il est la structure porteuse du Contrat de Rivières Paladru-Fure-Morge-Olon et assurera donc également l'animation du PAPI sur ce même territoire.**

#### **2.2.2.3 Le Syndicat Mixte des Bassins Hydrauliques de l'Isère (SYMBHI)**

Le SYMBHI a été créé par arrêté préfectoral le 26 mars 2004 et porte aujourd'hui des grands projets d'aménagements sur les rivières Isère, Drac et Romanche sur les thèmes de la protection contre l'inondation et de la préservation des milieux naturels liés à l'eau.

A ce jour, le SYMBHI intervient sur le bassin versant uniquement sur la rivière Isère (Aménagement, gestion des digues...).

### **2.2.3 Les autres structures en lien avec la gestion de l'eau**

Le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Région d'Apprieu (SIERA) regroupait les communes d'Apprieu, Colombe et Oyeu. Les compétences du syndicat portaient sur l'assainissement collectif et l'alimentation en eau potable.

Le SIERA a été dissous le 1<sup>er</sup> janvier 2018 et ses compétences ont été reprises par la CCBE.

**Le Syndicat Mixte d'Eaux et d'Assainissement de la Haute Bourbre** regroupe plusieurs communes des environs de la haute Bourbre, dont les communes de Valencogne et Le Pin. Le syndicat possède des compétences en eau potable et assainissement collectif et autonome. La compétence assainissement n'est pas exercée sur les communes de Le Pin (compétence CAPV) et de Valencogne (compétence communale).

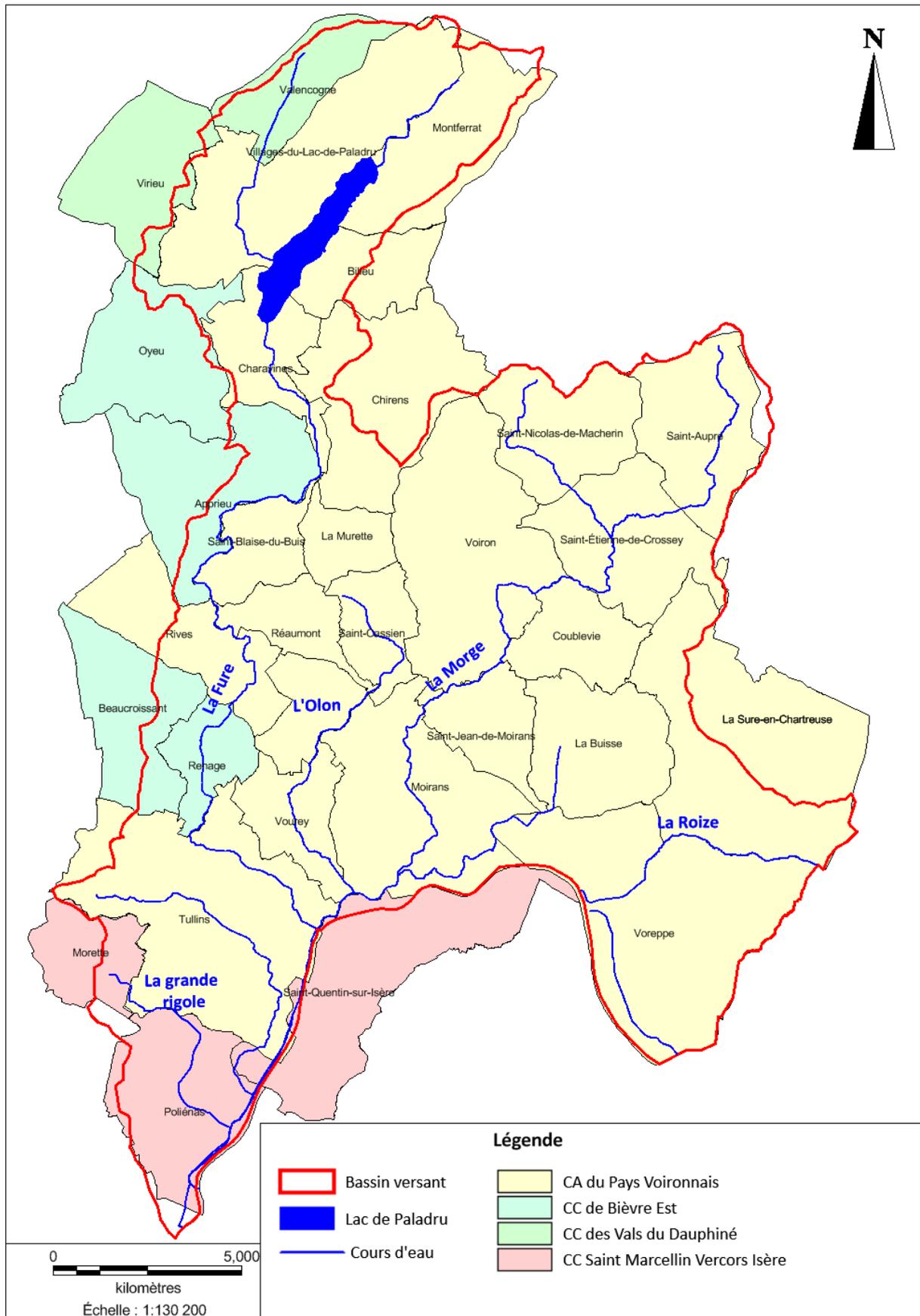
**Le Syndicat Mixte d'Eau et d'Assainissement des Abrets et Environs** regroupe plusieurs communes de la région des Abrets en dehors du bassin versant de la Fure, à l'exception la commune de Paladru sur laquelle sont installés des captages. Il exerce les compétences liées à l'eau potable et à l'assainissement collectif et non collectif.

**Le Syndicat Interdépartemental Mixte des Eaux et d'Assainissement du Guiers et de l'Ainan** (anciennement Syndicat Intercommunal d'Eau et d'Assainissement de Bièvre et Val d'Ainan) regroupe les communes du secteur du Val d'Ainan et de la vallée de la Bièvre. Les communes de Biliou et Montferrat font partie de ce syndicat. Il a pour compétences principales la production et adduction d'eau potable et l'assainissement collectif.

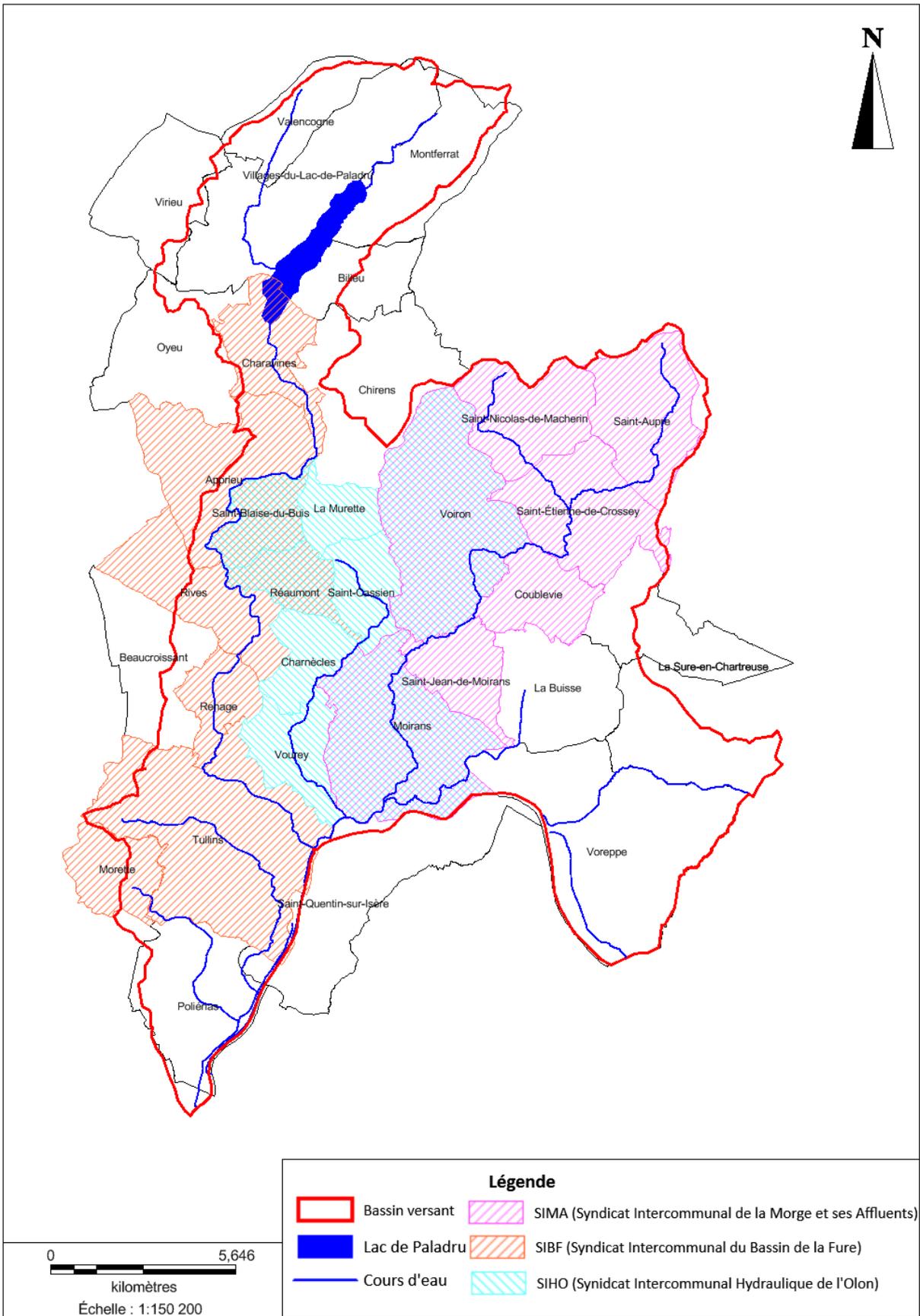
**Le Syndicat Mixte du Lac de Paladru** regroupait les communes du tour du lac jusqu'en 2007, date de sa dissolution. Cette structure a porté le Contrat de Bassin Paladru-Fure avec le SIVU de la Fure de 1997 à 2002.

Les acteurs intervenants dans le domaine de l'eau sont :

- Acteurs spécifiques au territoire Paladru-Fure : **Société Civile Immobilière du lac de Paladru** (SCI du lac de Paladru) propriétaire du lac et **l'Association Syndicale Autorisée de la Fure** (ASA de la Fure) propriétaire et gestionnaire du système de vannes du lac de Paladru ;
- 3 associations syndicales (AS) : **AS de Voreppe à Moirans**, **AS de Pique Pierre Roize** et **l'AS du Bas Grésivaudan** : intervention en matière d'entretien des cours d'eau et fossés dans la plaine de l'Isère (Fure, Morge, Olon et Roize aval ainsi que les cours d'eau de la plaine de Tullins) ;
- **Conservatoire des Espaces Naturels de l'Isère – AVENIR** gère 3 espaces naturels (marais de la Véronnière, étang de Mai et boucle des Moïles) ;
- 5 **associations environnementales** affiliées à la **Fédération Rhône Alpes de Protection de la Nature de l'Isère** (FRAPNA 38) et 2 non affiliées ;
- 6 **Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA)** membres de la Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques de l'Isère (FDPPMA 38) et 3 sociétés de pêche.



Carte 3 : Les EPCI-FP sur le bassin versant (Source SYLARIV)



Carte 4 : Les syndicats gestionnaires des milieux aquatiques (source : SYLARIV)

Le principal EPCI-FP du territoire est la CAPV qui regroupe 23 des 32 communes du bassin versant. Les autres intercommunalités représentent quelques communes en périphérie de bassin versant peu exposées au risque inondation.

Le SIBF, le SIMA et le SIHO ont été les structures de référence pour la gestion du risque inondation et des milieux aquatiques en général de par leurs études passées (études hydrauliques de la Morge et de l'Olon), les travaux réalisés (bassins de rétention, plages de dépôts) et leur engagement dans le Contrat de Rivières Paladru-Fure-Morge-Olon.

Suite à la mise en place de la compétence GEMAPI, à la dissolution du SIMA, du SIHO et par la suite la modification des statuts du SIBF, un syndicat mixte unique, le SYLARIV, a été créé à l'échelle du bassin versant pour porter toutes les actions relatives à la gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Ce syndicat qui porte les démarches en cours sur le bassin versant (Contrat de Rivières, Protocole de gestion relatif à la mise en œuvre du nouveau règlement des débits de la Fure et des niveaux du lac de Paladru...) est la structure référente en terme de gestion du risque inondation et la plus à même de porter un PAPI.

### 2.3 Contexte climatique

Les valeurs moyennes annuelles des précipitations sont relativement fortes, variant entre 1050 et 1250 mm. Ceci s'explique par la présence d'un relief relativement prononcé et exposé aux perturbations provenant soit du Sud-Ouest, avant que celles-ci n'atteignent les massifs du Vercors et de la Chartreuse soit du Nord-Ouest (perturbations océaniques).

Les collines de la vallée aux pentes accentuées peuvent être directement frappées par des orages parfois violents suite à la formation de masses d'air chaudes et le développement de cumulo-nimbus durant les périodes estivales ou suite à des remontées d'orages de type cévenol atteignant les collines du Bas Dauphiné (périodes mai-juin et septembre-octobre).

Durant la saison d'hiver, les précipitations tendent à diminuer. Par ailleurs, une partie tombe sous forme de neige, entraînant un manteau neigeux pouvant atteindre plusieurs décimètres d'épaisseur. Celui-ci persiste en général peu de temps et peut entraîner d'importants apports aux cours d'eau. Le régime saisonnier n'est pas suffisamment marqué pour distinguer une saison humide et une saison sèche (voir figure ci-dessous). On notera toutefois que les maxima sont atteints au printemps (mai-juin) et à l'automne (septembre-octobre-novembre).

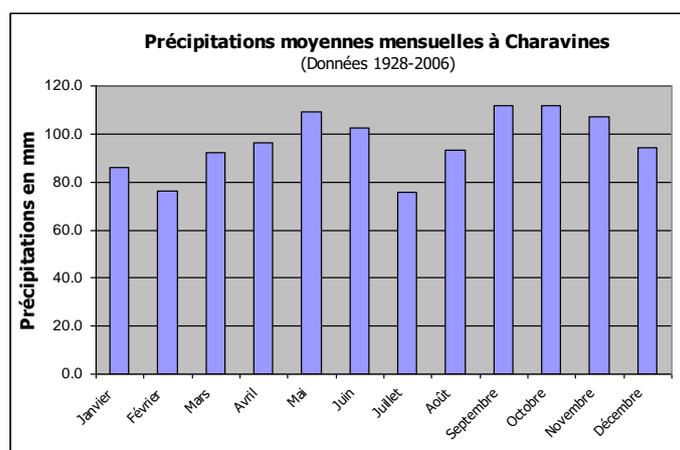


Figure 1 : Précipitations moyennes mensuelles à Charavines (données Météo France, Graphique issu du Protocole de Gestion réalisé par BUREAP en 2009)

## 2.4 Evolution de la pluviosité

En chronologie, on notera l'accroissement important des valeurs maximales annuelles des cumuls sur 24 h :

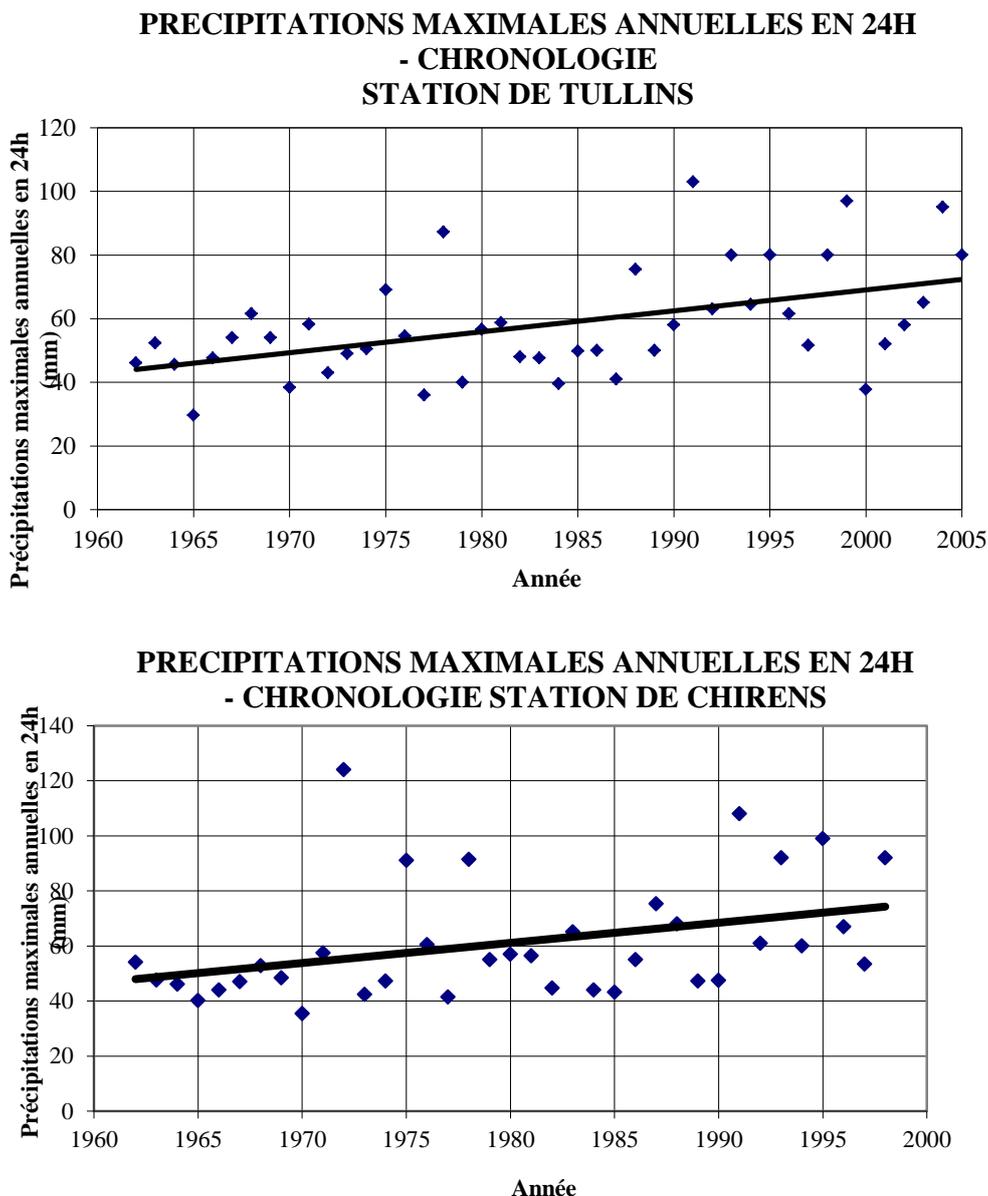


Figure 2 : Précipitation maximales annuelles sur le bassin versant

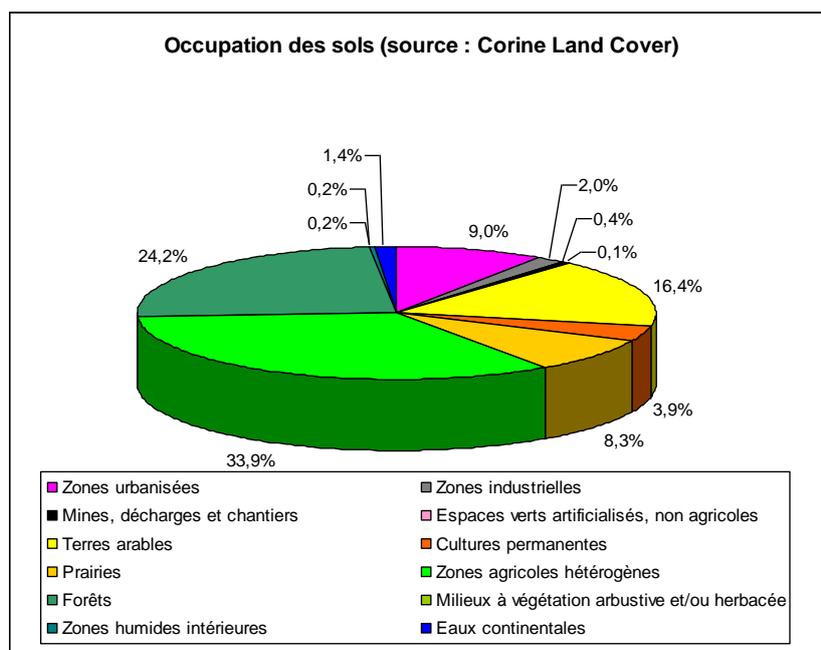
Ces données confirment l'évolution croissante très sensible de la pluviosité depuis une quarantaine d'années sur le secteur du Voironnais, ce qui est considéré comme un facteur aggravant important au niveau des risques de crues.

## 2.5 Occupation des sols

Le territoire possède une occupation des sols majoritairement agricole : 54% du territoire est occupé par des terres arables (16%), des cultures permanentes (4%) et des zones agricoles hétérogènes (34%). Les forêts (24%) et prairies (8%) représentent également une bonne proportion de l'occupation totale (32%).

Les zones urbaines et industrielles restent modérées à l'échelle de l'ensemble du territoire (11%), mais celles-ci se concentrent dans certains secteurs du bassin de la vallée de la Fure (Rives-Tullins) et de la Morge (Voiron-Moirans).

La part d'eau continentale (1,4%) s'explique essentiellement par la présence du lac de Paladru.



**Figure 3 : Occupation des sols**

L'occupation des sols et de l'organisation spatiale des activités, permettent de distinguer les entités suivantes :

- les collines du Voironnais et les contreforts de la Chartreuse, occupés par une agriculture peu intensive et variée et par un habitat rural dispersé ;
- la vallée de la Morge, accueillant une ville centre, Voiron, et de nombreuses activités économiques ;
- la vallée de l'Olon, qui traverse essentiellement des espaces agricoles et naturels ;
- la vallée de la Fure, traversant alternativement des secteurs naturels et/ou agricoles et des secteurs urbanisés et industriels (ex : Rives, Renage, Fures) ;
- le secteur de la Roize avec la traversée de Voreppe ;
- la plaine de l'Isère, propice à la céréaliculture, au maraîchage et à l'arboriculture (noix).

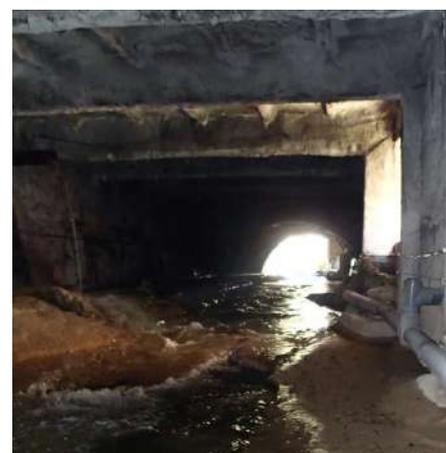
Alors que la partie amont (nord) du bassin a été relativement préservée, **les vallées de la Fure et de la Morge ont effectivement été propices au développement des activités exploitant la ressource en eau et l'énergie hydraulique** (papeterie, aciérie, meunerie, scierie...). Le paroxysme de leurs activités industrielles a été atteint au 19<sup>ème</sup> siècle et il en demeure aujourd'hui de nombreux vestiges, notamment des ouvrages hydrauliques abandonnés (canaux et prises d'eau).

Aujourd'hui, **La vallée de la Morge est densément** urbanisée à la traversée des agglomérations de Voiron et de Moirans.

L'urbanisation du bassin versant de la Morge se caractérise par :

- un habitat dense localisé en fond de vallée ;
- un habitat plus dispersé sur les versants de la vallée ;
- une implantation mixte (industrie, artisanat, habitat) localisée le long de la Morge entre Voiron et St-Jean-de-Moirans.

Cette urbanisation s'est faite grâce à de très nombreux recalibrage de la rivière qui est aujourd'hui souterraine sur plusieurs secteurs (Voiron sur 315m et Moirans sur 250m). Le développement économique le long de berges et la création d'un **grand nombre d'ouvrage transversaux** parfois sous-dimensionnés, font qu'actuellement, **des enjeux très importants sont situés en zones inondables.**



**La Morge sous Voiron**

La partie aval de la Roize présente les mêmes caractéristiques.



Friche industrielle au-dessus de la Fure

La Vallée de la Fure est caractérisée par la présence de nombreuses industries dont beaucoup ne sont aujourd'hui plus en activité. Cette caractéristique est la principale problématique de ce secteur car **les installations aujourd'hui en friche peuvent augmenter l'aléa inondation en cas d'effondrement.**

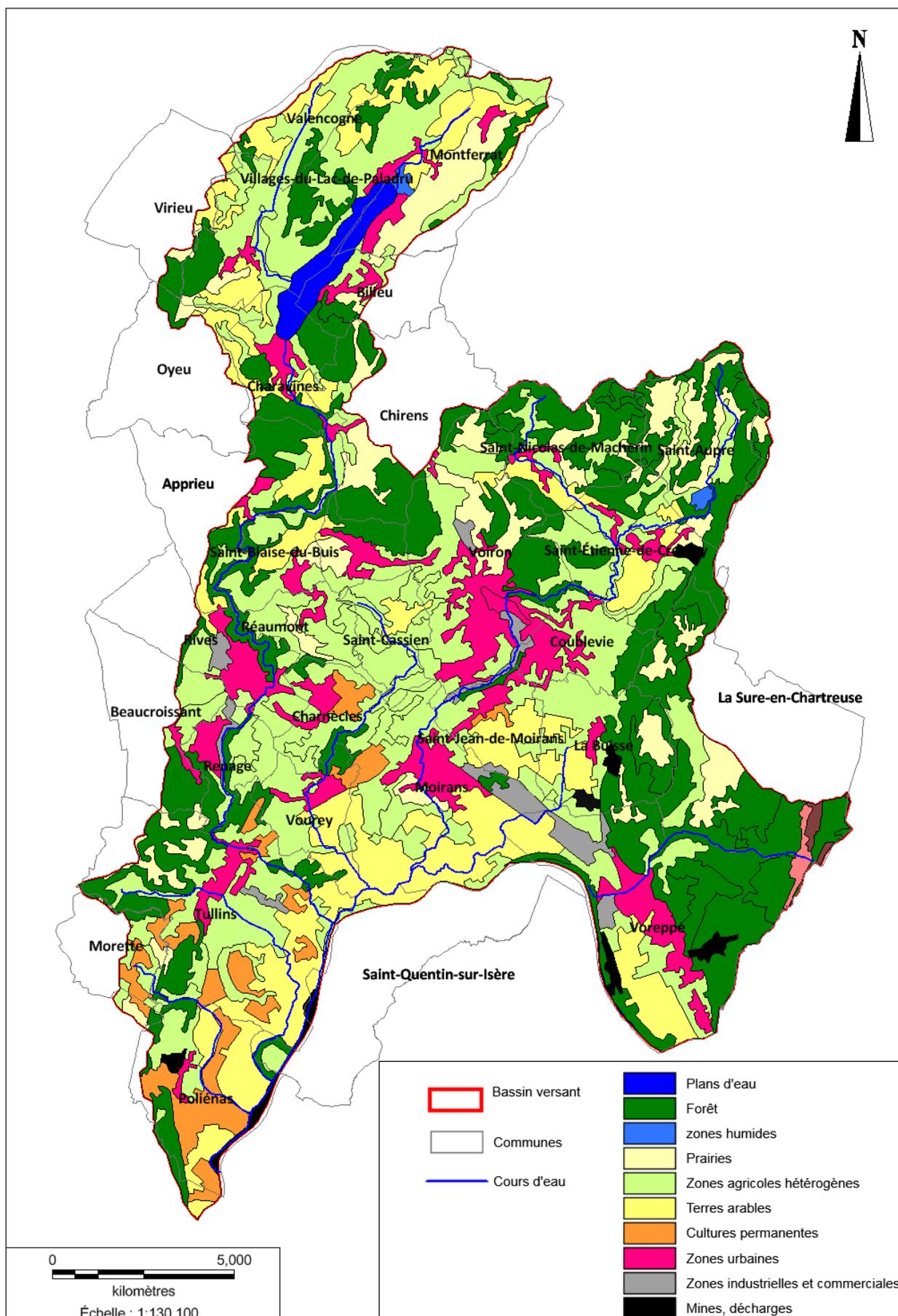
Les activités agricoles ont également été à l'origine de nombreux canaux destinés à l'irrigation des terres riveraines. Cet usage agricole de l'eau a désormais quasiment disparu et, à l'exception de la plaine de l'Isère, il ne demeure plus que quelques prises d'eau destinées à l'arrosage des jardins et potagers (Burgéap et al. 2009). La plupart des canaux à usage agricole sont donc aujourd'hui comblés (Burgéap 2006).

Dans la plaine de l'Isère, le développement de l'agriculture est allé de pair avec la mise en place de canaux d'irrigation et de fossés de drainage régulièrement entretenus (curage et faucardage). Par ailleurs, l'endiguement de l'Isère et la construction de l'autoroute Grenoble-Valence ont plus récemment entraîné une importante réorganisation du réseau hydrographique dans cette partie aval du bassin avec la construction du canal Fure-Morge qui collecte les eaux des principaux cours d'eau du bassin puis, parallèlement à celui-ci, du canal des Iles qui reçoit les eaux des affluents sud-est du bassin.

**Les cours d'eau de la plaine sont donc désormais quasi-totalement artificiels.** Très rares sont les secteurs qui empruntent encore un tracé naturel.

Le territoire est donc marqué par des occupations diverses, allant des zones urbaines et industrielles densément peuplées aux secteurs essentiellement agricoles ou boisés. Il a également une vocation touristique avec, en premier lieu, le lac de Paladru qui constitue un lieu de villégiature depuis le début du 20ème siècle. Les rives du lac sont depuis longtemps occupées, si bien que la moitié des berges sont désormais artificielles (Burgéap et al. 2009).

Du point de vue du fonctionnement des cours d'eau, la principale caractéristique des occupations actuelles et passées est le **très fort degré d'artificialisation des lits et des berges : dérivations, chenalisation et rectification des tracés.**



Carte 5 : Occupation des sols

## 3 CONTEXTE HYDROLOGIQUE

### 3.1 Stations hydrométriques

Sur le bassin Paladru-Fure, quatre stations hydrométriques ont été gérées par la DIREN de 1934 à 2001, avec des périodes de fonctionnement assez réduites et discontinues.

Sur le bassin de la Morge, une station hydrométrique gérée par EDF, située à Voiron au Pont Denfert Rochereau est en service depuis 2000.

Une seconde station installée et gérée par le SIMA, située au droit de l'hôpital de Voiron mesure les hauteurs d'eau sans calcul de débits associés.

Les stations et les données récoltées associées sont recensées dans le tableau ci-après :

Station hydrométrique	Gestionnaire	Types mesures	Durée de fonctionnement
La Fure à Charavines	DIREN	Débits	1934 à 1970 puis 1993 à 2001
La Fure à Tullins	DIREN	Débits	1970 à 1972
Le Courbon à Paladru	DIREN	Débits	1978 à 1983 ; 1993 à 1995 puis 1998 à 2001
Le Pin	DIREN	Débits	1975 à 1983 puis 1993 à 1995
La Morge au droit du piège à embâcle de l'hôpital de Voiron	SIMA	Hauteurs d'eau	Depuis 2009
La Morge à la sortie de Voiron (pont Denfert Rochereau)	EDF	Débits	Depuis 2000

Tableau 1 : Recensement des stations hydrométriques

Dans le cadre du protocole de gestion signé en 2014 et du programme d'accompagnement pour la mise en œuvre du nouveau règlement de gestion des débits de la Fure et des niveaux du lac de Paladru, les **4 stations hydrométriques présentes sur le bassin Paladru-Fure seront remises en service** par le SYLARIV et une cinquième sera installée sur la Fure dans sa partie intermédiaire.

Sous maîtrise d'ouvrage du SYLARIV, ces équipements ont pour objectif :

- Améliorer la connaissance hydrologique du bassin versant Paladru-Fure ;
- Permettre l'asservissement des vannes du lac de Paladru ;
- Participer au système d'alerte des crues pour la vallée de la Fure ;
- Affiner la connaissance du profil en long du module et des débits d'étiage le long de la Fure.

Parallèlement à la mise ou remise en service de ces stations, l'automatisation du poste pluviométrique de Charavines, à proximité de l'ouvrage des vannes sera réalisée.

Deux postes pluviométriques sont actuellement en fonctionnement sur le bassin de la Fure : la station de Charavines (altitude 510 m) et la station de Tullins (altitude 190 m).

**Le Radar installé par Météo-France sur le Moucherotte (Vercors) permettra d'améliorer les prévisions sur le bassin versant.**

Sur la Morge, le SIMA a mis en place 2 pluviomètres automatisés sur les communes de Saint Aupre et de Coublevie.

Sur l'Olon, un pluviomètre sur la commune de Saint-Cassien a été mis en place, mais celui-ci n'est actuellement pas entretenu et n'est pas automatisé.

Afin d'affiner la connaissance de l'hydrologie des principaux cours d'eau du territoire et dans un objectif de prévention des inondations, **le besoin en équipement complémentaire en stations hydrométriques sur la Morge (amont des gorges et entrée de Moirans) et l'Olon (amont de la commune de Vourey) sera à préciser.**

### 3.2 Hydrologie moyenne

L'hydrologie de la Fure est influencée par l'ouvrage d'alimentation (vannes) présent à l'exutoire du lac de Paladru. Les modules interannuels de la Fure ont été estimés par la DDE en 1998 et la DIREN en 1999. Une actualisation de ces débits et une déclinaison du module sur le profil en long de la Fure ont été effectuées dans le cadre d'une étude globale menée sur la Fure sous maîtrise d'ouvrage du SIBF (*Etude pour l'élaboration et la mise en œuvre d'un nouveau règlement de gestion des débits de la Fure et niveaux du lac de Paladru - BURGEAP, 2009*).

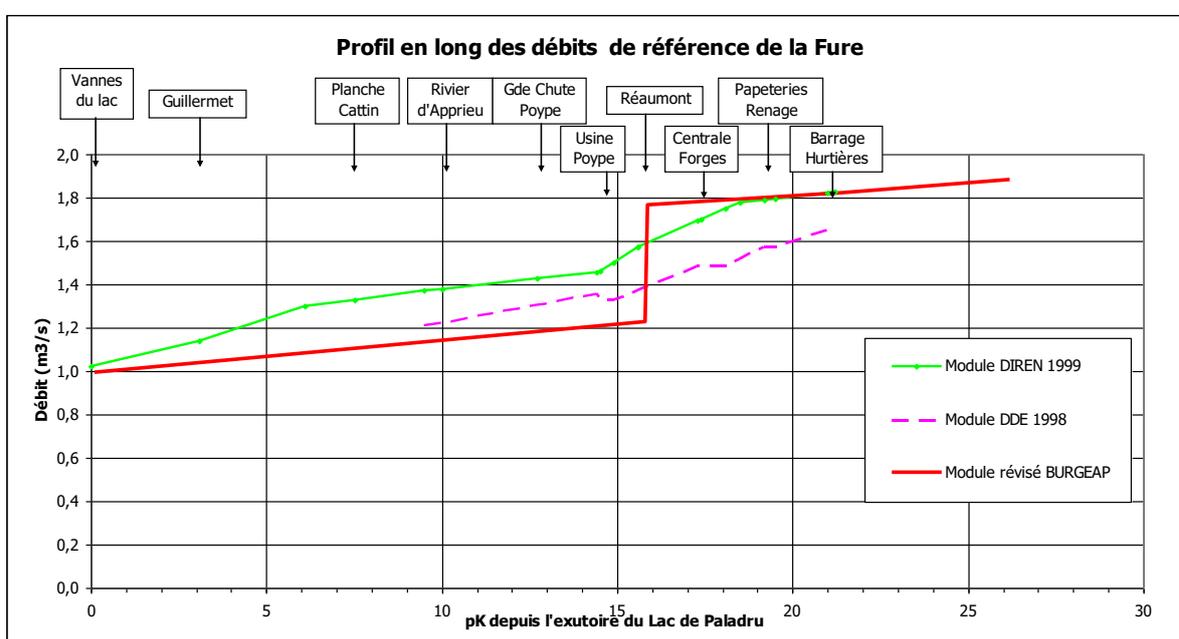


Figure 4 : Profil en long du module de la Fure

Le saut observé dans la valeur du module s'explique par la présence du Réaumont confluent avec la Fure à l'entrée de Rives (passage de 1,2 m<sup>3</sup>/s à près de 1,8 m<sup>3</sup>/s).

La Morge possède un régime pluvial. Son hydrologie moyenne n'est pas bien connue du fait de l'absence de station hydrométrique ancienne sur son linéaire. La station hydrométrique mise en place par EDF en 2000 donne une estimation du module de **970 l/s**.

L'Olon n'a pas fait l'objet de suffisamment d'études pour pouvoir estimer son module à l'heure actuelle.

### 3.3 Débits caractéristiques d'étiage

Le QMNA<sub>5</sub> (débit mensuel sec de récurrence 5 ans) a été déterminé par la DIREN au niveau des stations du territoire par traitement statistique des séries de mesures enregistrées. Sur le territoire des bassins versants de la Morge et de l'Olon, la DIREN a procédé à différents jaugeages le long de la Morge, de l'Olon et de quelques affluents de façon à réaliser une estimation du QMNA<sub>5</sub>.

Un document intitulé « Etat récapitulatif des débits de référence d'étiage – La Morge et affluents voisins rive droite de l'Isère » (DIREN Rhône Alpes, 2002) récapitulent ces débits, dont un extrait des valeurs est présenté ci-après.

Localisation	S (Km <sup>2</sup> )	Source Donnée	QMNA5 (l/s)	QMNA <sub>5</sub> (l/s/km <sup>2</sup> )
Le Courbon à Paladru	12,2	Station DIREN (1978-1983, 1993-1995, 1998-2001)	40	3,3
Le Pin	13,8	Station DIREN (1975-1983, 1993-1995)	64	4,6
La Fure à Charavines	50,3	Station DIREN (1934-1970 puis 1993-1995)	410	8,1
La Fure à Tullins	98	Station DIREN (1970-1972)	674	6,9
La Morge au pont Denfert-Rochereau	53	Station EDF (Depuis 2000)	299	5,6
La Morge à Saint-Etienne-de-Crossey (pont RD 49)	18,1	Jaugeages DIREN	83	4,6
La Morge à Voiron (RD 592/RN 75)	63,7	Jaugeages DIREN	390	6,1
La Morge à Moirans (amont Pommarin)	94,6	Jaugeages DIREN	400	4,2
L'Olon à Saint-Cassien	5,1	Jaugeages DIREN	3	0,6
L'Olon à Charnècles	15,6	Jaugeages DIREN	22	1,4

Tableau 2 : Débit d'étiage de référence QMNA<sub>5</sub>

Les débits spécifiques de la Fure en période d'étiage sont plus élevés que les autres cours d'eau du territoire, l'alimentation par le lac de Paladru permettant un soutien d'étiage.

Le graphique suivant montre les écoulements spécifiques en différents points du bassin versant :

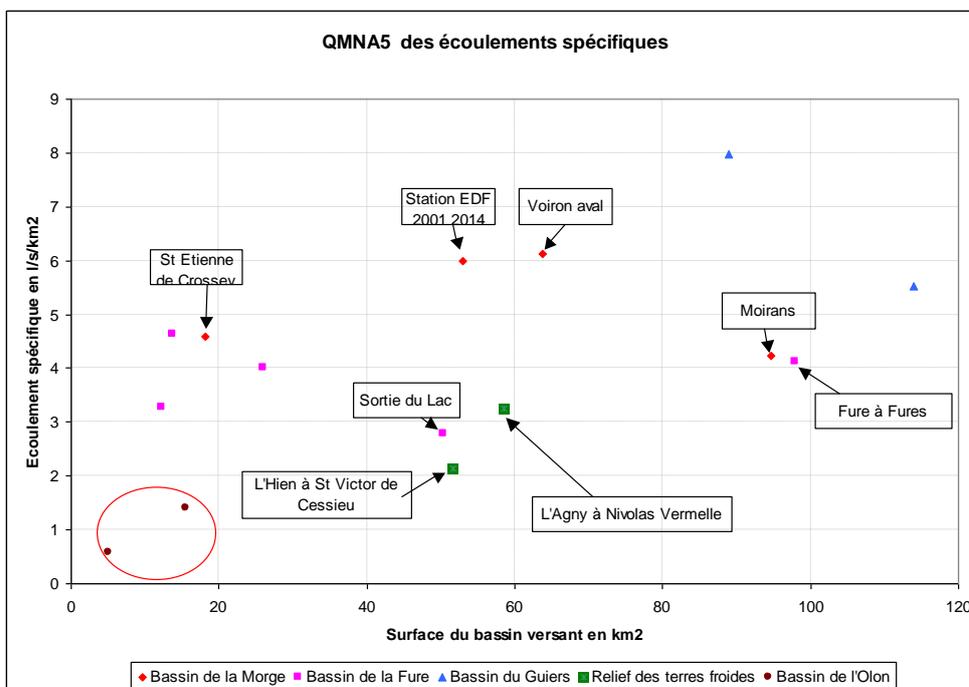


Figure 5 : Ecoulement spécifique

Ce graphique montre que, à ce jour, les campagnes débitométriques et les données disponibles ne sont pas suffisantes pour déterminer les QMNA<sub>5</sub> de manière suffisamment fiable.

En effet, sur la Morge, le débit spécifique paraît fiable étant donné le nombre de données disponibles mais montre que celui estimé au niveau de Saint Etienne de Crossey est très faible (ce qui supposerait des pertes entre les 2 points de mesure. En revanche, le QMNA<sub>5</sub> à Moirans paraît correct.

Sur l'Olon, le graphique montre bien que les résultats obtenus ne sont pas exploitables. En effet, rien ne semble justifier des écoulements si faibles ni le fait que ceux-ci augmentent de l'amont vers l'aval.

Sur la Fure, le calcul des écoulements semble cohérent.

Ces résultats viennent confirmer la nécessité **d'augmenter le nombre de stations hydrométriques** sur le bassin versant.

### 3.4 Hydrologie de crue

L'hydrologie de crue de la Fure a été déterminée par modélisation hydrologique dans le cadre de l'étude globale menée sur le territoire Paladru-Fure (*Etude pour l'élaboration et la mise en œuvre d'un nouveau règlement de gestion des débits de la Fure et niveaux du lac de Paladru - BURGEAP, 2009*).

L'hydrologie de crue de la Morge a été déterminée également par modélisation hydrologique dans le cadre de différentes études hydrauliques (*DDE en 1998 et ERGH pour le SIMA en 2006*).

L'hydrologie de crue de l'Olon est issue d'une étude de diagnostic hydraulique menée par ERGH (*ERGH pour le SIHO, 2006*).

Le torrent de la Roize a fait l'objet en 1987 d'une étude de son activité torrentielle, réalisée pour le compte du service RTM de l'Isère. Le régime de crue de la Roize a été également déterminé dans le cadre d'une étude menée par l'IRSTEA en 2017.

Localisation	Superficie (km <sup>2</sup> )	Q10 (m <sup>3</sup> /s)	Q100 (m <sup>3</sup> /s)	q10 (m <sup>3</sup> /s/km <sup>2</sup> )	q100 (m <sup>3</sup> /s/km <sup>2</sup> )
La Fure à l'exutoire du lac de Paladru	46	8	12	0,2	0,3
La Fure à la confluence avec le Réaumont	83	2	39	0,3	0,5
La Fure au centre de Renage	92	2	47	0,3	0,5
La Fure à Fures	98	2	53	0,3	0,5
La Morge en amont de la confluence avec le ruisseau de Macherin	14	14 (ERGH)	25 (DDE) 24 (ERGH)	1	1,7
La Morge au pont de l'hôpital de Voiron	43	27 (ERGH)	65 (DDE) 47 (ERGH)	0,6	1,5 (DDE) 1,1 (ERGH)
La Morge au pont Denfert Rochereau	53	32 (ERGH)	81 (DDE) 58 (ERGH)	0,6	1,5 (DDE) 1,1 (ERGH)
La Morge au pont des Violettes	63	58 (DDE) 43 (ERGH)	98 (DDE) 74 (ERGH)	0,9 (DDE) 0,7 (ERGH)	1,5 (DDE) 1,2 (ERGH)
L'Olon en aval de Saint Cassien	12,8	3, 2	5,5	0,3	0,4
L'Olon en aval de Vourey	17,8	5, 2	8,8	0,3	0,5
La Roize au sommet du cône de déjection	16,06	17 (RTM) 15,4 (IRSTEA)	31 (RTM) 69,5 (IRSTEA)	0,95	4,3

Tableau 3 : Débits de crues de référence

De manière générale, les débits spécifiques de la Morge sont plus élevés que sur la Fure, le lac de Paladru jouant un important rôle écrêteur. Les phénomènes de laminage en lit majeur sont bien développés sur l'Olon (débits spécifiques en crue centennale très faibles pour la configuration du bassin versant : 0,4 m<sup>3</sup>/s/km<sup>2</sup>).

L'hydrologie de crue de la vallée de la Fure a été actualisée en 2013, suite à une étude réalisée par BURGEAP sur demande de la DDT dans le cadre de la cartographie des aléas du TRI Grenoble-Voiron. Ces données peuvent donc être considérées comme fiables.

Le tableau 4 fournit les débits de crue de référence en différents points du linéaire de la Fure, ainsi que les valeurs des débits modélisés pour la cartographie des aléas, hauteurs et vitesses.

Les valeurs actualisées 2013 ont été calculées à partir du Gradex brut.

Points de calcul	Surface (km <sup>2</sup> )	Débits réévalués (m <sup>3</sup> /s)							
		Q2	Q5	Q10	Q30	Q50	Q100	Q300	Q1000
Exutoire du lac de Paladru	46,24	4,5	5,5	6,5	8,5	9,5	11,0	13,0	16,0
La Fure au Guillermet	57,53	6	8	9	13	15	18	22	28
La Fure à Ravignouse	66,65	7	10	11	17	19	24	30	37
La Fure à Pastières	73,35	8	11	13	20	23	28	35	44
Confluence Fure-Réaumont	82,90	9,0	12,8	15,0	23,4	27,3	33,5	43,1	54,5
La Fure au centre de Renage	91,61	10	14	17	27	33	40	52	64
La Fure à Hurtières	97,59	11	15	18	30	36	45	57	71
La Fure à Tullins-Fures	98,19	11,0	15,0	18,0	30,5	36,5	45,0	58,0	72,0
La Fure à Saint Jean de Chépy	98,75	11	15	18	31	37	45	58	72
Confluence Fure-Morge	101,54	11	16	19	32	38	47	60	74

Tableau 4 : Synthèse des débits de crues de la Fure actualisés et modélisés

Sur la Morge, on observe une **différence importante entre ceux calculé par la DDE en 1998 et ceux estimés par ERGH en 2006 (environ 28% d'écart)** dans le cadre de la réduction du programme d'aménagement du SIMA (Cf. paragraphe 7.3).

Ces écarts sont à l'origine de différences de cartographie des zones inondables du PPRI et de celles déterminées par ERGH.

Afin de compléter ces travaux, la DDT a réalisé une étude historique sur la Morge afin de tenter d'évaluer le débit de la crue de référence. Cette étude a conclu que les enveloppes des zones inondables du PPRI sont cohérentes avec les événements historiques jusqu'à l'amont de la voie SNCF à Moirans mais qu'elles sont minimisées sur plusieurs secteurs à l'aval de la voie SNCF dans la plaine de Moirans. **Le PPRI de la Morge doit donc être révisé.**

La mise à jour du PPRI de la Morge et **la réalisation des cartes d'aléa sur ce secteur** est une des priorités du programme d'action du PAPI d'intention. Ce travail a été lancé par la DDT de l'Isère avec un rendu prévu fin 2019.

Sur l'Olon, en **l'absence de station hydrométrique**, les seules données disponibles sont celles issues de la modélisation du cours d'eau (ERGH pour le SIHO, 2009). La mise en place d'une station hydrométrique sur l'Olon serait utile pour acquérir de la donnée et affiner le premier travail de modélisation.

Actuellement, **aucune station n'existe sur la Roize** malgré des enjeux importants sur Voreppe. La mise en place d'un système de surveillance de la rivière paraît indispensable.

## 4 CONNAISSANCE DES RISQUES HYDRAULIQUES

### 4.1 Synthèse des évènements historiques

Les évènements historiques du territoire sont synthétisés ci-après. Les crues historiques les plus fortes datent de la deuxième moitié du 19<sup>ème</sup> siècle (1856 et 1897).



**Centre ville de Voiron après la crue de 1897 (source : Numemoris et Institut des Risques Majeurs)**

L'analyse des évènements historiques met en évidence l'existence de deux types principaux d'évènement de crue :

- les crues lentes se produisant généralement à l'automne et au printemps et résultant d'un évènement pluviométrique de longue durée, qui s'appliquent aux grands bassins versants (Fure, Morge).
- les crues rapides se produisant souvent suite à des orages estivaux qui s'appliquent aux têtes de bassins versants ou aux affluents.

Période	Evènements sur le bassin Paladru-Fure	Evènements sur le bassin Morge-Olon	Evènement sur le bassin de la Roize
19 <sup>ème</sup> siècle	mai 1856 : crue historique de la Fure (absence de vannes à l'exutoire du lac de Paladru)	1804 1830 1851 1852 Août (Olon – Bourg de Vourey inondé) 1889 juin 1897 (crue historique > Q100)	Juillet 1851 Aout 1852 (digue emportée) Aout 1882 Juillet 1897 (cône de déjection obstrué)
20 <sup>ème</sup> siècle	juillet 1972	1902 (débordement de l'Olon à Vourey) février 1928 juin 1957 (~ Q100 sur l'Olon) juillet 1972 (orage violent à La Murette) décembre 1991 (Q30 à Q50)	Juillet 1971 (crue historique centennale)
21 <sup>ème</sup> siècle	novembre 2002	mai 2001 (Q30 à Q100 à Saint Aupre et Saint Nicolas de Macherin) août 2001 (Q100 sur le Gorgeat) juin 2002 (Q20 à Q50 sur les affluents amont, Q10 à Moirans) novembre 2002 (débordement de l'Olon à Vourey)	Juin 2002 (plage de dépôt remplie) Aout 2005 (plage de dépôt remplie, engravement de la route)

**Tableau 5 : Crues historiques sur le bassin versant.**

### 4.1.1 La Fure

#### **La crue de référence**

La crue historique est la crue de mai 1856. Cette crue a résulté d'une dépression généralisée à tout le bassin du Rhône. A cette époque, aucun ouvrage n'existait à l'exutoire du lac de Paladru et les apports du lac avaient leur intensité maximale.

#### **Pluviométrie**

L'évènement pluviométrique exceptionnel s'est déroulé sur 2 jours, du 29 au 30 mai 1856. La zone d'intensité maximale de l'averse a englobé la région du Bas Dauphiné et donc le bassin versant de la Fure. Dans cette région, la hauteur précipitée aurait atteint les 150 mm en 2 jours (PARDE, 1925). L'intensité de l'averse a été très soutenue pendant 24 à 36 heures.

#### **Niveau du lac et débits atteints**

La crue de 1856 cumula les effets des crues des affluents du lac de Paladru et celle du lac. Les eaux du lac ont atteint la cote 501,22 dans l'ancien système de nivellement, soit une cote de 492,87 m NGF ou de +0,65 m par rapport à la crête du déversoir des vannes actuel (DENIAU, 2004).

Selon Alain Schrambach, le débit de pointe de la crue de 1856 fut très probablement supérieur à 55-60 m<sup>3</sup>/s au niveau de Tullins.

#### **Dégâts occasionnés**

Les rejets du lac participèrent à la crue dans la vallée de la Fure qui généra des dégâts impressionnants. Ainsi, le pont de Ravignouse fut détruit et plus d'une cinquantaine de maisons ainsi que plusieurs fabriques furent renversées en tout ou en partie.

La forge des frères Blanchet fut ainsi détruite et la taillanderie Bret, bien que positionnée sur le secteur amont, fut également endommagée.

Le bassin de la Fure se caractérise par l'apparition de deux types de crues distincts (crue rapide et crue lente) qui ont historiquement eu des impacts importants :

#### **Exemple de crue rapide : Juillet 1972**

#### **Pluviométrie**

L'évènement du 20 juillet 1972 est un évènement court. Une pluie de 144,6 mm a été enregistrée à la station météo de Charavines ce jour-là.

#### **Niveau du lac et débits atteints**

Le niveau du lac, initialement à 67 cm sous le déversoir, s'est élevé de 6 cm suite à cet évènement. Il n'y a donc pas eu de déversement du lac. Le débit ajusté aux vannes du lac lors de cet évènement était de 400 l/s.

Un débit de 27 m<sup>3</sup>/s a été enregistré à la station hydrométrique d'Hurtières. Cette valeur de débit est à prendre avec précaution, aucun tarage de la station en période de crue ayant été effectué.

#### **Dégâts occasionnés**

Le village de Réaumont a été inondé ainsi que la papeterie BFK du Bas Rives. Une lame d'eau de 0,8 à 1 mètre a été observée sur les bassins piscicoles. Ces inondations importantes résultent de la combinaison d'une crue naturelle formée sur le bassin versant du Réaumont et d'une rupture soudaine d'un bassin au niveau de La Murette, dont la digue fut minée par les pluies.

Au niveau du Château d'Alivet, sur la commune de Renage, la Fure a coulé dans son ancien lit en créant une très forte érosion et déracinant des arbres. Au pont de l'Hurtières, le niveau d'eau a atteint la route puis des dégâts se

sont produits à l'usine textile de Tullins. Dans la traversée de Tullins, l'eau a atteint le niveau du tablier du pont de la RN 92.

### **Exemple de crue lente : Novembre 2002**

#### **Pluviométrie**

La crue de Novembre 2002 résulte d'un épisode de précipitation réparti sur le mois de novembre. Durant la première quinzaine, des précipitations journalières peu intenses (inférieures à 20 mm) ont contribué à saturer les sols. Puis, le 14 novembre 2002, il survient un pic de précipitation diminuant progressivement jusqu'au 17 novembre. Durant les dix derniers jours de novembre, des précipitations d'intensité similaire à la première quinzaine se produisent sur le bassin versant de la Fure.

La côte maximale du lac atteinte le 18 novembre de 2002 s'est située à 35 cm au-dessus de la crête du déversoir latéral de sécurité. Le remplissage du lac s'est effectué à un rythme moyen de 4 cm par jour.

Les débits de pointe atteints ont été de l'ordre de  $8 \text{ m}^3/\text{s}$  à l'exutoire du lac de Paladru et  $20 \text{ m}^3/\text{s}$  à Tullins vers Fures et Saint Jean de Chépy.



**Déversoir latéral de sécurité en novembre 2002**



**La Fure à l'amont d'Arjo Wiggins Renage et au niveau de la chute d'eau de Renage lors de la crue de 2002**

#### **Dégâts occasionnés**

La crue de novembre 2002 a occasionné quelques inondations ponctuelles de jardins, maisons, sites industriels. L'enjeu majeur touché par cette crue a été le captage d'eau potable de Côte Gagère sur la commune d'Apprieu.

Le détail des dégâts occasionnés est présenté ci-dessous :

Communes	Dégâts occasionnés lors de la crue de Novembre 2002
<b>Charavines</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre le pont de la RD50 (Ff1) et le pont de la voie communale (Ff2), l'eau avait grimpé sur les jardins en rive gauche et sur le parking en rive droite. La plage de Charavines était entièrement inondée. La Fure au niveau du pont au droit de la Mairie de Charavines était limite débordante ;</li> <li>- Le jardin d'une maison en rive gauche à l'amont du pont de la caserne (Ff4) a été inondé;</li> </ul>
<b>Apprieu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les jardins des habitations du site des aciéries de Bonpertuis ont été inondés. ;</li> <li>- Le captage de Côte Gagère a été inondé durant un mois lors de l'épisode de crue de Novembre 2002 et a entraîné une épidémie de gastroentérite ayant touchés 2100 personnes ;</li> <li>- Le magasin de bateaux situé vers planche Cattin directement en aval du captage de Côte Gagère a été inondé.</li> <li>- Le canal surplombant la Fure ainsi que la Fure ont débordés entraînant une lame d'eau de 10-20 cm dans tout le RDC du bâtiment.</li> </ul>
<b>Renage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le canal des papeteries Arjo Wiggins a débordé, entraînant des dégâts aux sous-sols (quelques moteurs noyés).</li> </ul>
<b>Tullins-Fures</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le canal des papeteries de Fures a été bouché suite à un glissement de terrain depuis le coteau sur 15-20 mètres sur sa portion amont (directement en aval de Fp42). Le débordement du canal a pu être stoppé par une manœuvre de vanne au niveau de la prise d'eau.</li> </ul>

**Tableau 6 : Dégâts lors de la crue de 2002 sur la Fure**

#### 4.1.2 La Morge

##### La crue de référence

L'inondation du 5 juin 1897 est l'événement de référence considérée comme supérieure à une occurrence centennale. Le déroulement de la crue est synthétisé dans la figure ci-après.

# Déroulement de la crue du 5 juin 1897

## Situation hydrologique

Les jours précédents la catastrophe sont pluvieux. Le 5 juin un orage éclate dans l'après-midi sur des sols déjà saturés en eau.



Echelle 1/65 000

Dégâts (ponts, habitations, usines, etc)

Information sur les hauteurs d'eau



Le samedi 5 à 20H, des pluies torrentielles s'abattent aussi sur Voiron



Le samedi 5, plusieurs trombes d'eau se sont abattues entre 20h et 20h30 dans les montagnes de St Nicolas



Le samedi 5, plusieurs trombes d'eau se sont abattues entre 20h et 20h30 dans les montagnes de St Aupre

## Les causes

Les pluies torrentielles ont engendré une augmentation rapide du niveau de la Morge entraînant de nombreux arbres et des blocs de pierres. Sur son passage, la rivière va emporter de nombreux ponts et des bâtiments. Un barrage important se forme à l'entrée de Voiron au niveau du pont du château Barral. Une masse d'eau considérable va s'y accumuler. Sous la pression, le barrage céda et une immense lame d'eau haute de 8 mètres environ déferla sur la ville.

**A 22h:**  
Une énorme masse d'eau, haute de 8 mètres déferla sur Voiron

**Vers 22h:**  
A la Tivollière, M. Brun, maire de Coublevie, propriétaire d'une usine au bord de la Morge, fut emporté par les flots terribles. D'après son témoignage, M. Brun a été emporté par "une lame d'eau haute de 6 mètres".

A l'entrée des Gorges, l'eau est montée à une hauteur effrayante. Les habitants n'ont eu que le temps de se réfugier dans les étages supérieurs de la maison d'habitation Replat

**A 23h:**  
L'onde de crue atteint Moirans

2 mètres d'eau dans le bureau des Postes et télégraphes situé dans la Rue de la République

## Les dégâts

La totalité des usines utilisant la force motrice de la Morge et situées non loin du cours d'eau ont connu de sévères dommages. Près de 4000 ouvriers se retrouvent au chômage.

Les infrastructures ont également beaucoup souffert, ainsi de nombreux ponts ont été emportés et des habitations ont été détruites. A Paviot, une victime a été retrouvée, prise dans l'effondrement d'une maison.

Carte 6 : Déroulement de la crue du 18 juin 1897 (source : Etude historique des crues de la Morge, DDT 2017)

### **La crue du 21 décembre 1991 (crue lente)**

Lors de la crue du 21 décembre 1991 sur la Morge, les dommages subis par les communes situées dans le périmètre d'étude sont estimés à six millions de francs (estimation réalisée dans l'étude hydraulique de la Morge de la CNR de 1991), dont 56 % du montant est constitué de dégâts subis par les particuliers. Cette estimation est certainement partielle, car si les dommages sur ouvrages publics font l'objet d'une estimation fiable (coût de leur restauration), l'évaluation des dommages aux particuliers est sommaire, ces derniers n'ayant pas nécessairement effectué une déclaration en mairie suite au sinistre.

Aujourd'hui, on peut donc supposer que les dégâts d'une crue équivalente seraient de plusieurs millions d'euros.



**Parc de Moirans en 1991 (ville de Moirans)**

### **4.1.3 L'Olon**

#### **La crue de référence**

Les témoignages concordent pour mettre en évidence que l'événement de 1957 est le plus important des 50 dernières années, affectant l'ensemble du bassin versant.

La crue de référence qui a fortement marqué les esprits à Vourey et à Saint-Cassien est donc celle de 1957 : orage de quelques heures à très forte intensité ayant donné un cumul sur 24 h de 130,7 mm de pluie à la station météorologique de Tullins. Le temps de retour de l'ordre de 80 à 100 ans pour l'époque et à classer vraisemblablement avec un temps de retour de 40 ans actuellement pour Tullins.

#### **Dégâts occasionnés**

Sur la Murette, de nombreux dépôts avec des blocs de 30cm de diamètre ont été charriés dans certaines rues de la commune.

Sur Saint-Cassien, les débordements ont atteint la voie ferrée occasionnant de nombreux dégâts notamment à cause du ravinement des ballasts. Un bâtiment situé sur le hameau du Royer est encore fréquemment inondé.

A Vourey, l'effondrement partiel de la galerie souterraine a entraîné une lame d'eau de 60 cm dans le centre-bourg et provoqué la chute d'un mur le long de la route nationale.

Le ruisseau de l'Olon apparaît comme un cas très particulier : ses caractéristiques devraient correspondre à des débits de crue très nettement supérieurs (double ou triple) de ceux estimés grâce au travail de terrain (ERGH 2006).

Ce point est particulièrement vérifié au droit de l'amont du bourg de Vourey, où les débordements restent relativement peu fréquents vis-à-vis de la forte sous-capacité théorique du lit.

Il semble donc que la sous-capacité de nombreux ouvrages et du lit sur un important linéaire, ainsi que les très importantes zones de stockage des eaux en lit majeur (zones humides et terrains agricoles inondables), jouent un rôle fondamental et ce jusqu'à nos jours.

Il sera donc impératif dans l'avenir de conserver au mieux cet état ou de prévoir des mesures compensatoires significatives en cas d'aménagements pouvant entraîner une augmentation des apports.

#### **4.1.4 La Roize**

##### **La crue de référence**

Les crues de la Roize se produisent très souvent en été, suite à un violent orage. Ce torrent a connu de nombreuses crues depuis des siècles (Cf. tableau n° 5). La crue de juillet 1971 fut considérée comme l'évènement centennal. De nombreux glissements de terrain, affouillements sont venus alimenter le torrent en transport solide. Les enjeux exposés aux inondations de ce ruisseau sont uniquement situés sur la commune de Voreppe.

##### **Dégâts occasionnés (source PPRN de Voreppe)**

Dans sa partie amont, il n'y a pas de débordement, puisque le torrent coule entre les falaises. A l'amont de la plage de dépôt, le torrent divague sur son lit de 30 à 50 m de large. Celui-ci est traversé par deux petits ponts considérés comme des chaussées submersibles. A la côte 370 m, une plage de dépôts a été construite. Au cours des dernières crues, en 1997, en 2002 et en 2005, elle fut totalement remplie. Entre la plage de dépôt et le passage en ville, cette section du torrent est vulnérable essentiellement en rive gauche. En 1971, la crue a engendré un affouillement généralisé de la rive gauche, en amont de Malossane qui a emporté la berge jusqu'au chemin de Gigot.

De même en 2002, la Roize a fortement érodé la berge en rive gauche juste à l'amont du pont de Gigot.

Le pont de Gigot est très vulnérable au phénomène de crue. Les affouillements importants à l'amont immédiat du pont le déstabilisent. Lors de la crue de 1971, le pont fut fortement endommagé (culée en rive gauche). De même, la route montant à la Placette fut déstabilisée par un affouillement des berges. A l'aval du pont de Gigot, la rive gauche est vulnérable au phénomène d'érosion. La culée droite du pont des Abattoirs fut détruite également par la crue de 1971. Les canalisations d'eau situées au niveau du tablier, à 4 mètres, ont été emportées. A l'aval, la rive gauche est également exposée au risque d'affouillement. En 1971, les jardins situés en rive gauche ont été emportés. Depuis la crue de 1971, le lit du torrent a été fortement remblayé dans ce secteur. Un parking ainsi qu'une maison ont été édifiés sur ces remblais.

A partir de la passerelle située en amont du passage en ville, les quais et par conséquent la route sont vulnérables. En cas de crue, les eaux peuvent s'écouler sur les quais et par les rues en pente ou parallèles au quai.

Au niveau du passage du centre-ville, la Roize n'a pas obstrué le pont en 1971. Néanmoins un phénomène d'embâcle ne peut être exclu. Un débordement à ce niveau pourrait engendrer des écoulements dans la Grande Rue, sur l'Avenue de Stalingrad et sur l'avenue Henri Chapays. Ces mêmes rues pourraient également être inondées par des affluents de la Roize comme ce fut le cas en 1971 (torrent de Saint Nizier, ruisseaux du cimetière). Un important stock de matériaux fut mobilisé par ces torrents.

A l'aval du passage du centre-ville, la Roize est canalisé entre deux digues. Le torrent est perché par rapport aux terrains avoisinants. En 1971, la rive gauche fut fortement endommagée. La hauteur des eaux dans le canal atteignait 2,5 m alors que la hauteur des digues varie de 2,8 m au pont de la RN75 à 3,8 m au niveau des passerelles. Les seuils placés dans le canal ont été détruits.

Dans la partie aval plusieurs ponts franchissent le torrent. Ils sont vulnérables en cas de crue. La ligne d'eau s'élève ainsi que le fond du lit par perte de charge et par diminution de la pente (on passe de 13% à 5%). En 1971, le pont

de la RN75 a été obstrué par de nombreux arbres. Le torrent s'est écoulé en partie sur la route de part et d'autre de son cône. Les écoulements ont atteint au nord le lieu dit « La poste » et au sud la gendarmerie.

## 4.2 Connaissance des aléas

### 4.2.1 La Morge

La Morge est un cas particulier dans la mesure où le cœur de **deux agglomérations ainsi qu'une activité industrielle conséquente** sont concernés par un risque d'inondation difficilement prévisible.

Il convient donc de travailler ici tout particulièrement les notions de réduction de la vulnérabilité et de gestion de crise par alerte directe.

La connaissance du risque est bonne sur le bassin versant de la Morge du fait de crues récentes (1991 et 2001) et de la présence importante d'enjeux à la traversée des centres villes de Voiron et de Moirans.

**L'aléa de référence de la Morge est consigné dans le PPRi** approuvé en 2004, qui concerne également les affluents Petite Morge et ruisseau de Crossey. Il s'agit d'une crue centennale correspondant à un débit hydraulique de pointe d'environ 113 m<sup>3</sup>/s. A noter qu'un piège à embâcles situé en amont de Voiron a été pris en compte dans le PPRi. Ce PPRi est en cours de révision et les nouvelles cartes d'aléa seront disponibles en 2019.

Les cartes d'aléas ont été réalisées d'après plusieurs études et enquêtes de terrain :

- étude hydraulique de la Morge réalisée en 1998 par la DDE de l'Isère. La Morge a été modélisée des Marais de Saint-Aupre au pont du Rosay à Moirans, soit une distance de 16,5 km, ainsi que la Petite Morge entre le Perrin et son confluent avec la Morge sur une distance de 1,1 km, et le ruisseau de Crossey depuis les Roux jusqu'au confluent avec la Morge sur une distance de 2,4 km ;
- étude hydraulique de la Morge à Moirans réalisée en 2000 entre le pont de la Papeterie et le pont des Petites Iles ;
- complément de l'étude hydraulique précédente en 2001 entre le pont des Petites Iles et la confluence avec la Fure ;
- enquêtes de terrain menées sur le ruisseau de Crossey, sur la Petite Morge et la Morge sur les tronçons non cartographiés par l'étude de la DDE de 1998.

**L'aléa se singularise par un transport solide important. Les très nombreux ouvrages en travers parfois sous-dimensionnés peuvent être source de sur-aléa (points durs, formations d'embâcles..).**

La voie ferrée qui traverse Moirans en remblai d'Est en Ouest induit une sur-inondation conséquente du centre-ville.

Globalement, la Morge est un cours d'eau relativement encaissé jusqu'à Moirans, ce qui explique que le lit majeur et les zones inondables identifiées soient relativement limités. A l'aval de Moirans, en revanche, l'aplanissement de la vallée induit une aire d'inondation beaucoup plus vaste.

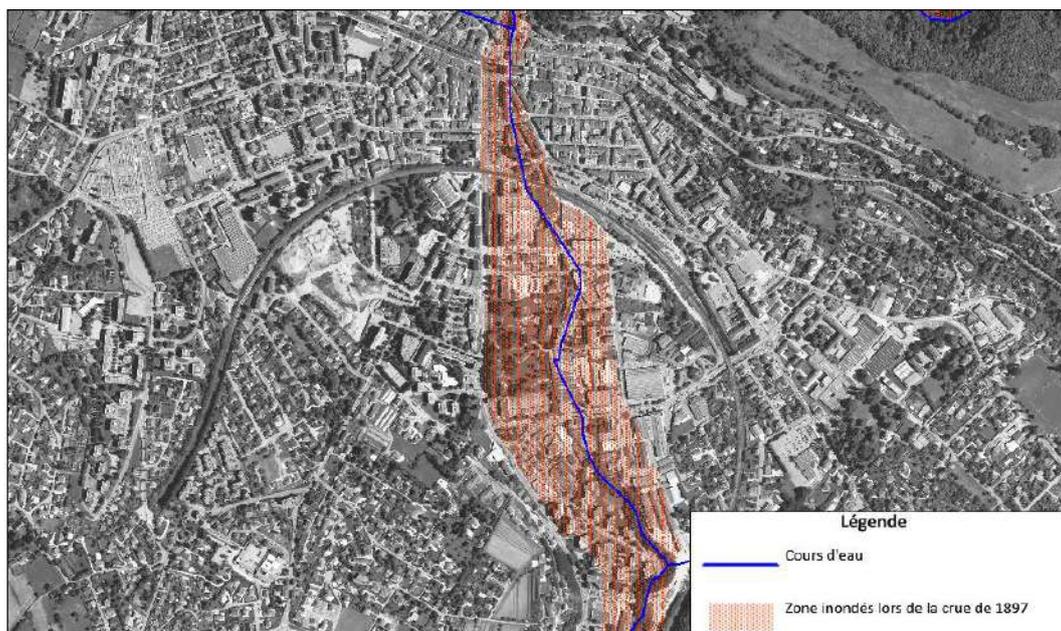
Des canaux d'irrigation organisés en réseaux parfois complexes (notamment à Saint-Jean de Moirans) parcourent la plaine et ont un fonctionnement hydraulique mal connu en période de crue.

Ces canaux pourraient induire des transferts de débit d'un sous-bassin versant à un autre, transferts qu'il serait intéressant d'évaluer, le cas échéant pour améliorer la gestion des crues.

La bande de précaution en arrière de digues n'est actuellement pas définie précisément (bande de 50 m considérée par défaut).

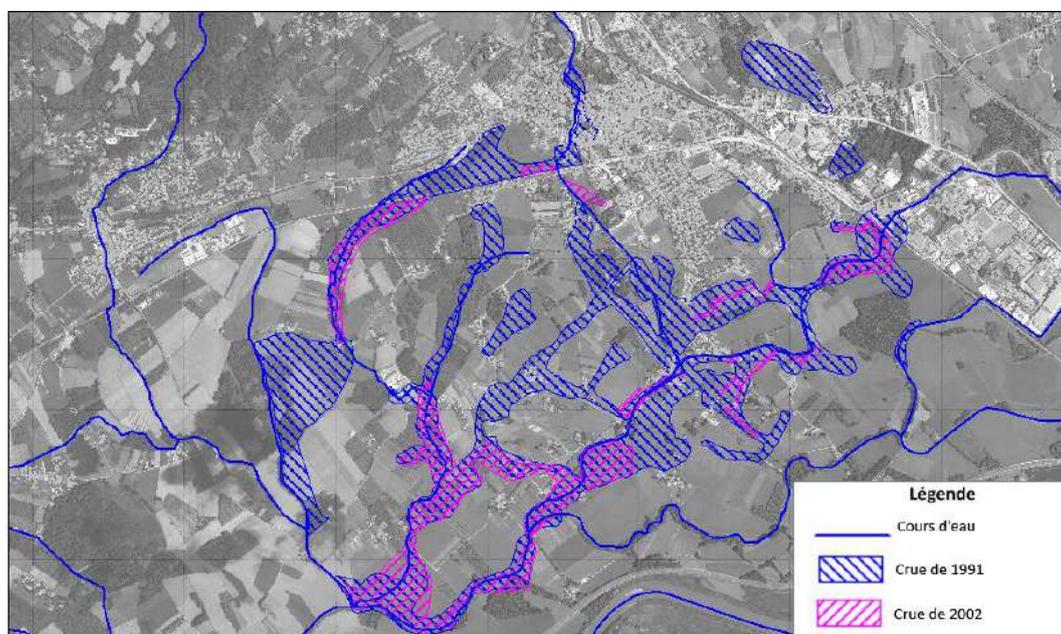
Les différents scénarii d'aléa n'ont pas été définis dans le cadre de la SLGRI « Voironnais ». L'étude historique de la Morge (DDT 2017) a cependant réalisé une cartographie de l'enveloppe inondable de la crue de 1897 qui peut être

considérée comme un évènement extrême (supérieur à l'occurrence centennale). Malheureusement, ce travail n'a pu être réalisé que sur Voiron, elles ne permettent pas de reconstituer les niveaux d'eau atteints sur l'ensemble des communes touchées.



Carte 7 : Enveloppe inondation de la Morge dans le centre-ville de Voiron lors de la crue de 1897 (source : DDT, 2017)

Les inondations de décembre 1991 et de juin 2002, sont les derniers évènements récents qui ont causé d'importants dégâts sur l'ensemble du bassin versant notamment sur Moirans. Pour l'inondation de décembre 1991, la période de retour est estimée à Q20 pour la Morge et pour juin 2002, la crue est estimée à une période de retour Q10.



Carte 8 : Zones inondées lors des 2 dernières crues de la Morge sur Moirans (source : DDT, 2017)

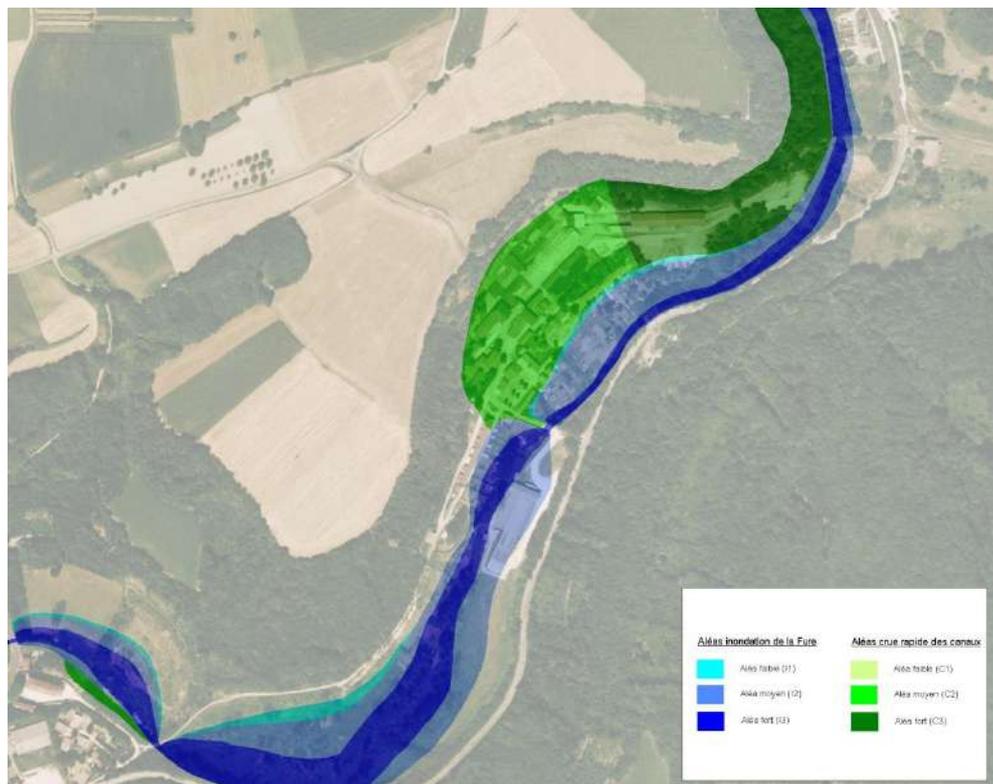
La connaissance des aléas sur la Morge est donc très inégale. L'étude historique a montré que les cartes d'aléa du PPRi devaient être révisées ce qui constituera une des actions principales du PAPI d'intention. Cette action permettra également de définir les différents scénarii d'aléa qui serviront à établir le futur programme d'action du PAPI Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize. Ce travail devra s'accompagner d'une définition des systèmes d'endiguement avec le degré de protection et les bandes de précaution associées.

#### 4.2.2 La Fure

L'aléa inondation de référence de la Fure pour la SLGRI est établi par le scénario moyen du TRI Grenoble-Voirion. La période de retour de l'événement est bicentennale (Q200). L'analyse hydrologique de l'étude de 2009 (Burgeap), reprise en 2013, a conduit à revoir les débits de référence à la baisse après une étude historique des crues.

Les simulations ont considéré des ouvrages de protection transparents, conformément à la circulaire ministérielle.

Les canaux de dérivation de la vallée de la Fure ne sont pas intégrés dans le modèle hydraulique de la SLGRI. Il est supposé que l'ensemble des débits transite par la Fure en fond de vallée appelée « Fure Mère ». Cependant, dans l'étude de 2009, l'aléa lié aux canaux a été modélisé.



Carte 9 : Exemple de modélisation de l'aléa incluant les canaux sur la Fure (Burgeap, 2009)

Les canaux sont des ouvrages privés qui ne sont pas considérés comme des cours d'eau. A ce titre, ils sont gérés par leurs propriétaires et n'entre a priori pas dans le champ de compétence des structures « gémapienne ». Les cartes d'aléa des canaux de la Fure ne montrent pas d'enjeux majeurs justifiant la gestion de ces ouvrages par une collectivité, cependant le statut de ces ouvrages devra être étudié.

**Les aléas liés aux débordements des canaux ne sont pas pris en compte dans le PAPI d'intention** et ne feront pas l'objet de mesures particulières dans le programme d'action du futur PAPI. La surveillance et l'entretien de ces ouvrages reviennent intégralement aux propriétaires.

La Fure est un cours d'eau potentiellement sensible à la formation d'embâcles (versants boisés, 69 ouvrages de franchissement). Aussi, une approche spécifique a-t-elle été menée pour évaluer ce risque (sensibilité des ouvrages aux embâcles et enjeux menacés) et en tenir compte dans les simulations.

Toute la plaine alluviale est concernée par un aléa généré par la Fure ou par l'Isère aval.

A noter que du fait des incertitudes liées à la topographie de la basse vallée de la Fure au niveau de Tullins, une modélisation complémentaire a été réalisée à la demande de la DDT en 2015 afin de mettre à jour les cartes d'aléas sur le secteur aval. Ces nouvelles cartes d'aléas de la basse vallée de la Fure ont été portées à connaissance le 12 novembre 2015 auprès des 5 communes concernées.

Actuellement aucune bande de précaution précise n'a été définie en arrière des digues de la Fure et une bande de 50 m est considérée par défaut.

En dehors de la Fure, il n'y a pas d'affluent structurant. Les canaux, établis historiquement pour l'alimentation des usines ou l'irrigation, sont susceptibles de jouer un rôle sensible dans le fonctionnement des crues mais ce fonctionnement n'a pas été étudié. Leur cours est souvent perché par rapport à la plaine.

C'est essentiellement **la ruine des établissements industriels établis dans le lit majeur de la Fure qui pourrait causer un sur-aléa**. Un ouvrage situé à l'extrados d'un méandre, à l'entrée de Tullins, préoccupe tout particulièrement les élus car il pourrait être emporté par un glissement de terrain à Hurières.

### Impact du lac de Paladru

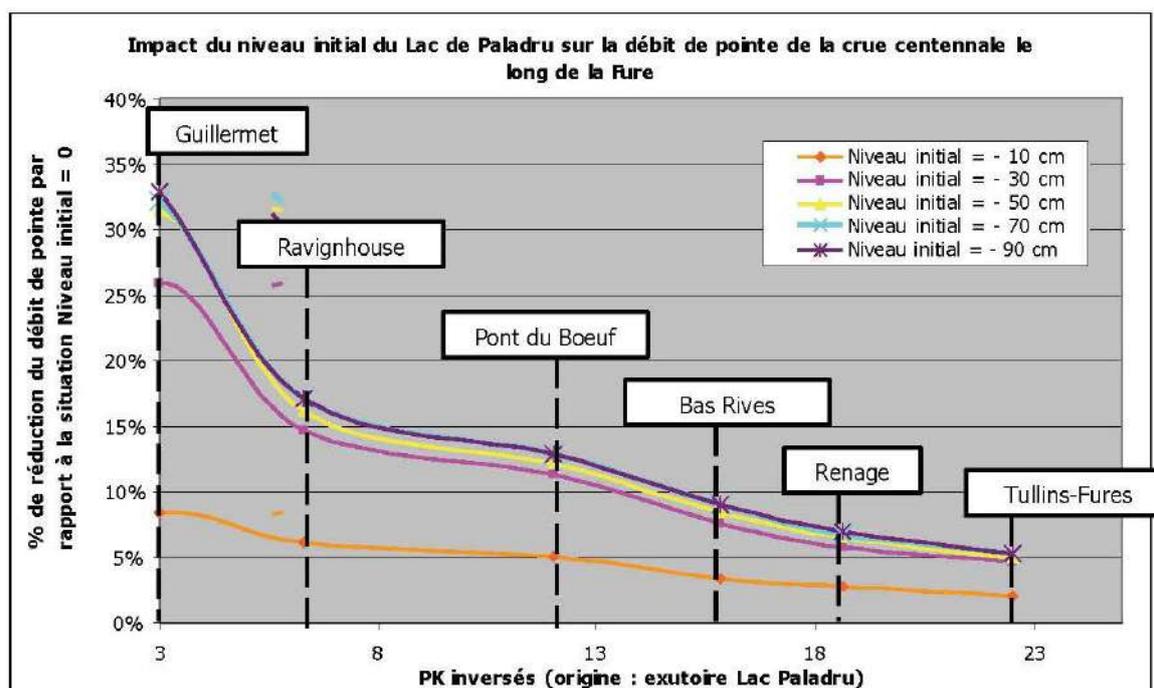


Figure 6 : Profil en long de l'impact du niveau initial du Lac de Paladru sur le débit centennal

L'observation des figures précédentes met en évidence :

- Une réduction de l'impact du niveau initial du lac de l'amont vers l'aval. L'impact diminue très fortement entre le Guillermet et Ravignouse. Ainsi, pour un niveau initial du lac à -30 cm, la réduction du débit de pointe passe de 26% au Guillermet à 15% à Ravignouse. Cette forte réduction de l'impact s'explique par une participation prépondérante du bassin versant intermédiaire dans les écoulements de la Fure par rapport au seul débit en sortie du lac ;
- Pour des niveaux du lac inférieurs à -30 cm, l'impact sur les débits de pointe évolue peu : un niveau initial à -90 cm génère quasiment le même débit de pointe à Fures qu'un niveau à -30 cm. En effet, un niveau initial très bas permet d'écarter fortement l'hydrogramme à l'exutoire du lac mais l'impact sur les débits de pointe le long de la Fure, résultant essentiellement des apports intermédiaires, reste faible.

Le lac de Paladru joue un rôle sur l'écarterement de crue notamment sur la partie amont de la vallée de la Fure à condition que celui-ci ait un niveau de 30cm inférieur à la cote du déversoir. Cet aspect est pris en compte dans le protocole de gestion relatif à la mise en œuvre du nouveau règlement des débits de la Fure et des niveaux du lac de Paladru (Cf. paragraphe 6.6).

### 4.2.3 L'Olon

Il n'y a pas d'aléa de référence connu sur le bassin versant de l'Olon. La commune de Vourey est située dans le PPRI de l'Isère qui n'inclut pas les débordements de l'Olon. Compte-tenu des enjeux sur le secteur, il conviendra de réaliser les **cartes d'aléa sur ce cours d'eau** afin d'avoir un état des lieux des connaissances homogène sur le bassin versant.

### 4.2.4 L'Isère

La caractéristique principale du territoire de l'Isère sur le bassin versant est la faible présence d'enjeux en zone à risque. En dehors de la zone industrielle de la Brandegaudière à Voreppe et de quelques secteurs d'habitats diffus, les zones exposées sont majoritairement agricoles. La connaissance et la culture du risque sont moins développées que sur d'autres secteurs (l'Isère amont par exemple), de par cette faible exposition au risque.

**Certaines zones du bassin versant ont été intégrées dans les zones inondables du PPRI « Isère aval »** car elles s'inscrivent dans le périmètre des crues historiques (1859, 1948 avec rupture de digue) et à des risques de remontées de nappe ou de refoulement par les réseaux, en particulier dans le secteur de Centr'Alp.

Cependant, l'aléa tel que consigné dans le PPRI « Isère aval » établi en 2007 ne considère pas de scénarios de rupture structurelle de digue à part quelques scénarios de surverse et de brèche par renard hydraulique. La connaissance des vitesses d'écoulement en période de crue sera utile pour préciser les phénomènes consécutifs à la défaillance des ouvrages de protection.

Les services de l'Etat estiment donc nécessaire de **réaliser des modélisations de ruptures complémentaires pour affiner la connaissance du risque sur ce secteur**, délimiter plus précisément une bande de précaution en arrière des ouvrages et comprendre également le rôle de protection joué par les remblais routiers et ferrés.

A cet égard, le cas de la zone d'activités Centr'Alp est significatif puisque cette zone d'activité stratégique est actuellement en dehors de la zone identifiée à risque, mais le site aurait été inondé lors de la crue de 1859. Si le remblai de l'autoroute participe directement à la protection de Centr'Alp en cas de rupture de digue, il convient donc de réfléchir à la réglementation qui devrait s'appliquer en arrière de celui-ci.

Il semble également que des phénomènes de remontée de nappe se produisent au sein des points bas de la plaine de l'Isère et que certaines communes, dont Voreppe, soient directement exposées à des risques de crues torrentielles et/ou de ruissellement.

Exposé à la superposition de plusieurs phénomènes tels que des pluies intenses sur le Vercors et le Bas Dauphiné, des crues concomitantes du Drac et de l'Isère ou des crues issues de l'Isère amont uniquement, ce secteur le plus en aval enserré entre le Vercors et la Chartreuse bénéficie d'un aménagement prudent, conséquence par défaut de son éloignement des grands centres urbains. En dehors de Voreppe et de l'équipement routier et autoroutier qui occupent le lit majeur, la dominante agricole du paysage se révèle ainsi bien adaptée au risque de crue.

Pour permettre une bonne analyse des projets à venir, notamment sur le site de Centr'Alp, la DDT38 identifie que **la réalisation d'une étude de rupture de digues** dans la courbe de l'Echaillon est nécessaire, en abordant tout particulièrement le rôle des remblais de l'A49 dans la protection. Une étude historique des brèches observées sur les digues de l'Isère est également souhaitable car une inondation par 1,20 m d'eau est évoquée sur ce secteur.

Aucune délimitation précise de la bande de précaution n'a été établie sur ce secteur. Par défaut, et pendant la période transitoire devant conduire à la réalisation de modélisations de ruptures complémentaires des digues de l'Isère, la DDT38 s'appuiera sur une bande de précaution tracée au cas par cas suivant la règle des 100 x H mètres de largeur, permettant de visualiser le sur-aléa potentiel en cas de brèche non considérée dans l'aléa inondation de référence.

Cette bande diffère de l'emprise de 400 m qui a été portée à titre informatif sur les cartes d'aléa établies en support de la concertation autour de la SLGRI au cours de l'été 2016.

La gestion de l'Isère et de ses digues est une mission du SYMBHI (Syndicat Mixte des Bassins Hydraulique de l'Isère). Le PAPI n'intégrera donc pas les potentiels études et travaux qui devront être réalisés sur cette rivière.

#### 4.2.5 La Roize

La Roize est susceptible de connaître des crues violentes accompagnées d'affouillements de berge et de transport solide intense.

L'aléa se caractérise donc par des risques d'embâcles très importants sur les ouvrages en travers présents dans la traversée de Voreppe. En cas d'obstruction, les débordements pourraient être très importants. **L'aléa de référence sur ce secteur est défini précisément dans le PPRn de la commune de Voreppe.**

#### 4.2.6 Les ruisseaux de têtes de bassin versant

L'aléa des cours d'eau de tête de bassin versant est défini dans le PPRi de la Morge sur les communes de Saint Nicolas de Macherin, Saint Etienne de Crossey et Saint Aupre. L'étude hydraulique (ERGH, 2006) a également intégré ces ruisseaux. Les ruisseaux situés en tête du bassin versant de la Morge se caractérisent par des **crues torrentielles avec un transport solide important**. Suite à l'étude de 2006, **3 plages de dépôts**, sur le ruisseau de Saint Nicolas de Macherin, le ruisseau de Combes et le Briançon ont été réalisées par le SIMA.

La commune de Voreppe est soumise à un aléa important liés aux crues de petits cours d'eau de tête de bassin versant (source PPRn de Voreppe).

**Les problématiques liées aux cours d'eau torrentiels doivent donc être prises en compte. Le programme d'action du PAPI d'intention devra déterminer si des études supplémentaires sont nécessaires sur ces cours d'eau et par la suite définir les modalités de gestions des ouvrages existants.**

## 4.3 Les ouvrages transversaux sur le bassin versant

La totalité des ouvrages de franchissement sur les principaux cours d'eau du bassin versant (Fure, Morge et Olon) sont répertoriés dans l'annexe 1 de la présente étude. En plus des ouvrages de franchissement, les cours d'eau du territoire possèdent une densité très importante d'ouvrages transversaux avec plus de 220 aménagements recensés. La présence de ces ouvrages à un impact non négligeable sur la gestion du risque inondation notamment en cas de formation d'embâcles.

### 4.3.1 La Fure

Sur la Fure, la plupart des ouvrages de franchissement sont dimensionnés pour admettre le débit d'une crue centennale ou plus que centennale. Seuls 16 ouvrages, sur les 48 au total, n'admettent pas une crue plus que cinquantennale et parmi ces ouvrages, 8 d'entre eux sont dimensionnés pour une crue inférieure ou égale à la crue décennale. (Burgeap - 2009)

Concernant les passages sous bâtiments, la proportion d'ouvrages en sous capacité est importante. **7 passages sur les 16 au total ont un gabarit insuffisant pour les crues supérieures à la crue décennale.**

Etant donné, les enjeux sur ce bassin versant, **la pertinence de la réfection ou suppression de ces ouvrages devra être étudiée dans le cadre du PAPI d'intention.**

### 4.3.2 La Morge

La concentration d'ouvrages de franchissement sur la Morge est très importante (36) et plusieurs (21) ne sont pas dimensionnés pour laisser passer une crue centennale voir inférieure (7 ne permettent pas le passage de la crue décennale).

**Cette problématique a engendré de nombreux débordements lors des crues de 2002.** Concernant les passages souterrains, celui de la commune de Moirans est particulièrement problématique et la remise à ciel ouvert du cours d'eau devra être envisagée.

Ces ouvrages, combinés à un transport solide important peuvent être générateurs de sur-aléa. Leur gestion est donc primordiale dans le cadre du PAPI. La Morge étant très fortement urbanisée, la réfection ou la suppression de ces aménagements peuvent être très compliqués techniquement et financièrement.

Dans le cadre du PAPI d'intention, ces ouvrages devront être hiérarchisés en fonction des enjeux et de l'aléa. Les possibilités d'aménagement seront étudiées au cas par cas dans le cadre d'une réflexion globale à l'échelle du bassin versant.

### 4.3.3 L'Olon

Sur l'Olon, la plupart des ouvrages paraissent sous-dimensionnés mais l'étude historique des crues montre que ceux-ci se mettent rarement en charge, notamment grâce à la présence de nombreuses zones humides et champs d'expansion de crue. Certains aménagements peuvent néanmoins engendrer de grosses perturbations en cas de débordement, notamment sur la commune de Saint-Cassien où la voie ferrée peut être coupée. Des aménagements sur ce secteur seront donc à prévoir.

Les ouvrages identifiés sur la carte n°10 ne permettent pas le passage d'une crue cinquantennale voire décennale. Des aménagements sont donc à prévoir sur ces ouvrages afin de diminuer l'aléa inondation sur ces secteurs.

En fonction des enjeux identifiés en aval des ouvrages, des propositions d'aménagement ont été faites sur la Morge et la Fure (Cf. Paragraphe 6).

**La problématique des ouvrages transversaux est très importante sur tous les cours d'eau du bassin versant. Le programme d'action du PAPI devra donc impérativement prendre en compte ces ouvrages. Une analyse multi-critères devra permettre d'évaluer les travaux nécessaires pour réduire sensiblement l'aléa liés aux ouvrages transversaux.**

## 4.4 Les digues et les ouvrages hydrauliques

### 4.4.1 Les digues

Les digues présentes sur le bassin versant sont représentées sur la carte 9. Ces données sont issues de l'inventaire des digues de la Fure (DDAF - 2007) et de la Morge (DDAF - 2008).

Sur le bassin versant, la majorité des digues ne sont pas classées à l'exception des digues de l'Isère qui étaient gérées par l'Association Départementale Isère Drac Romanche (ADIDR) et désormais par le SYMBHI. Quelques tronçons sur la Morge et la Fure peuvent être classés en classe C. Cependant, en raison de l'importance de la population à protéger, certaines digues dont la hauteur est inférieure à 1.5m pourraient faire l'objet d'une demande de classement (Cf. annexe 2).

Sur le territoire, on dénombre ainsi 6.25 km de digue sur le bassin de la Fure dont 4.77 km sont situés sur des canaux. Les digues de canaux appartiennent aux propriétaires des canaux et sont donc gérées directement par ces derniers.

Il existe actuellement 6.32 km de digue sur la Morge et ses affluents, 630m sur le ruisseau du Rival et 91 m sur l'Olon.

La hauteur ainsi que la population protégée par les différents ouvrages sont décrits en annexe 2.

Les Associations Syndicales (AS) gèrent et entretiennent les digues sur leurs périmètres respectifs. Ainsi, les AS gèrent 3 154m de digues sur la Fure, 3 277m sur la Morge et 91m sur l'Olon. Les 7.3 km de digues situés sur le Canal Fure-Morge sont considérés comme faisant partie du système d'endiguement de l'Isère et sont gérées directement par le SYMBHI. Au total, les AS gèrent plus de 13,8 km de digues soit 64% du linéaire total présent sur le bassin versant.

La gestion des linéaires restants n'est pas clairement établie sur le territoire.

Les systèmes d'endiguement tel qu'ils sont décrits dans le décret n°2015-526 du 12 mai 2015 n'ont pas été définis sur le bassin versant et devront l'être dans le cadre du PAPI d'intention.

**Si on excepte les digues de l'Isère qui ne sont pas intégrées dans le périmètre d'étude, la gestion de ces ouvrages n'est pas une problématique majeure du territoire. En effet, très peu d'ouvrages sont susceptibles d'être classés et on ne dénombre que très peu d'enjeux en arrière de ceux-ci. Néanmoins, les systèmes d'endiguement et leurs modalités de gestion devront être définis dans le PAPI.**

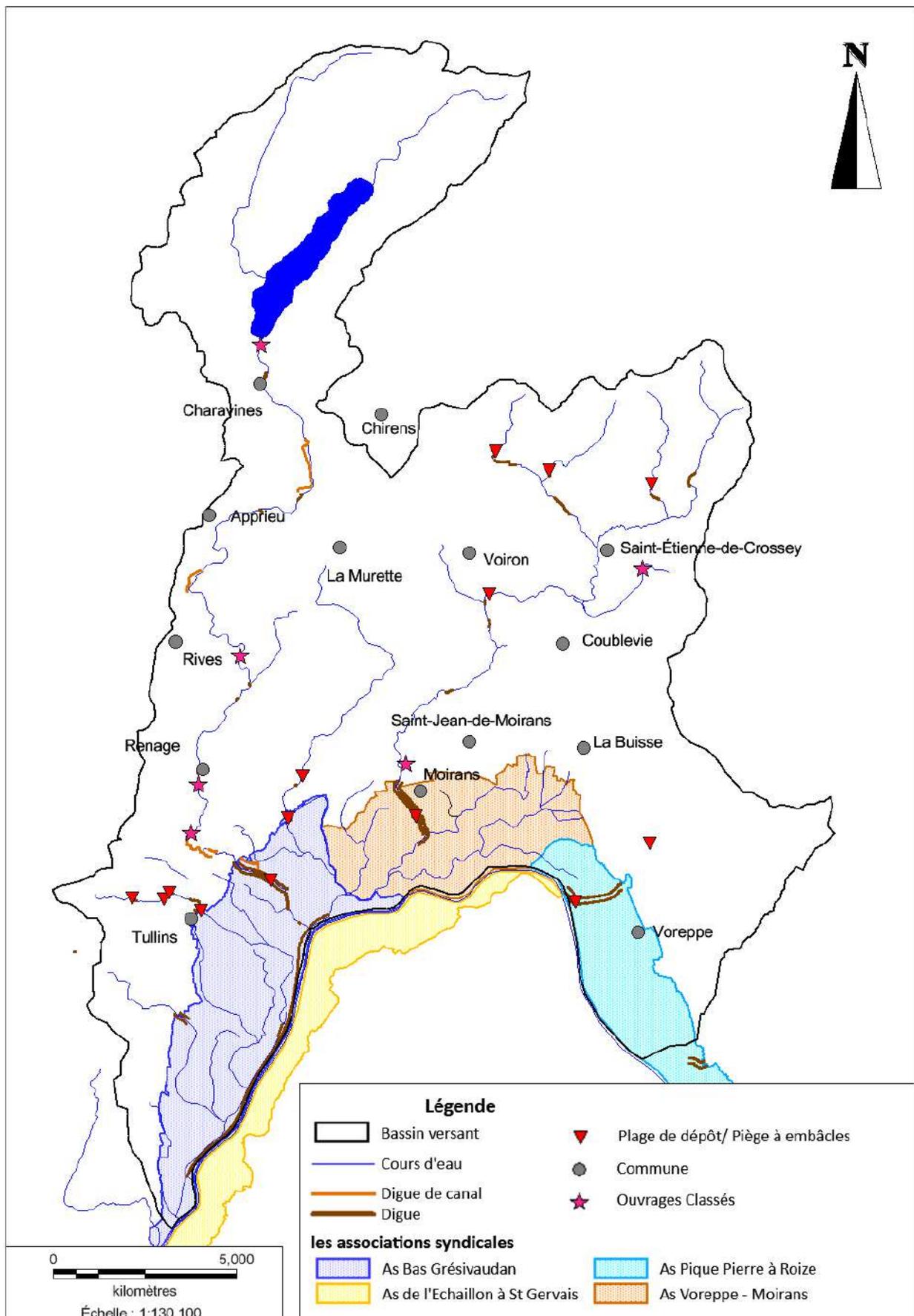
### 4.4.2 Les ouvrages hydrauliques

Plusieurs barrages sont classés au titre du décret de 2007 :

- Vannes du lac de Paladru (C) ;
- Etang dauphin (D);
- Plan d'eau du parc martin de Moirans (D) ;
- Petite chute (D) ;
- Papeterie de Renage (D) ;
- Grande Hurtières (D).

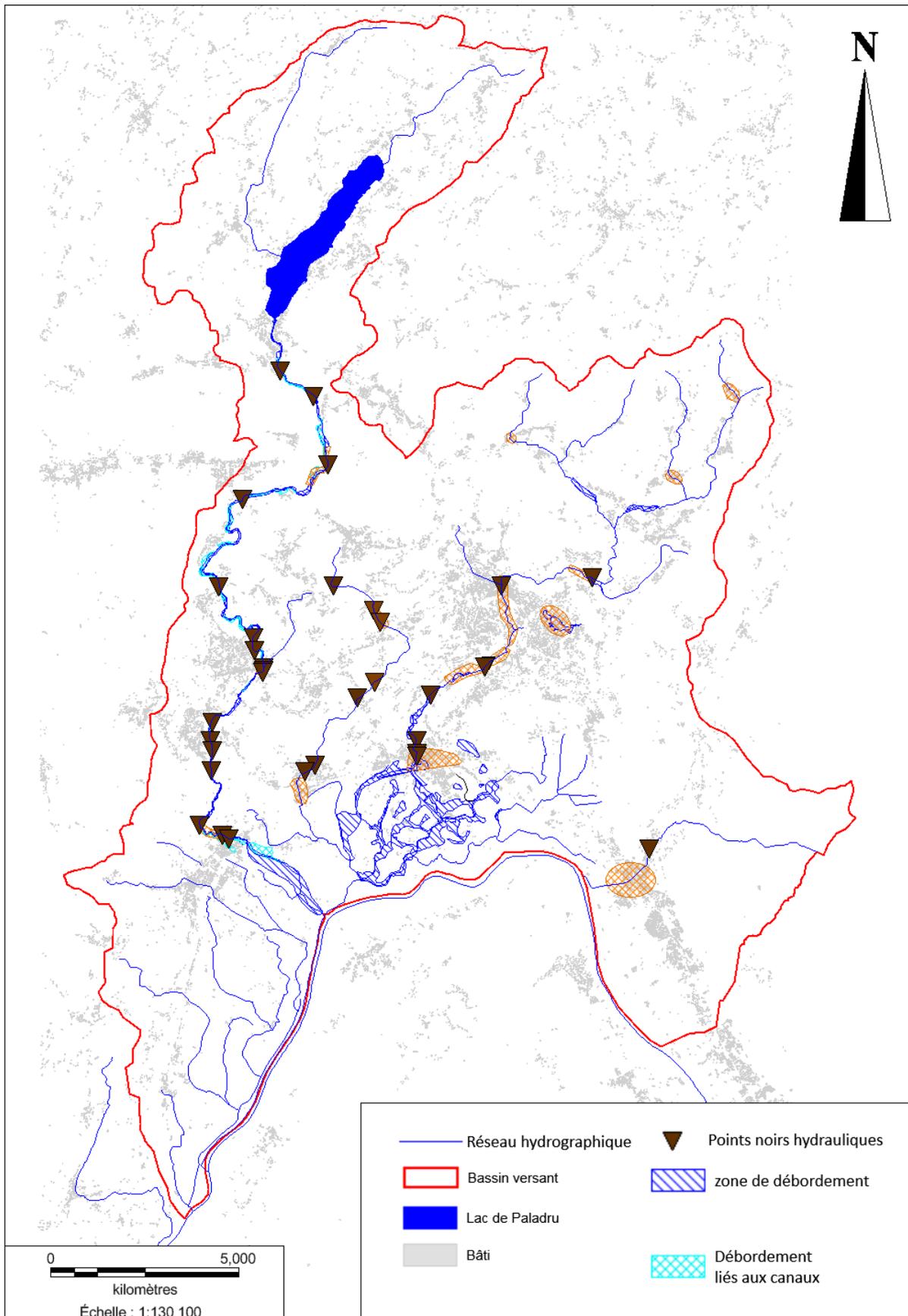
Ces barrages n'ont pas encore fait l'objet d'une mise à jour de leur classement suite au décret n°2015-526 du 12 mai 2015.

Ces ouvrages ne créent pas de problématique majeure sur le bassin versant. Néanmoins, leurs classements devront être actualisés et leurs modalités de gestion devront être clairement définies et appliquées par les propriétaires.



Carte 10 : Les ouvrages hydrauliques sur le bassin versant (source : SYLARIV)

## 5 LES ENJEUX INONDATIONS



Carte 11 : Les enjeux inondations sur le bassin versant (source : SYLARIV)

## 5.1 Les enjeux exposés aux inondations

Les zones inondables représentées sur la carte 10 sont issues du volet inondabilité de l'étude relative à la mise en œuvre d'un nouveau règlement de gestion des débits de la Fure et des niveaux du lac de Paladru (Burgeap - 2009) et du PPRI de la Morge actuellement en vigueur.

### 5.1.1 Les principaux secteurs

La carte 10 localise les différents secteurs à enjeux sur le bassin versant. Ces secteurs exposés aux inondations pour des crues inférieures à la crue centennale concentrent des enjeux importants (activités économiques, zones habités, infrastructures...). Ces zones sont soumises à un aléa inondation souvent en raison de la présence de points noirs hydrauliques (Cf. Paragraphe 4.3).

**Sur la Morge, les secteurs à enjeux se concentrent essentiellement sur le centre bourg de Voiron et la vallée de la Patinière en aval qui regroupent un grand nombre d'activités économiques jusqu'au centre-bourg de Moirans qui est la commune la plus exposée.**

De forts enjeux se situent dans les centres-villes de Voiron et de Moirans. On peut souligner notamment la présence de :

- 8 écoles dont le collège du Vergeron, et 3 établissements de soins ;
- de nombreuses entreprises proches du cours d'eau, dont 2 ICPE (CBC et SITPM) ;
- les mairies de Voiron et de Moirans ;
- la gare de Moirans.



Collège le Vergeron à Moirans en haut à gauche, Mairie de Voiron haut à droite et Gare de Moirans ci-contre (source : SLGRI)

Sur le bassin versant de la Fure, les principaux enjeux soumis au risque inondation sont **les bâtiments industriels abandonnés situés en fond de vallée à proximité immédiate du cours d'eau.**

Dans la partie aval, sur Tullins, des habitations du centre-bourg et des ponts sont exposés aux crues du Rival et de la Pairaude, petits affluents de l'Isère parallèles à la Fure. La Ville de Tullins a engagé des travaux au cours des dernières années pour réduire le risque lié aux crues du Rival.

L'agglomération de Tullins s'étant préférentiellement développée à l'écart du lit majeur de la Fure, le risque inondation est surtout lié aux crues de l'Isère, notamment dans la zone artisanale du Plan/Pouras.

Au stade actuel des connaissances, on dénombre sur les bassins Fure et Morge **environ 900 personnes sur 35 100 en zone à risque, soit 2,5 % de la population** (source : SLGRI). Sur les communes situées à proximité du cours aval de la Fure, de Rives à Tullins, le nombre d'emplois situés en zone inondable et au sein des bandes de 50 m établies à titre indicatif à l'arrière des digues est de 360.

Les principaux enjeux ponctuels recensés en zone exposée sont :

- plusieurs stations d'épuration proches de la Fure (STEP de Charavines notamment) ;
- plusieurs entreprises et industries avec notamment les ICPE Richard Pontvert, Fourrière, Auto Sélection et les Aciéries de Bonpertuis.

Sur l'Olon, les enjeux principaux se concentrent sur **la commune de St Cassien (Voie SNCF) et le centre-bourg de Vourey**.

Sur la Roize, les forts enjeux situés en zones inondables sont les suivants (source : PPRn de Voreppe) :

- centre bourg de Voreppe ;
- l'IME « la gachetière ;
- le collège Sacré cœur ;
- la centrale EDF ;
- l'association des paralysés de France ;
- une maison de retraite ;
- la Mairie de Voreppe.

De manière générale, de très nombreux quartiers de Voreppe sont soumis au risque inondation de par le nombre important de petits affluents et d'ouvrages transversaux pouvant entraîner des débordements en cas d'obstruction par des embâcles.

Le sud de Voreppe est également exposé aux crues de l'Isère avec des enjeux importants comme la zone de Centr'Alp et la zone industrielle de la Brandegaudière comprenant plusieurs ICPE.

Le bassin versant présente donc plusieurs secteurs avec **une densité d'enjeux très importante** et qui ne sont pas déplaçables. L'aléa sur ces zones est encore augmenté par la présence des ouvrages transversaux souvent sous dimensionnés et potentiellement créateurs d'embâcles.

La réduction de l'aléa sur ces secteurs passera donc inévitablement par des actions à l'échelle du bassin versant permettant de réduire le pic de crue notamment pour les événements torrentiels particulièrement dévastateurs. Les protocoles d'alerte et de gestion de crise devront également être bien définis pour prévenir les populations et limiter les dégâts au maximum.

## 5.2 Le transport de flottants

### 5.2.1 Les secteurs créateurs d'embâcles

Les berges des cours d'eau du bassin versant sont généralement bien stabilisées par une ripisylve (aulnes, frênes, saules, etc.), dont la densité varie du simple cordon de végétation à une large forêt alluviale.

La présence d'une telle ripisylve est très favorable en matière de réduction des risques hydrauliques (tenue de berge, ralentissement des crues) et de qualité écologique (autoépuration de l'eau, habitats pour la faune, etc.).

Cependant, plusieurs facteurs amènent à identifier que le transport de flottants (bois mort, branches, etc.) et la formation d'embâcles sont potentiellement importants en cas de crue forte (supérieure à la crue décennale) :

- Sur une forte crue, les arbres composant la ripisylve et plus particulièrement les plus sensibles à l'érosion (peupliers, acacias, etc.) peuvent être déchaussés et emportés par les écoulements ;
- L'entretien des boisements de berge n'est pas réalisé systématiquement par les riverains des cours d'eau, malgré le devoir qui leur incombe, ce qui accroît les risques d'embâcles ;
- En cas de glissement de terrain de versant, de nombreux arbres seraient emportés et entraînés par le cours d'eau. Le nombre d'ouvrages en travers du lit est très important sur les cours d'eau, avec des capacités parfois réduites, ce qui augmente le risque d'obstruction.

Les boisements de berge en mauvais état ou instables sont peu importants en termes de linéaire mais on compte de nombreuses zones ponctuelles nécessitant des travaux de restauration. Ainsi les boisements qui apparaissent aujourd'hui comme les plus générateurs de risques dus à des embâcles se situent au niveau de la Rossetière, de la Morge en amont de Voiron et sur la plaine de Saint-Jean de Moirans et de la Fure en amont de l'ancienne station d'épuration communale de Renage.

Ces secteurs correspondent à des zones où les berges et/ou versants de la vallée sont boisés, peu entretenus et abrupts.

**Un plan de gestion des boisements de berges intégrant les problématiques hydrauliques** a été mis en place dans le cadre du Contrat de Rivières Paladru-Fure Morge-Olon. Il ne sera donc pas nécessaire d'intégrer cette thématique au PAPI.

### 5.2.2 La gestion du transport solide

A l'échelle du bassin versant, le transport solide est relativement faible et caractérisé par des érosions de berges (*source : Schéma de restauration écomorphologique, 2013*). Cependant, sur les ruisseaux de tête de bassin versant, il peut être très important avec des apports provenant de ruissellement de versant. Sur plusieurs ruisseaux (Combes, Briançon, Rival, Saint Nicolas de Macherin), le transport solide lors de crues importantes a pu causer des dégâts imposant la création d'ouvrages de type plage de dépôts et/ou piège à embâcles.

Lors de la crue de 1897, la cause principale des dégâts occasionnés sur Voiron était la présence d'embâcles et de matériaux solides qui ont constitués un barrage provoquant une vague dévastatrice lors de sa rupture (*source : étude historique de la Morge, DDT, 2017*). La gestion du transport solide est donc un aspect primordial pour la lutte contre les inondations sur le bassin versant.

Sur le ruisseau de Saint-Nicolas de Macherin, le ruisseau des Combes et le Briançon, situés sur la partie amont du bassin versant de la Morge, trois plages de dépôt ont été créées mais ne font **l'objet d'aucun plan de gestion actuellement**.

Sur la Morge, un piège à embâcles/plage de dépôts a été construit en amont du pont de l'Hôpital. Cet ouvrage est géré actuellement par le SYLARIV.



Plage de dépôt de la Morge en amont du centre de Voiron

Il y a également 3 plages de dépôts/pièges à embâcles sur la partie amont du Rival aménagés et gérés par la commune de Tullins jusqu'au transfert des ouvrages au SYLARIV dans le cadre de l'exercice de la compétence GEMAPI.

Sur l'Olon, les secteurs potentiellement producteurs d'embâcles se situent essentiellement sur la commune de la Murette et en amont du bourg de Vourey. Sur ce secteur se trouve un piège à embâcle construit par le SIHO. Cet ouvrage ne fait actuellement l'objet d'aucun plan d'entretien et, étant comblé, ne peut plus assurer son rôle de protection.

Sur leurs périmètres d'actions, les AS gèrent actuellement 4 plages de dépôts :

- Plage de dépôts du Rival à Tullins ;
- Plage de dépôts de la Fure à Tullins ;
- Plage de dépôt de l'Olon à Vourey ;
- Plage de dépôts de la Morge à Moirans.

**Les modalités de gestion de ces ouvrages devront être définies précisément et inscrites dans le PAPI.**

### 5.3 Les espaces à préserver

La notion d'**espace de bon fonctionnement (EBF)** est plus large que celle d'espace de mobilité car elle ne concerne pas que les cours d'eau mobiles. Voici deux définitions de ces enveloppes :

- Espace de mobilité : « *espace du lit majeur à l'intérieur duquel le ou les chenaux fluviaux assurent des translations latérales pour permettre une mobilisation des sédiments ainsi que le fonctionnement optimum des écosystèmes aquatiques et terrestres* » (SDAGE RMC 1995) ;
- Espace de bon fonctionnement : « *L'EBF est délimité par la réunion (l'enveloppe) des délimitations territoriales de quatre des principales fonctionnalités des cours d'eau : l'inondabilité (crues rares incluses), l'hydrobiologie (les biocénoses liées à l'eau), la dynamique fluviale (érosion/sédimentation) et l'autoépuration (complémentaire aux traitements amont des pollutions). Une cinquième fonctionnalité "Paysage" est candidate pour éventuellement rejoindre ce quatuor.* » (Oberlin 2005).

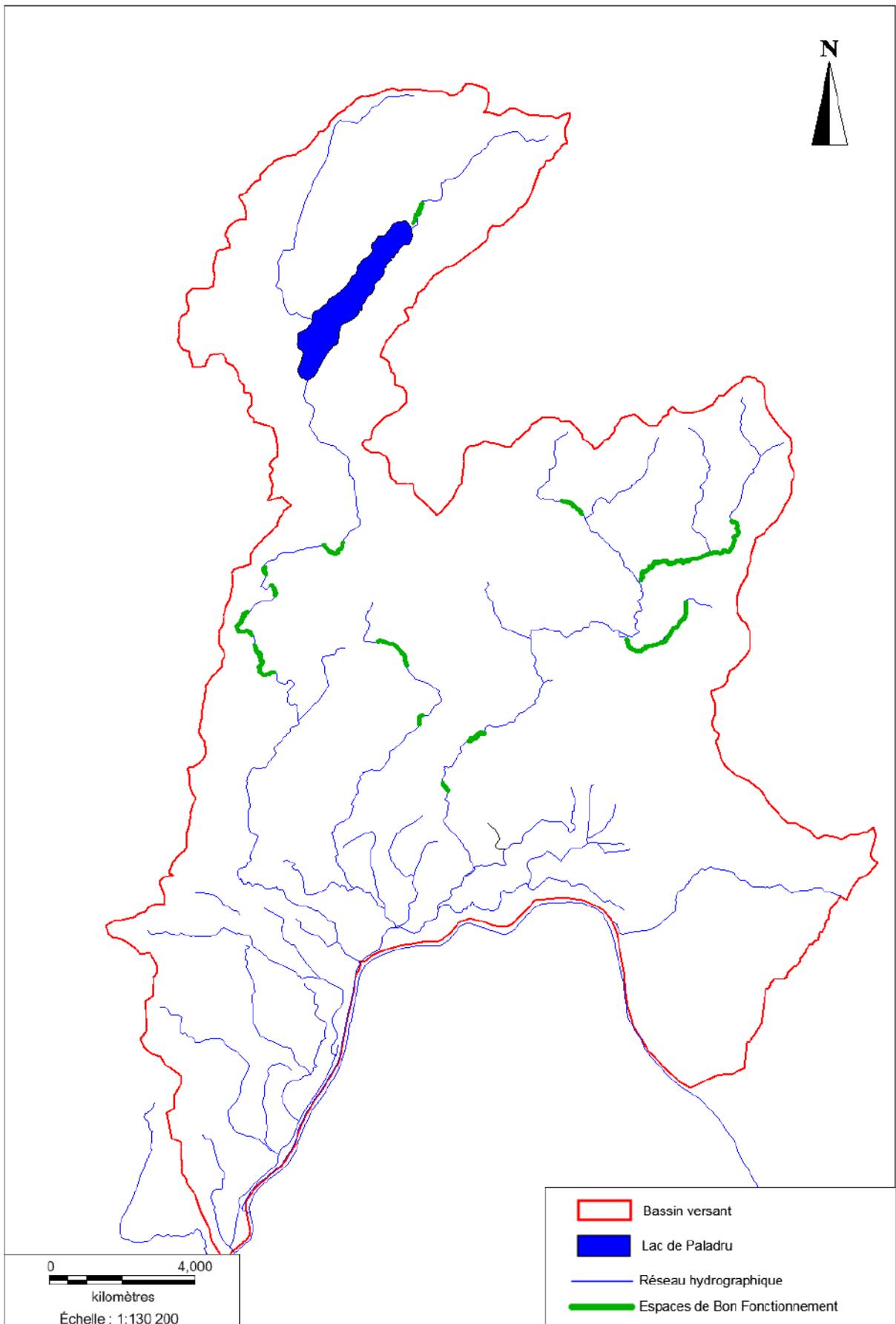
Pour simplifier, les espaces de bon fonctionnement correspondent à des zones tampons autour des rivières dont la préservation permet de garantir un certain nombre de fonctionnalités dont le bon état écologique des cours d'eau, la préservation de la ressource en eau et **la lutte contre les risques d'inondation**. Les espaces de mobilité font partie des espaces de bon fonctionnement. Au sein des espaces de bon fonctionnement, un grand nombre d'activités humaines peuvent s'avérer incompatibles mais toutes les activités ne sont pas exclues (ex. : cultures non ou peu polluantes).

Sur le bassin Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize, ces espaces peuvent être qualifiés de **résiduels** dans la mesure où ils sont très peu nombreux à l'échelle du bassin, où l'emprise spatiale de chacun d'entre eux est généralement réduite et où leurs fonctionnalités ont été partiellement altérées. Ces espaces de bon fonctionnement résiduels jouent un rôle significatif vis-à-vis du fonctionnement écologique et socio-économique global des cours d'eau en remplissant au moins une des trois grandes fonctions suivantes :

- une **régulation morphologique** pour les tronçons mobiles, qui favorise à la fois la recharge sédimentaire du lit, la régulation du transport solide (dépôt des matériaux en cas d'excédent, reprise de matériaux en cas de déficit) et le renouvellement des habitats ;
- une **régulation hydraulique** pour les tronçons dont le fond de vallée est suffisamment large et bien connecté au cours d'eau pour permettre des débordements fréquents, sans constituer de risque majeur pour les implantations humaines riveraines (généralement absentes) ;

- une **fonction biologique** pour les tronçons qui, grâce à des habitats aquatiques et/ou riverains préservés, permettent le développement de nombreuses espèces végétales ou animales et augmentent ainsi la valeur écologique et paysagère des cours d'eau.

Que ce soit sur les cours d'eau principaux du bassin ou sur les affluents, il ne subsiste que quelques secteurs assimilables à des espaces de bon fonctionnement. **Etant donné leur rareté et les fonctionnalités majeures qu'ils remplissent, leur préservation, via leur prise en compte dans les documents d'urbanisme est une priorité.** Les EBF du bassin font l'objet d'action de préservation et/ou de restauration dans le cadre du Contrat de Rivières, il n'est donc pas nécessaire de prévoir des actions supplémentaires dans le PAPI d'intention.



Carte 12 : Les espaces de bon fonctionnement (Source : SYLARIV)

Les autres cours d'eau étudiés, soit la très grande majorité du réseau hydrographique (92%), ne présentent pas de tronçons qui méritent d'être considérés comme des espaces de bon fonctionnement. Pour autant, cela ne signifie pas qu'il ne faut pas les préserver d'éventuelles dégradations supplémentaires.

Afin d'évaluer l'influence de ces zones d'expansion sur l'écrêtement des crues, l'évolution des hydrogrammes de crue entre l'amont et l'aval des zones d'expansion a été étudié sur la Fure. Cette analyse montre que les zones d'expansion ne sont pas assez étendues pour avoir un effet notable sur l'écrêtement des débits de pointe.

En effet, le volume disponible pour le stockage en lit majeur est faible en comparaison du volume transité au cours de la crue (~ 50 000 m<sup>3</sup> de stockage en lit majeur disponible contre un volume transité supérieur à 500 000 m<sup>3</sup> pour la crue décennale et à 1 300 000 m<sup>3</sup> pour la centennale au niveau du Pont du Bœuf).

Sur la Morge et l'Olon, ce calcul n'a pas pu être réalisé. Cependant, l'analyse historique des crues semble montrer que ces espaces jouent un rôle primordial dans la régulation des crues de ces deux cours d'eau.

Sur la Morge, la différence d'estimation des débits de pointe entre les études d'ERGH et de la DDT pourrait s'expliquer par la non-prise en compte de ces espaces dans les calculs de la DDT, ce qui expliquerait la surestimation des débits de crues.

Sur l'Olon, la modélisation réalisée par ERGH en 2006 fait apparaître des débits 2 à 3 fois supérieurs à ceux observés sur le terrain lors des crues historiques. Ainsi, de nombreux ouvrages apparemment sous dimensionnés n'ont pas débordé lors des dernières crues. Cela s'explique par la présence de nombreuses zones d'expansion de crue et un large lit majeur permettant l'écrêtement de la lame d'eau.

Afin de ne pas augmenter le risque inondation, **il est impératif des préserver ces zones** en les inscrivant dans les documents locaux d'urbanisme. Ils seront également pris en compte dans le futur schéma d'aménagement pour la prévention des inondations.

## 5.4 Les risques de pollution

### 5.4.1 Pollutions par des effluents industriels

**Des pollutions accidentelles peuvent se produire en période de crue au droit de certaines industries du bassin versant.** Ces pollutions peuvent résulter de l'inondation de zones de stockage de produits polluants et du déversement du contenu des fûts dans le cours d'eau (fuel, produits chimiques, etc.). Toutefois, **la vulnérabilité des sites et les produits polluants potentiellement impliqués n'ont pas fait l'objet d'une analyse précise.**

Les sites à risques majeurs sont les suivants :

Sur la Fure :

- Site Arjo Wiggins à Renage ;
- Site Revex à Renage ;
- Site Clotex à Renage ;
- Site des Papeteries de Fures à Tullins.

Sur la Morge :

- Vallée de la Patinière sur Voiron et Saint-Jean de Moirans ;
- Site de Charvet à Voiron ;
- Site de Drevet à Voiron.
- Le site de la papèterie à Moirans

Lors des crues, un risque d'érosion de sols pollués est également à prendre en considération. Il peut s'agir de pollutions très anciennes résultant des activités industrielles passées, notamment sur la Fure où l'activité industrielle date de plusieurs siècles.

Dans le cadre du PAPI d'intention, des actions de communication devront être menées auprès des industriels concernés notamment pour **limiter le stockage de matières polluantes dans les zones inondables**. Par la suite, des travaux de protection localisés pourront être envisagés.

#### 5.4.2 Pollutions par les eaux usées

Les principaux sites pouvant être à l'origine d'une pollution par déversement d'eaux usées sont les suivants :

- Poste de relevage à proximité de l'exutoire du Courbon entraînant occasionnellement une pollution par déversement des eaux usées dans le marais de la Véronnière) ;
- Station de relevage de la commune de Biliou située dans le Lac de Paladru ;
- Station d'épuration (STEP) de Charavines (STEP impactée par les eaux pluviales) ;
- Connexion entre l'ancienne STEP de Renage et le collecteur intercommunal d'assainissement amenant les eaux usées jusqu'à la STEP intercommunale de Tullins ;
- Canalisations d'eaux usées en aval du Pont Denfert Rochereau à Voiron ;
- Nombreux raccordements d'eaux usées en mauvais état sur toute la traversée de Voiron ;
- Plusieurs cheminées d'eaux usées situées dans le lit de la Morge à Voiron.

La **canalisation sur la commune de Voiron présente un très haut risque de rupture en cas de crue**, ce qui provoquerait le déversement des eaux usées de Voiron directement dans la Morge. Sa protection doit donc être considérée comme prioritaire. Des travaux sont programmés pour remplacer cette canalisation dans le cadre du Contrat de Rivières Paladru-Fure-Morge-Olon.

## 6 CADRE REGLEMENTAIRE

### 6.1 Les documents de prévention des risques

Un **Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) a été prescrit sur la Morge** en novembre 2002 et approuvé en juin 2004 pour l'ensemble des communes riveraines. Les cartes du PPRI (aléas, zonages) se sont basées sur l'étude hydraulique de l'ensemble de la Morge réalisée par la DDE en 1998 et sur l'étude d'inondabilité de la Morge à Moirans réalisée par BCEOM en 2001. Le SIMA, à la suite d'une étude hydraulique réalisée en 2009, a sollicité les services de l'état pour une révision du PPRI de la Morge, des secteurs à priori inondables de la communes de Moirans étant classés en « zone blanche » (c'est à dire zone présumée sans risque). Ce document est actuellement en cours de révision et devrait être finalisé fin 2019.

Les communes concernées par le PPRI de la Morge possèdent toutes un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) recensant les risques naturels et technologiques sur le territoire communal, dans un objectif d'information de la population.

Sur le bassin de la Fure, seule la commune de Tullins possède un PCS (2005), qui n'a pas été retranscrit en Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM). **Aucun PPR n'étant approuvé, aucune commune n'a l'obligation de réaliser un PCS sur le bassin versant de la Fure.**

Une partie du bassin versant est concerné par le **PPRI « Isère Aval »** (Voreppe, la Buisse, Moirans, Vourey, Tullins et Poliéas) approuvé en août 2007.

Dans le cadre de l'élaboration des cartes des territoires à risque important d'inondation (TRI), une cartographie des aléas inondation par la Fure a été portée à connaissance des communes riveraines du cours d'eau (Charavines, Chirens, Apprieu, Saint-Blaise du Buis, Réaumont, Rives, Renage et Tullins) par les services de l'Etat (DDT) en juillet 2014 suite à une étude réalisée en 2013 par Burgéap pour la DDT (Vallée de la Fure - Cartographie des aléas dans le cadre des territoires à risques d'inondation – Burgéap - REAUCE00654).

La connaissance des surfaces inondables cartographiées sur les territoires à risques importants d'inondation (TRI), peut avoir divers effets selon la situation des communes concernées et selon le type d'événement considéré (scénario extrême, moyen ou fréquent).

La cartographie du TRI apporte des informations d'une part sur les crues fréquentes, d'autre part sur les crues exceptionnelles (scénario extrême), qui peuvent être utilement exploitées pour les orientations d'urbanisme, et pour la préparation à la gestion de crise.

Pour le scénario moyen, en l'absence de plan de prévention des risques (PPR) inondation, l'article R111-2 du code de l'urbanisme peut être appliqué.

Ce porter à connaissance s'inscrit dans l'obligation qu'à l'Etat d'afficher les risques et de veiller à ce que tous les acteurs les prennent en compte de manière appropriée.

Les communes ou leurs groupements ont le devoir de prendre en considération l'existence des zones susceptibles d'être inondées sur leur territoire dans le cadre des décisions d'urbanisme et dans l'objectif d'assurer la sécurité de leurs habitants et la non aggravation du risque sur les territoires situés à l'amont et à l'aval.

Un porter à connaissance a également été réalisé en novembre 2015 auprès des communes de Tullins, Vourey, Saint-Quentin sur Isère, Moirans et Poliéas, suite à une étude complémentaire sur la partie aval de la Fure dans la plaine de l'Isère (Basse vallée de la Fure - Cartographie des aléas dans le cadre des territoires à risques d'inondation – Burgéap - REAUCE01392).

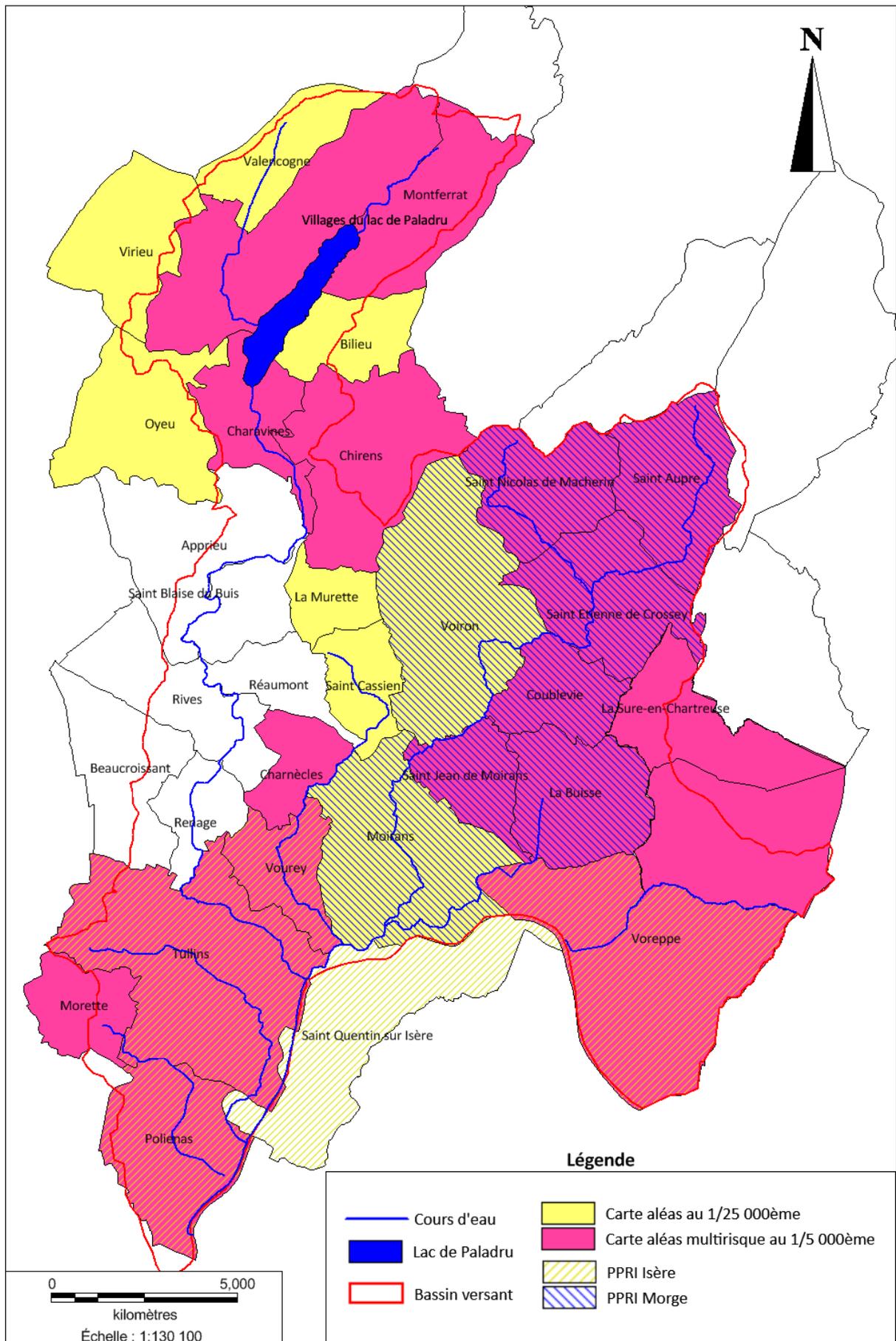
Commune	Bassin	PPRi	PCS	DICRIM
Apprieu				
Beaucroissant				
Bilieu				
Charavines			x	
Charnècles				
Chirens				
Coublevie	Morge	16/06/2004	x	1
La Buisse	Isère aval	29/08/2007	x	1
La Murette				
Le Pin				
Moirans	Morge	16/06/2004	x	1
	Isère aval	29/08/2007	x	1
Montferrat				
Morette				
Oyeu				
Paladru				
Polienas	Isère aval	29/08/2007	x	1
Reaumont				
Renage				
Rives				
Saint-Aupre	Morge	16/06/2004	x	1
St Blaise-du-Buis				
St Cassien				
St Etienne-de-Crossey	Morge	16/06/2004	x	1
St Jean-de-Moirans	Morge	16/06/2004	x	
	Isère aval	29/08/2007		
La Sure en Chartreuse				
Saint-Nicolas-de-Macherin	Morge	16/06/2004	x	
St Quentin-sur-Isère	Isère aval	29/08/2007	x	1
Tullins	Isère aval	29/08/2007	x	1
Valencogne				
Virieu				
Voiron	Morge	16/06/2004	x	1
Voreppe	Isère aval	29/08/2007	x	1
Vourey	Isère aval	29/08/2007	x	

Tableau 7 : Documents de préventions par commune (source DDT)

Plusieurs communes n'ont pas retranscrit leurs PCS en DICRIM (Saint-Nicolas de Macherin, Saint Jean de Moirans, Vourey).

L'état d'avancement de ces documents devra être actualisé dans le cadre du PAPI d'intention.

A noter que les communes de Vourey et de Tullins disposent d'un PPRi car elles sont inscrites dans le périmètre du PPRi « Isère aval ». **Ce document ne tient a priori pas compte des crues de l'Olon et de la Fure.** Une mise à jour du PPRi sur ces communes semble nécessaire.



Carte 13 : Les risques hydrauliques sur le bassin Paladru-Fure Morge Olon (Source : SYLARIV)

## 6.2 Le TRI Grenoble-Voiron

Le type d'aléa (à l'origine de l'identification du TRI) est le débordement des cours d'eau Isère, Drac, Romanche, Fure et Morge.

Le périmètre du TRI Grenoble-Voiron est constitué de 56 communes autour des bassins de vie de Grenoble et Voiron, dont les communes de **Voiron, Rives, Réaumont, Beaucroissant, Renage, Saint-Cassien, Vourey, Moirans, Saint-Jean-de-Moirans, Coublevie, Tullins et La Buisse.**

**Le bassin Fure-Morge est identifié** comme sous bassin-versant du SDAGE Rhône-Méditerranée concerné par une stratégie locale (périmètres de réflexion).

La **cartographie du TRI de Grenoble/Voiron** a été réalisée sur l'Isère, le Drac, la Romanche et la Fure.

Pour la Morge, la DDT a lancé une prestation « Etat général des sources disponibles » afin de mener une étude historique des crues. Cette étude doit être ensuite traduite en données hydrologiques avant de procéder à la modélisation qui permettra de cartographier les aléas.

A ce jour, la cartographie de l'aléa inondation telle qu'elle est présentée dans le TRI ne tient donc pas compte des crues de la Morge et de l'Olon. Cet aspect devra impérativement être modifié et intégré dans la future SLGRI car des communes comme Moirans ou Vourey, qui sont inscrites dans le TRI, sont potentiellement beaucoup plus impactées par les crues de ces cours d'eau que par celles de l'Isère. Ces cartes d'aléas devront également prendre en compte la survenue de crues concomitantes entre la Morge et l'Isère. En effet, ce type d'évènement est susceptible d'entraîner des dégâts très importants sur la partie aval de la Morge.

### 6.2.1 Stratégies Locales de Gestion du Risque inondation du TRI Grenoble-Voiron

A l'échelle de chacun des TRI, et **plus largement du bassin de gestion du risque** (échelle du bassin versant ou du bassin de vie), **une ou plusieurs stratégie(s) locale(s) de gestion des risques d'inondation doit(vent) être élaborée(s) de manière concertée par les acteurs locaux sous l'impulsion d'une structure porteuse adéquate.**

Les **SLGRI nécessitent un engagement des acteurs locaux** pour leur élaboration s'appuyant notamment sur un partage des responsabilités, le maintien d'une solidarité amont-aval face aux risques et la recherche d'une synergie avec les autres politiques publiques.

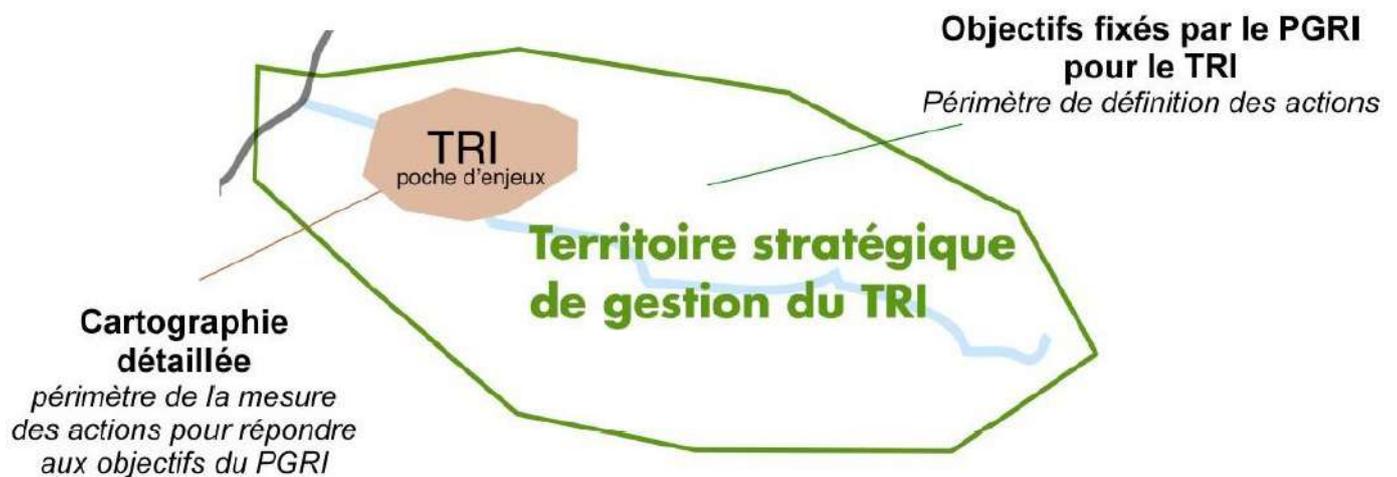


Figure 7 : Schéma de fonctionnement des TRI

Lors des comités techniques organisés les 27 février et 27 mai 2014, il a été proposé que **3 stratégies locales** puissent être élaborées afin de gérer les risques à l'échelle du TRI Grenoble-Voirion :

- **SLGRI de l'Isère-amont** : périmètre de l'Isère en amont de la confluence avec le Drac jusqu'à la limite du département de l'Isère ;
- **SLGRI Drac-Romanche** : limitée en amont de la Romanche par les communes de Séchilienne et Saint-Barthélémy-de-Séchilienne, rajoutées au-delà de la limite du TRI et la commune de Saint-Georges-de-Commiers rajoutée pour le Drac ;
- **SLGRI du Voironnais** (Isère aval, Bas Grésivaudan, Paladru, Fure, Morge) : elle **comprend le bassin versant complet de la Morge et une partie de celui de la Fure (jusqu'au lac de Paladru)**, ainsi que les communes de **Poliénas, l'Albenc en rive droite de l'Isère et Saint-Quentin-sur-Isère, La Rivière et Saint-Gervais** en rive gauche. La commune de **Morette**, qui draine les affluents au sud de Tullins, a été rajoutée. Ainsi, **23 communes du bassin versant** sont intégrées dans la SLGRI du voironnais.

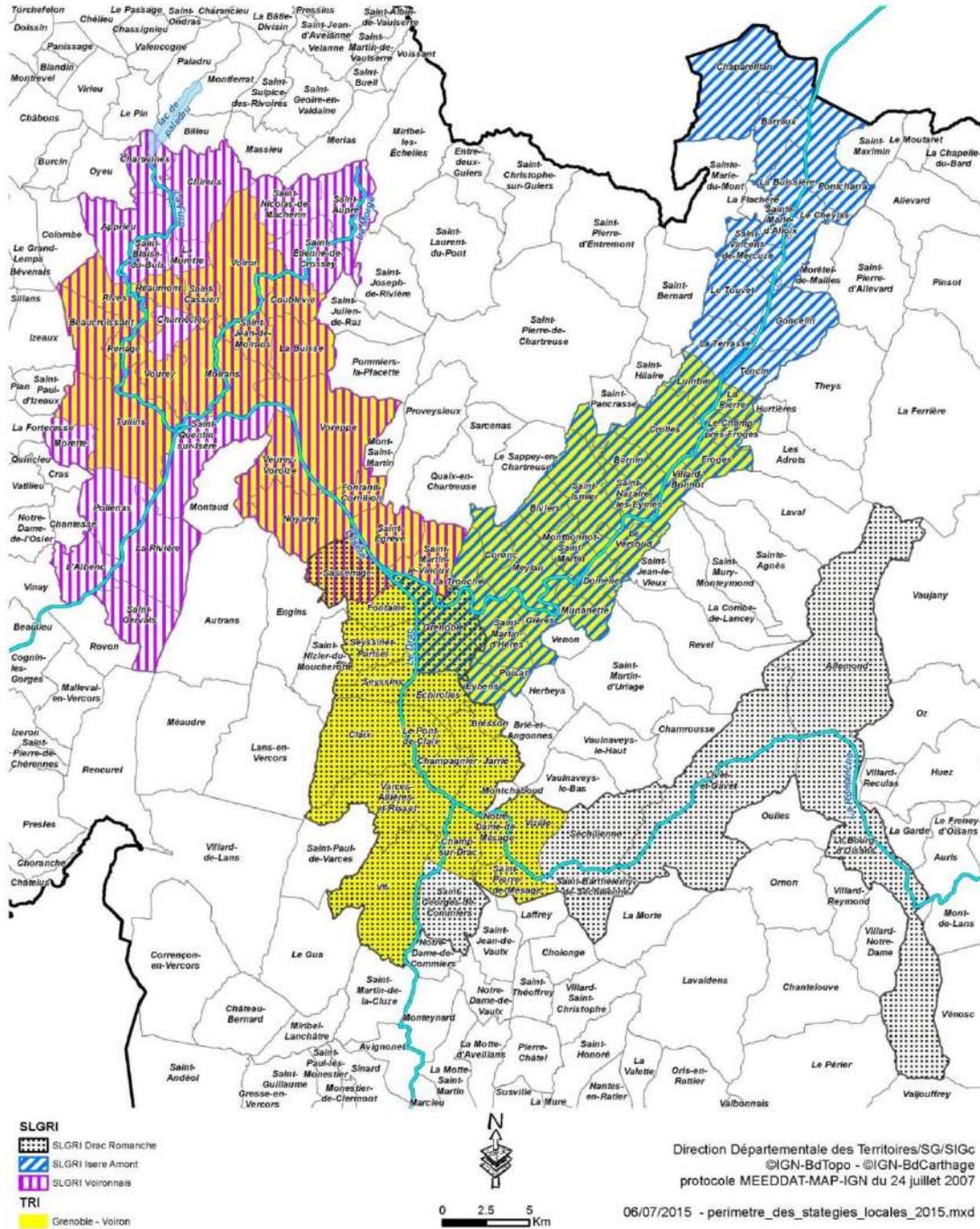
**La SLGRI du Voironnais a été co-signée le 09 octobre 2018 par le Préfet de l'Isère et les présidents du SIBF, du SYMBHI, de la CAPV, de Grenoble Alpes Métropole (GAM) et du Département.**



# Département de l'Isère

## TRI grenoble - Voiron

### Périmètres des Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation



Carte 14 : TRI Grenoble Voiron

Les stratégies locales doivent permettre à la fois de conforter et d'accentuer la dynamique locale portée principalement par les différents maîtres d'ouvrages et gestionnaires mobilisés dans le cadre des **Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)**, ou via les **Contrats de Rivières** portés par les syndicats de rivières concernés.

Les objectifs du SLGRI sont répartis en 5 catégories établies en cohérence avec les grands objectifs du Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) Rhône-Méditerranée :

**Grand Objectif 1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation**

- 1.1 Choisir l'outil de maîtrise de l'urbanisation en zone inondable le plus adapté à chaque commune et définir ses modalités d'application pour l'instruction des autorisations d'urbanisme
- 1.2 Respecter les principes d'un aménagement du territoire intégrant les risques d'inondation
- 1.3 Réduire la vulnérabilité des réseaux structurants et des activités

**Grand Objectif 2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques**

- 2.1. Préserver les zones naturelles d'expansion des crues
- 2.2. Gérer les ouvrages de protection contre les crues

**Grand Objectif 3 : Améliorer la résilience des territoires exposés**

- 3.1 Agir sur la surveillance et l'alerte
- 3.2 Se préparer à la crise et apprendre à mieux vivre avec les inondations
- 3.3 Développer la conscience du risque par la sensibilisation, le développement de la mémoire et l'information
- 3.4 Faciliter le retour à la normale

**Grand Objectif 4 : Organiser les acteurs et les compétences**

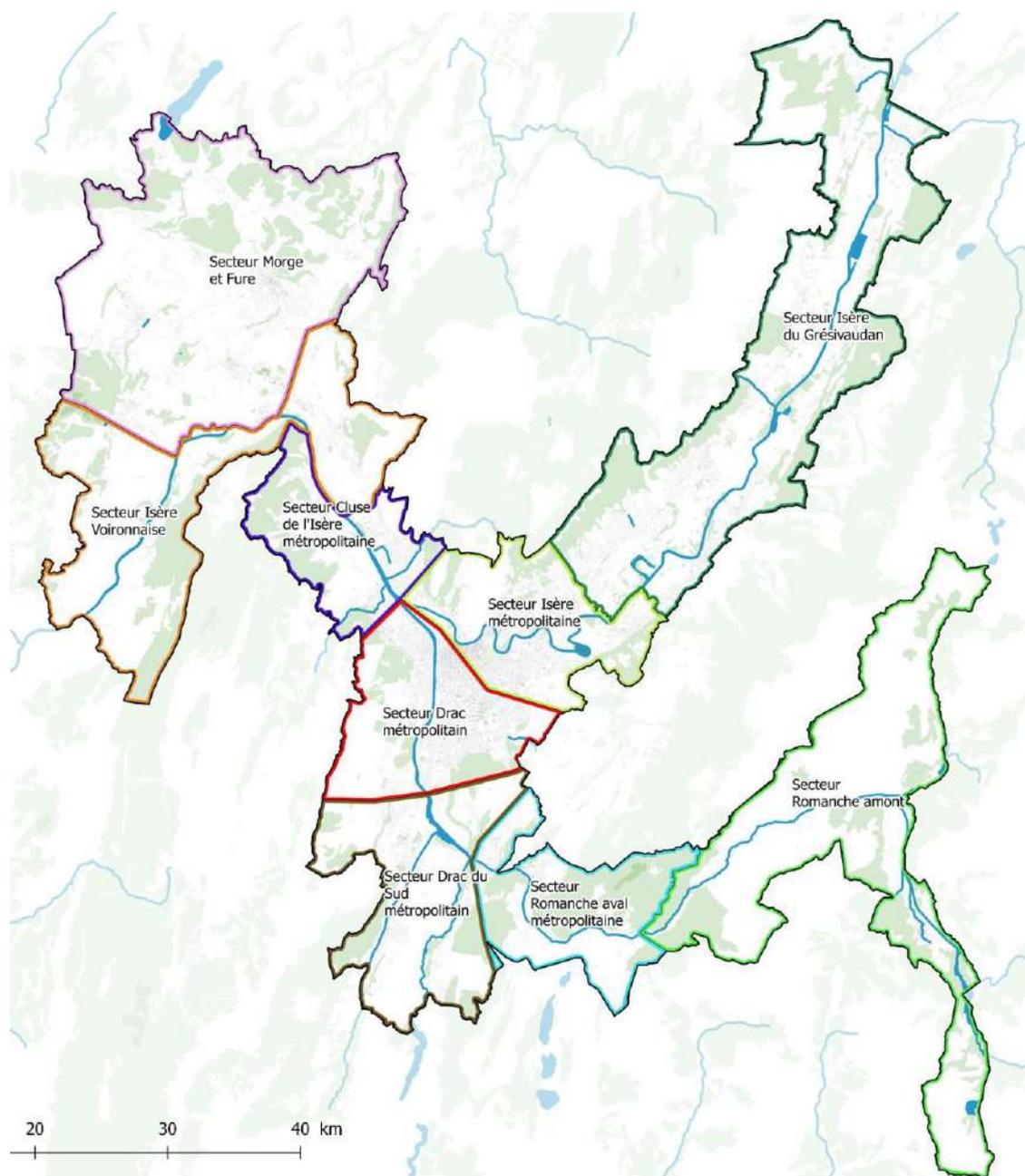
- 4.1 Faire émerger une gouvernance unique à l'échelle du TRI
- 4.2 Accompagner l'évolution des structures existantes gestionnaires d'ouvrages de protection vers la mise en place de la compétence Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI)

**Grand Objectif 5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation**

- 5.1 Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques

## 6.2.2 Diagnostic de la SLGRI du Voironnais sur le bassin versant

Le TRI Grenoble-Voiron a été divisé en 9 sous-secteurs.



Carte 15 : Sous-secteurs du TRI Grenoble-Voiron

Deux secteurs identifiés par la SLGRI du Voironnais font partie du bassin versant :

- Le secteur de l'Isère Voironnais ;
- Le secteur Morge Fure.

Les figures ci-après synthétisent les éléments de diagnostic des secteurs « Isère Voironnaise » et « Morge et Fure » selon les 7 axes de travail des stratégies locales notés de 1 à 5.

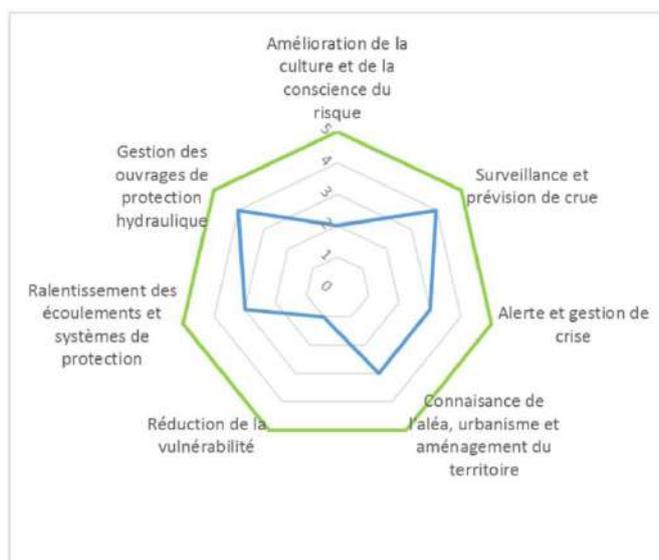


Figure 8 : Evaluation de l'état des connaissances sur le secteur de l'Isère Voironnaise d'après le diagnostic de la SLGRI

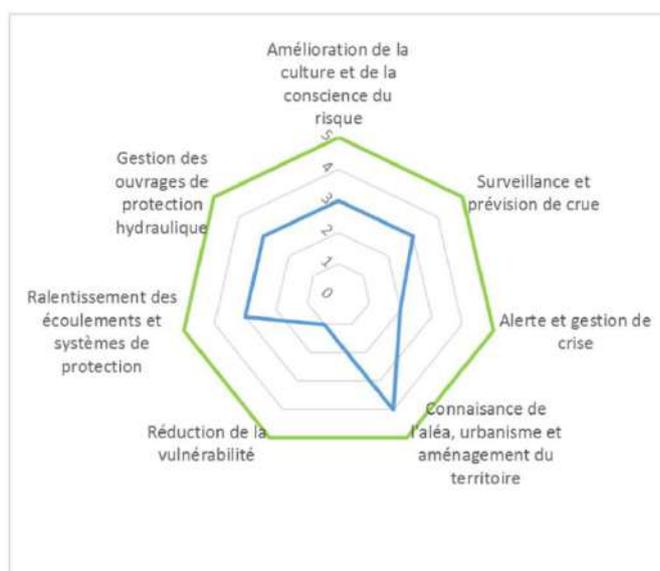


Figure 9 : Evaluation de l'état des connaissances sur le secteur « Morge-Fure » d'après le diagnostic de la SLGRI

	Evaluation de la connaissance ou du niveau de prise en charge dans le secteur
1	Pas de connaissance ou aucune action entreprise
2	Faible connaissance ou aucune/peu d'actions entreprises
3	Connaissance moyenne ou quelques actions ponctuelles entreprises
4	Bonne connaissance ou plusieurs actions d'envergure entreprises
5	Très bonne connaissance ou ensemble des actions nécessaires en cours ou finalisées

L'enjeu inondation est bien compris sur le territoire comme le montre la création du SIMA et du SIHO, structures dédiés à cette thématique. Ces syndicats ont lancé plusieurs études aboutissant aujourd'hui à **une bonne connaissance de l'aléa**. Ces études ont permis d'aboutir à quelques actions ponctuelles mais les coûts des opérations envisagées n'ont pas permis le lancement de travaux à plus grande échelle.

Ce diagnostic montre également l'absence d'actions entreprises pour réduire la vulnérabilité. Ce constat s'explique par l'urbanisation extrêmement dense aux abords immédiats des cours d'eau rendant ce type d'opération très difficile. De plus si, les collectivités ont conscience du risque, la population est très peu sensibilisée à cette problématique ce qui aboutit parfois à des comportements à risque (construction directement sur les berges, stockage en bords de rivières...).

Le diagnostic confirme la nécessité de **mettre en place une structure de gestion unique** à l'échelle du bassin versant **et la création d'un PAPI** permettant de financer des opérations de lutte contre les inondations cohérentes à l'échelle du bassin versant.

### 6.2.3 Le programme d'action de la SLGRI

Le programme d'action de la SLGRI prévoit de nombreuses opérations qui sont détaillées dans le tableau ci-après.

Ce programme est décliné en plusieurs volets :

- Amélioration de la connaissance ;
- Protection et gestion des ouvrages hydrauliques ;
- Prise en compte du risque dans l'aménagement et dans l'urbanisme ;
- Gestion de crise et culture du risque ;
- Gouvernance et GEMAPI.

Le PAPI d'intention reprend une grande partie des actions prévues par la SLGRI du Voironnais. Des études pour améliorer la connaissance (définition des aléas sur la Morge, définition des systèmes d'endiguement...), définir les enjeux et améliorer la culture du risque sont prévues dès ce stade de la démarche.

De plus, la mise en place d'un PAPI sur le bassin Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize est une action de la SLGRI qui sera donc effective avec une gouvernance locale et une structure compétente pour tous les aspects de la GEMAPI sur l'intégralité du bassin versant.

### Amélioration de la connaissance

Fiche Mesure		Actions	Axe de travail du PAPI d'intention Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize						
			Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 5	Axe 6	Axe 7
A1	Réaliser ou mettre à jour les cartes d'aléa de référence sur les principaux cours d'eau du TRI	Cartographie de l'aléa de référence sur la Morge	1.10			4.2			
		Mise à jour de la ligne d'eau de référence et du tracé de la bande de précaution de l'Isère aval	A réaliser à l'échelle du Département						
A2	Mettre en place des lieux et des outils pour favoriser le partage de la connaissance	Réalisation d'un outil collaboratif et cartographique de partage des informations	A réaliser à l'échelle du TRI Grenoble Voiron						
		Collecte des données LIDAR et acquisition complémentaire potentielle sur les secteurs non déjà couverts	1.2						
A3	Améliorer la connaissance des phénomènes d'inondation par les affluents des principaux cours d'eau du TRI (Isère, Drac Romanche, Fure et Morge)	Recensement et priorisation des affluents nécessitant un approfondissement de la connaissance des phénomènes d'inondation	1.10						
		Réalisation d'une étude hydraulique et sédimentaire sur les affluents problématiques déjà identifiés dans le cadre de la prise de compétence GEMAPI	Etudes déjà réalisées						
		Cartographie du fonctionnement hydraulique des réseaux de canaux et de chantournes et estimation de leurs capacités maximales et de leurs conditions de mise en charge	Modélisation des canaux déjà réalisé dans le cadre du protocole de gestion des débits de la Fure						
A4	Améliorer la connaissance des phénomènes de ruissellement et de remontée de nappe	Définition et formalisation de stratégies de limitation des ruissellements à la source et de rétention dynamique des écoulements				4.3		6.1	
		Cartographie des zones soumises au risque de ruissellement	Non concerné sur le territoire						
		Etude de l'impact de la nappe d'accompagnement de l'Isère et du Drac	A réaliser à l'échelle du Département						

### Protection et gestion des ouvrages hydrauliques

Fiche Mesure		Actions	Axe de travail du PAPI d'intention Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize						
			Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 5	Axe 6	Axe 7
B1	Evaluer l'opportunité et la faisabilité d'une utilisation des barrages hydroélectriques pour aider à la gestion du risque d'inondation	Réflexion sur l'opportunité d'une implication des barrages hydroélectriques dans la gestion du risque d'inondation et définition de ses conditions techniques et financières						6.1	
B2	Elaborer les schémas de gestion hydraulique à intégrer dans les PAPI	Elaboration d'un schéma de gestion hydraulique sur la Fure et la Morge						6.1	
		Elaboration de schéma de gestion hydraulique des affluents prioritaires						6.1	
B3	Enrichir et formaliser la connaissance globale sur les systèmes d'endiguement en faveur de la sécurité des populations	Recensement des systèmes d'endiguement et production d'une cartographie synthétique	1.1						
		Actualisation et lancement des EDD	1.1						
		Complément de la connaissance des ouvrages de protection gérés par EDF et recensement et caractérisation des infrastructures linéaires en zone inondable	1.1						

Prise en compte du risque dans l'aménagement et dans l'urbanisme										
Fiche Mesure		Actions	Axe de travail du PAPI d'intention Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize							
			Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 5	Axe 6	Axe 7	
C1	Intégrer dans les PPRI une nouvelle approche réglementaire différenciée et proportionnée, établie dans le cadre de la SLGRI	Révision du PPRI sur la Morge aval				4.2				
C2	Identifier les secteurs les plus vulnérables et réaliser des diagnostics de vulnérabilité	Recenser et cartographier les enjeux du territoire					5.1			
		Evaluation des dommages liés aux inondations et calcul d'indicateurs monétaires et non monétaires (type AMC)						6.1		
		Accompagner la mise en œuvre d'une démarche de diagnostic de vulnérabilité des différentes catégories de bâti et d'activités					5.2 ; 5.3 ; 5.4			
		Etablir la liste des secteurs prioritaires en termes de réduction de la vulnérabilité et définir des stratégies d'actions					5.1			
C3	Financer et mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité de l'existant sur les secteurs prioritaires identifiés dans le cadre du diagnostic territorial	Identification et étude de la mise en œuvre d'actions de réduction de la vulnérabilité au niveau de 3 sites pilotes (un par SLGRI)	A définir dans le cadre du PAPI définitif							
		Mise en place d'une démarche de réduction de la vulnérabilité des services publics jouant un rôle central en cas de crise et amélioration de la résilience des réseaux/services nécessaires aux besoins vitaux de la population	Action défini à l'issu du schéma d'aménagement global (action 6.1)							
		Intégration des mesures de réduction de la vulnérabilité dans les PPRI et les documents d'urbanisme				4.1				

C4	Accompagner la prise en compte du risque dans l'urbanisme	Animation des groupes de travail sur l'adaptation des stratégies urbaines pour améliorer la résilience des territoires				4.4			
		Formalisation d'orientations concrètes pour la prise en compte de la notion de résilience dans les documents d'urbanisme				4.4			
		Accompagnement des instructeurs du réseau ADS pour l'instruction des projets situés en zone inondable	Formation par les services de l'Etat						
		Tracé de bandes de précaution provisoires ou déploiement d'un outil d'aide à l'instruction des permis de construire (avant révision ou approbation des PPRi) sur les digues de l'Isère aval	A réaliser à l'échelle du Département						
C5	Faire émerger une ingénierie du risque inondation et de l'aménagement résilient	Constitution d'un atelier TRI de définition d'aménagements résilients	Participation à l'atelier TRI mis en place par la DDT de l'Isère et Grenoble Alpes Métropole						
		Accompagnement technique d'un ou de plusieurs sites pilotes					5.3		
		Promotion de l'approche multifonctionnelle des bâtiments nouveaux					5.4		
		Accompagnement des opérateurs privés dans l'élaboration de projets résilients					5.3 ; 5.4		

## Gestion de crise et culture du risque

Fiche Mesure		Actions	Axe de travail du PAPI d'intention Paladru-Fure-Morge-Olon						
			Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 5	Axe 6	Axe 7
D1	Développer la culture du risque inondation	Elaboration et mise en œuvre d'un plan de communication	1.3						
		Réalisation d'un reportage TV Web	1.5						
		Etablissement d'un plan de pose de repères de crue	1.4						
		Mise à jour des DICRIM	1.11						
		Organisation d'actions de sensibilisation au sein des établissements scolaires	1.3						
D2	Compléter et mettre à jour les dispositifs d'observation et de prévision hydro-météorologiques, de surveillance et de diffusion de l'information	Fédérer les acteurs et réseaux existants en vue d'une mutualisation des données météorologiques, nivologiques et hydrométriques	A réaliser à l'échelle départementale						
		Compléter les réseaux météorologiques et nivologiques existants avec des points d'observation > 1500 m	sans objet sur le bassin versant						
		Etendre la couverture radar hydro-météorologique aux massifs intérieurs alpins	Radar du Moucherotte opérationnel sur le Périmètre du PAPI						
		Compléter le réseau de mesure hydrométrique sur les affluents à risque		2.1					
		Améliorer les outils de prévision hydro-météorologiques ; création d'un modèle hydraulique global	A définir dans le cadre du PAPI définitif						
		Améliorer le lien entre la prévision des crues et la connaissance des inondations	1.10	2.2					
		Améliorer l'anticipation des phénomènes sur les affluents à dynamique rapide en valorisant le système APIC et en établissant des seuils de vigilance et d'alerte		2.2	3.1				
D3	Concevoir et formaliser les outils opérationnels d'aide à la gestion de crise	Suivi du développement du projet Vigicrues Flash		2.2					
		Formaliser les consignes de surveillance des digues (dans le cadre des EDD)	A définir dans le cadre du PAPI définitif						
		Définir un plan de densification de l'instrumentation du système de surveillance automatisé des digues	sans objet sur le bassin versant						
		Etablir des logigrammes de gestion hydraulique	A définir dans le cadre du PAPI définitif						
		Etablissement d'un cahier des charges pour aboutir à un tableau de bord de gestion de crise en temps réel							

D3	Concevoir et formaliser les outils opérationnels d'aide à la gestion de crise	Etablissement des cartographies opérationnelles en gestion de crise (Etat- mission RDI)	Mission RDI à l'échelle du Département					
		Etablissement d'un plan de circulation en situation d'inondation			3.3			
		Etablissement d'un plan d'évacuation des aires d'accueil des gens du voyage			3.3			
		Mise à jour des fiches réflexes existant sur les cinq cours d'eau	1.11		3.1			
		Réflexion sur la mise en place de circuits courts d'alerte			3.1			
		Etude d'opportunité de fermeture préventive des ZA, ZI et ZC	A définir dans le cadre du PAPI définitif					
D4	Améliorer les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) en intégrant un volet spécifique inondation et défaillance des ouvrages, et organiser des exercices	Finaliser le bilan de l'état d'avancement des PCS			3.2			
		Réaliser une étude d'intégration d'un volet inondation dans les PCS et tester l'opérationnalité de ce volet			3.2			
		Réaliser des entraînements ou exercices annuels de gestion de crise			3.2			
		Mettre à jour les annuaires des PCS et diffuser la pyramide d'alerte			3.2			
		Associer le bloc communal à la surveillance des digues	2.3		3.2			
		Recenser et caractériser les établissements sensibles, les établissements utiles hors zone à risque et les zones isolées				5.1		
D5	Décliner un volet inondation dans le dispositif ORSEC	Décliner un volet inondation dans le dispositif ORSEC	A réaliser à l'échelle départementale					
		Formalisation des conditions de maintien de l'ordre public	A réaliser à l'échelle départementale					
D6	Faciliter le retour à la normale des territoires post-crise	Définir les mesures d'accompagnement à court, moyen et long terme	A définir dans le cadre du PAPI définitif					
		Inciter les entreprises à se doter de PCA, POMSE ou règlement de ZAC			3.3		5.4	
		Recenser les structures utiles à la gestion de crise et au retour à la normale					5.1	
		Etudier les données assurantielles et la prise en compte des sinistres par le fond CATNAT	A définir dans le cadre du PAPI définitif					
		Améliorer la connaissance de la décrue et du ressuyage et définir les dispositifs de pompage nécessaires	A définir dans le cadre du PAPI définitif					

Gouvernance et GEMAPI										
Fiche Mesure		Actions	Axe de travail du PAPI d'intention Paladru-Fure-Morge-Olon							
			Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 5	Axe 6	Axe 7	
E1	Mettre en place une instance de gouvernance et de suivi des 3 SLGRI	Constitution et animation d'un comité de suivi et d'une gouvernance efficace du programme d'actions des SLGRI	Animation de la démarche PAPI sur le bassin versant							
E2	Accompagner la mise en place de la compétence « Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations » (GEMAPI) pour assurer la prévention des inondations par des organismes compétents et structurés	Inscrire la SLGRI dans le contexte de l'axe Isère en visant à terme la constitution d'un EPTB							Périmètre des AS en cours de définition par la DDT	
		Echanger sur les bonnes pratiques en matière de gestion des digues								
E3	Réaliser des Programmes d'Action de Prévention des Inondations (PAPI) sur le Drac aval, la Romanche dans la plaine de Bourg d'Oisans, la Morge, la Fure et l'Olon et mettre en œuvre le PAPI Isère amont	Elaboration du PAPI de la Morge, de la Fure et de l'Olon	Objet du présent dossier							

**Tableau 8 : Programme d'action de la SLGRI du Voironnais**

## 6.3 LE SDAGE et le Programme De Mesures Rhône-Méditerranée

### 6.3.1 Le SDAGE

Le contenu du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 est organisé selon trois axes :

- d'abord, il définit les orientations permettant de satisfaire les grands principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau énumérés aux articles L. 211-1 et L. 430-1 du code de l'environnement ;
- il fixe ensuite les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque masse d'eau ;
- il détermine enfin les aménagements et les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques, afin de réaliser les objectifs environnementaux.

Les SDAGE est divisé en 9 orientations fondamentales (OF) pour l'atteinte du bon état des masses d'eau. En substance, le programme de mesures, qui a été élaboré parallèlement au SDAGE, identifie les actions qui doivent contribuer à la réalisation de ses objectifs et de ses dispositions. Il constitue le versant « opérationnel » du SDAGE, indispensable pour l'atteinte des objectifs : les types de mesures sont identifiés, territorialisés et leurs coûts évalués.

Le SDAGE dispose d'un volet « Inondation » qui est commun avec le PGRI. Il permet de mettre en exergue dans les deux documents les points d'articulation nécessaires entre la gestion des risques d'inondation et les autres volets du SDAGE. Ainsi, l'orientation fondamentale « Inondation » du SDAGE (OF8) correspond en partie au grand objectif 2 (GO2) du PGRI intitulé « Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques ».

Le tableau suivant, analyse la réponse apportée par le PAPI d'intention Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize aux orientations du SDAGE :

Orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée	Réponses apportées par le PAPI
OF 0 – S'adapter aux effets du changement climatique	Le schéma d'aménagement privilégiera les actions permettant un retour vers un fonctionnement plus naturel des cours d'eau permettant de réduire l'impact du changement climatique
OF 1 – Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Les actions prévues à l'axe 4 du PAPI (prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme) contribuent à une meilleure prise en compte du risque dans l'aménagement, une meilleure gestion des ruissellements et à la réduction de l'imperméabilisation des sols (réduction des risques à la source). Le projet examinera l'ensemble des opportunités en faveur de la rétention dynamique des crues, en particulier sur la partie amont du périmètre. Le projet s'attachera également à analyser les éventuelles opportunités d'arasement ou de recul de digues.
OF 2 – Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques	Le projet global du PAPI Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize s'inscrit dans une démarche intégrée et à ce titre, évaluera également les opportunités : <ul style="list-style-type: none"> <li>• De valorisation environnementale des milieux associés au cours d'eau,</li> <li>• De développement des loisirs en lien avec la rivière.</li> </ul>

OF 3 – Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	Le futur PAPI s'appuiera sur les résultats d'une analyse multi critères (AMC) pour évaluer l'impact des aménagements envisagés à différents niveaux : économique, environnemental, sociétal, paysager, ....
OF 4 – Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	La structuration de la compétence GEMAPI sur le territoire avec la création d'une structure unique à l'échelle du bassin versant contribue fortement à cet objectif. Les actions prévues à l'axe 4 du PAPI (prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme) visent précisément à assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau sur le volet inondations.

Orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée		Réponses apportées par le PAPI
OF 5 – Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	OF 5A – Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle	Les aménagements envisagés ne produiront pas de pollution d'origine domestique et industrielle. Au contraire, ils contribueront à réduire les risques de pollutions accidentelles en réduisant la vulnérabilité des entreprises de la zone inondable. De plus, le zonage pluvial permettra d'évaluer les conséquences du ruissellement en termes d'inondation, mais également de définir les mesures à mettre en œuvre afin de réduire l'encombrement des réseaux d'assainissement et notamment des réseaux unitaires, et donc de limiter leurs rejets vers le milieu naturel (déversoirs d'orage)
	OF 5B – Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques	Les aménagements envisagés ne sont pas de nature à favoriser les phénomènes d'eutrophisation.
	OF 5C – Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses	Les aménagements envisagés ne produiront pas de pollution par des substances dangereuses. Au contraire, ils participeront à la réduction des pollutions en réduisant la vulnérabilité des établissements potentiellement polluants
	OF 5D – Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles	Les aménagements envisagés ne produiront pas de pollution par les pesticides.
	OF 5E – Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine	Les aménagements envisagés ne produiront pas de pollution et permettront de sécuriser les captages situés en zones inondables.
OF 6 – Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides	OF 6A – Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques	Le schéma d'aménagement s'inscrira dans une démarche intégrée et à ce titre évaluera également les opportunités : <ul style="list-style-type: none"> <li>• De valorisation environnementale des milieux associés au cours d'eau,</li> <li>• De développement des loisirs en lien avec la rivière.</li> </ul>
	OF 6B – Préserver, restaurer et gérer les zones humides	Les aménagements envisagés dans le cadre du PAPI veilleront à ne pas dégrader ou dans tous les cas à compenser les effets potentiels sur les zones humides du territoire. Le projet examinera l'ensemble des opportunités en faveur de la rétention dynamique des crues, en particulier sur la partie amont du périmètre. Le projet s'attachera également à analyser les éventuelles opportunités d'arasement ou de recul de digues.

	OF 6C – Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	Les scénarios d'aménagements projetés dans le PAPI d'Intention seront soumis à une étude d'évaluation environnementale avec notamment des inventaires faune/flore et une analyse particulière des impacts éventuels sur les espèces et les habitats d'espèces protégées.
	OF 7 – Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	le projet ne devra pas avoir d'impact sur la ressource tant du point de vue qualitatif que quantitatif.
Orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée		Réponses apportées par le PAPI
	OF 8 – Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	<p>La stratégie du PAPI d'intention, basée sur la maîtrise de l'aléa (réduction des écoulements) via la restauration multi- objectif de la fonctionnalité des tronçons de cours d'eau (inondations, érosion, fonctionnalité écologique, paysage) et le confortement des ouvrages de protection, s'inscrit totalement dans cette orientation.</p> <p>Le projet examinera notamment l'ensemble des opportunités en faveur de la rétention dynamique des crues.</p> <p>Le projet s'attachera également à analyser les éventuelles opportunités d'arasement ou de recul de digues. Un regard sera également porté sur la recherche de l'équilibre hydrosédimentaire du lit.</p> <p>De plus, le schéma d'aménagement s'inscrit dans une démarche intégrée et à ce titre évaluera également les opportunités :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De valorisation environnementale des milieux associés au cours d'eau,</li> <li>• De développement des loisirs en lien avec la rivière.</li> </ul>

Tableau 9 : Orientations fondamentales du SDAGE Rhône Méditerranée

### 6.3.2 Le Programme De Mesures (PDM)

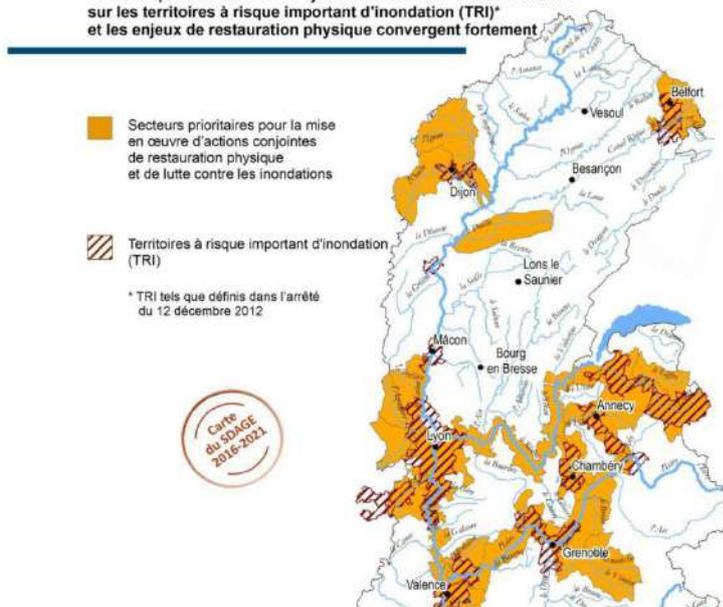
Le SDAGE définit également un Programme De Mesures (PDM) dont la mise en œuvre est nécessaire à l'atteinte des objectifs environnementaux du SDAGE pendant la période 2016-2021.

Ce programme définit notamment des mesures territorialisées à l'échelle des sous-bassins pour les eaux superficielles et des masses d'eau pour les eaux souterraines.

Aucune mesure territorialisée n'est directement associée à l'orientation fondamentale n°8 (**Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques**) dont les principes s'appliquent au travers de la réglementation, des dispositions du SDAGE et d'une façon générale avec la mise en œuvre de l'ensemble des mesures territorialisées.

La carte suivante identifie les secteurs sur lesquels les actions de restauration des milieux et de prévention des inondations doivent être conduites en synergie. Les enjeux de restauration physique sont déterminés avec les masses d'eau pour lesquelles des mesures de restauration de la diversité morphologique des milieux sont retenues.

**CARTE 8A**  
**Secteurs prioritaires où les enjeux de lutte contre les inondations**  
**sur les territoires à risque important d'inondation (TRI)\***  
**et les enjeux de restauration physique convergent fortement**



**Carte 16 : Secteurs prioritaires où les enjeux de lutte contre les inondations sur les TRI et les enjeux de restauration physique convergent fortement (Source : PDM, SDAGE-2016-2021)**

Cette carte confirme que le bassin Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize est bien identifié dans le SDAGE comme un territoire prioritaire de convergence des enjeux de lutte contre les inondations et de restauration physique des cours d'eau.

Le PDM prévoit plusieurs mesures territorialisées sur le bassin Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize répondant à ces enjeux :

#### **Altération de la morphologie**

- MIA0202 : Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau
- MIA0203 : Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes
- MIA0402 : Mettre en œuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'un plan d'eau

Ces mesures ont pour objectif principal, la restauration du bon fonctionnement hydroécologique des cours d'eau au travers d'opérations visant notamment à restaurer leurs espaces de bon fonctionnement. Ces travaux permettent de ralentir les écoulements et de favoriser les débordements dans des secteurs préservés permettant ainsi de réduire le risque inondation.

Le tableau suivant récapitule les mesures inscrites dans le PDM du bassin versant et les réponses du PAPI d'intention :

<b>Programme de mesures liées aux eaux superficielles Paladru-Fure – ID_10_04</b>	
<b>Mesures pour atteindre les objectifs de bon état</b>	<b>Réponses apportées par la stratégie du PAPI d'Intention</b>
<b>Altération de la continuité</b>	
MIA0301 – Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèce ou sédiments)	Le schéma d'aménagement s'inscrit dans une démarche intégrée et à ce titre évaluera également les opportunités de restauration de la continuité écologique.
<b>Altération de la morphologie</b>	
MIA0202 – Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau	Si le PAPI d'Intention se concentre sur la prévention des inondations, sa stratégie se veut néanmoins intégrée et à ce titre le schéma d'aménagement évaluera également les opportunités de valorisation environnementale des milieux associés au cours d'eau. Dans tous les cas, les aménagements projetés devront faire l'objet d'une étude d'évaluation environnementale
MIA0203 – Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes	
MIA0402 – Mettre en œuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'un plan d'eau	Les actions du PAPI d'intention n'auront aucune incidence sur le lac de Paladru
<b>Pollution diffuse par les nutriments, les pesticides, ponctuelle par les substances (hors pesticides) et ponctuelle urbaine et industrielle hors substance</b>	
AGR0201 – Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates	<p>Plusieurs actions de la stratégie contribueront directement à réduire les risques de pollution d'origine agricole, urbaine et industrielle :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'action de caractérisation des zonages pluviaux permettra de mettre en évidence la dynamique de propagation des écoulements depuis les versants agricoles ou urbain vers les milieux naturels et donc de détecter les sources de pollution potentielles traversées par ces écoulements, d'identifier les collecteurs du réseau unitaire susceptibles d'être le plus sollicités et donc présenter le plus gros risque de déversement vers le milieu naturel</li> <li>• Le schéma d'aménagement examinera l'ensemble des opportunités en faveur de la rétention dynamique des crues en analysant au préalable l'état de pollution des sols</li> </ul> <p>Les aménagements projetés ne produiront pas de pollutions.</p> <p>Notons enfin que les actions prévues dans l'axe 5 permettront d'identifier les enjeux potentiellement polluant situés en zone inondable et donc de travailler sur la réduction de leur vulnérabilité.</p>
AGR0301 – Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates	
AGR0401 – Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)	
AGR0803 – Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates	
ASS0301 – Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations >= 2000 EH)	
IND0101 – Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'industrie et de l'artisanat	
IND0601 – Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des "sites et sols pollués" (essentiellement liées aux sites industriels)	
ASS0501 – Equiper une STEP d'un traitement suffisant dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)	
IND12 – Mesure de réduction des substances dangereuses	
IND0202 – Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses	
<b>Prélèvement</b>	
RES0202 – Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités	Les actions du PAPI d'intention n'auront aucun impact sur la ressource en eau

**Tableau 10 : Programme De Mesures 2016-2021 sur le bassin versant Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize**

Le Contrat de rivières est la déclinaison opérationnelle du PDM sur le bassin Paladru-Fure-Morge-Olon. Celui-ci prévoit la **restauration hydromorphologique de 6 tronçons de rivières** afin notamment de réduire le risque inondations sur les enjeux situés en aval (Cf. paragraphe 7.1).

Ces projets seront pris en compte dans le schéma d'aménagement du PAPI afin que **les futurs travaux soient complémentaires avec les actions du Contrat de rivières**.

## 6.4 La GEMAPI

D'une compétence facultative et partagée entre différents acteurs (communes, syndicats de rivières, intercommunalités...), la compétence Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI) est devenue une compétence obligatoire et exclusive des EPCI-FP au 1<sup>er</sup> janvier 2018 suite à la Loi de Modernisation de l'Action Publique Territoriale et l’Affirmation des Métropoles (Loi MAPTAM) du 27 janvier 2014 et à la Loi portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République (Loi NOTRe) du 7 août 2015.

La loi crée un bloc de compétences comprenant les « missions » relatives à la GEMAPI, définies aux 1°, 2°, 5° et 8° du I de l'article L.211-7 du code de l'environnement :

- 1° - **Aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;**
- 2° - **Entretien et aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau,**
- 3° - Approvisionnement en eau ;
- 4° - Maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols ;
- 5° - **Défense contre les inondations et contre la mer ;**
- 6° - Lutte contre la pollution ;
- 7° - Protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines ;
- 8° - **Protection/restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que formations boisées riveraines ;**
- 9° - Aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile ;
- 10° - Exploitation, entretien et aménagement d'ouvrages hydrauliques existants ;
- 11° - Mise en place et exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Sur le territoire Paladru-Fure-Morge-Olon, les intercommunalités envisagent la création d'un **Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion des Eaux (EPAGE)** pour assurer les missions dévolues par la compétence GEMAPI, renforcer la gouvernance locale de l'eau à l'échelle de ce bassin hydrographique, mettre en œuvre et porter l'animation des différents dispositifs pour la gestion de l'eau, des milieux aquatiques et de prévention des inondations (Contrat de Rivières, SAGE, SLGRI, PAPI...).

Sur le bassin versant Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize, le Syndicat Mixte du Lac et des Rivières du Voironnais (SYLARIV) constitué par arrêté préfectoral n° 38-2018-12-18-002 en date du 18 décembre 2018 exerce la compétence GEMAPI. Il pilote, coordonne et assure le portage du Contrat de Rivières Paladru-Fure-Morge-Olon.

**Cette nouvelle structure assurera également le portage du PAPI et la maîtrise d'ouvrage de différentes actions.**

## 6.5 Les documents d'urbanisme

La majorité des communes (30 sur 32) du territoire sont concernées par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Région Urbaine Grenobloise approuvé le 21 décembre 2012.

Deux communes (Valencogne et Virieu) dépendent du SCoT Nord Isère qui a été approuvé le 19 décembre 2012 et dont la révision lancée le 28 février 2014 est actuellement en cours.

### 6.5.1 Le SCoT de la Région Urbaine Grenobloise (SCoT RUG)

Le document d'orientation et d'objectifs du SCoT RUG aborde la question de la prise en compte des risques d'inondation dans sa partie intitulée « Améliorer les qualités du cadre de vie, en intégrant les exigences environnementales, paysagères, de **sécurité** et de santé dans l'aménagement du territoire ».

Notamment, le sous-chapitre 2.3 « Prévenir et limiter les risques majeurs » est décliné en 5 objectifs qui indiquent que « les collectivités locales et les documents d'urbanisme locaux veilleront à prendre en compte les risques naturels [] en amont des réflexions et projets d'urbanisation, de développement, d'aménagement afin :

- De limiter l'exposition des personnes et des biens aux risques ;
- D'éviter d'aggraver les risques à l'aval (notamment en maîtrisant l'imperméabilisation des sols)

Pour atteindre ces objectifs, les collectivités locales et les documents d'urbanisme locaux associeront :

- L'intégration des prescriptions de l'ensemble des documents réglementaires liés aux risques naturels ;
- La prise en compte des objectifs complémentaires suivants :
  - Prévenir et/ou limiter les risques d'inondation et de crues torrentielles ;
  - Prévenir et/ou limiter les risques de ruissellement sur versant ;
  - Préserver une zone tampon.

Au-delà de la prise en compte des documents réglementaires existants, le SCoT prévoit que les documents d'urbanisme locaux et projets d'aménagement doivent contribuer à :

1 - Réguler le transfert des eaux pluviales par des systèmes d'écroulement collectifs et préserver, dans les espaces urbains, les espaces nécessaires pour l'écroulement des crues.

2 - Favoriser la régulation naturelle des écoulements :

- Favoriser et maintenir les espaces de liberté des cours d'eau présents dans les cartes de zones d'aléas et d'espaces de mobilité. Ces cartes sont à prendre en compte pour l'élaboration et/ou la révision des documents d'urbanisme et pour des projets d'aménagement.
- Conserver les zones d'expansion des crues (pouvant correspondre à des zones humides, mais aussi souvent à des espaces agricoles) pour préserver leur fonction d'écroulement des crues. Ces zones doivent faire l'objet de classements en zone naturelle ou urbanisable indicé, avec inconstructibilité, interdiction de drainage, d'assèchement, de comblement, de remblais/déblais. Ces obligations peuvent être levées à partir du moment où le porteur de projet prévoit des mesures compensatoires permettant la création de nouvelles zones de stockage des eaux de capacité au moins identique aux zones d'expansion des crues supprimées.
- Prescrire systématiquement et mettre en place des bandes naturelles et inconstructibles de part et d'autre des cours d'eau. Au-delà de la prise en compte des documents réglementaires de protection contre les risques naturels fixant ces bandes d'inconstructibilité, la marge de recul sera, dans les espaces naturels et agricoles, de l'ordre de 10 m au moins (cf. section 1.2.6 de la partie 1 relative aux zones tampons autour des cours d'eau). Dans les espaces urbains, elle sera modulée en fonction du besoin de conserver des zones complémentaires d'expansion des crues.

3 - Assurer la protection des éléments du paysage qui contribuent à la bonne gestion du ruissellement et à la prévention du risque d'inondation (tels que les fossés, les haies, les bois ou les arbres), en utilisant les outils réglementaires des documents d'urbanisme à disposition (Espaces boisés classés, L. 123-1-5...).

Les documents d'urbanisme locaux et les projets d'aménagement doivent également déterminer les modalités pour que les aménagements et modes de gestion de l'espace n'aggravent pas les risques de ruissellements sur versant à l'aval, en :

- Réduisant les impacts des apports supplémentaires d'eaux pluviales générés par l'imperméabilisation des sols, notamment en favorisant la gestion des eaux pluviales à l'air libre et préférentiellement à l'échelle de la parcelle (pour les zones dépourvues de risques de glissement de terrain) en lien avec les orientations et objectifs de la section 2.4. de la partie II du DOO concernant la gestion des eaux pluviales. Elles doivent encourager la recherche de projets alternatifs limitant les apports nouveaux d'eaux pluviales à l'aval.
- Utilisant la notion du « parcours de moindre dommage » dans les projets d'aménagement afin que puissent être anticipés les débordements et prévenir leurs impacts sur l'urbanisation (localisation des exutoires potentiels).
- Définissant des dispositions constructives adaptées pour limiter les incidences potentielles du risque, pour les communes ne disposant pas de PPR (par exemple, faire remonter les ouvertures...).

Ces orientations sont complémentaires avec les objectifs du PAPI d'intention et du Contrat de Rivières Paladru-Fure-Morge-Olon. En effet, les règles d'urbanisme édictées dans le SCoT doivent permettre la préservation des zones d'expansion de crue et des zones humide tel que spécifié dans le présent document (Cf. prph4.3). De plus, les différentes prescriptions demandent aux documents d'urbanisme **d'évaluer et de limiter le ruissellement** urbain ce qui va dans le sens de la protection contre les inondations.

De plus, l'axe 4 du programme d'action du PAPI d'intention qui prévoit des mesures d'accompagnement dans l'urbanisme pour une meilleure prise en compte du risque inondation est parfaitement compatible avec le SCoT.

### 6.5.2 Le SCoT Nord Isère

Le SCoT Nord Isère prévoit également une orientation visant à réduire le risque inondation.

Il prévoit plusieurs prescriptions concernant les PLU :

*« Les Plans de prévention des risques inondations (PPRI) s'appliquent aux PLU et aux projets d'aménagement, qui adaptent leur zonage et leur règlement, notamment dans la vallée urbaine.*

*Les collectivités s'assurent des capacités des réseaux existants à absorber les cumuls des eaux pluviales et prennent les mesures utiles (aménagements et ouvrages) à la prévention des inondations et à la lutte contre la pollution.*

*Les PLU adaptent le zonage par un classement et une réglementation appropriés (EBC, N ou A) dans les secteurs qui le justifient, et préservent des bandes tampons non constructibles le long des chemins et routes en amont des zones à risque. Ils préservent des espaces de fonctionnement le long des cours d'eau pour ralentir le ruissellement.*

*En l'absence de PPRI, les documents d'urbanisme locaux prennent en compte les zones concernées par les plus hautes crues connues et adaptent les règles aux droits à construire accordés. »*

### 6.5.3 Les documents d'urbanisme (PLU, POS...)

Les communes concernées par un PPRI (PPRI de la Morge et PPRI de l'Isère aval) tiennent compte de celui-ci à travers leurs PLU et la mise en place des PCS et des DICRIM (Cf. paragraphe 5.1).

Sur le bassin versant, toutes les communes concernées par un PPRI ont mis en place un PCS, celui de Saint Aupre étant en cours de finalisation en 2018. Quatre communes doivent rédiger un DICRIM (Charavines, Saint Jean de Moirans, Saint Nicolas de Macherin et Vourey).

Ce constat peut paraître encourageant de prime abord, mais ne permet toutefois pas d'apprécier la réalité opérationnelle des PCS qui ont été réalisés, pour certains, depuis plusieurs années. Le PAPI d'intention devra permettre d'évaluer le degré d'opérationnalité des PCS. Ces éléments de diagnostic sur les PCS devront permettre de définir dans le PAPI, les objectifs à atteindre et les plans d'actions associés pour garantir au maillon communal de la sécurité civile, une réponse opérationnelle efficace pour faire face aux situations de crise qu'elles soient anticipées ou bien subies.

Sur les 23 communes du bassin versant inscrites dans la SLGRI, 12 ne sont actuellement pas concernées par un PPRi en vigueur. Cependant, la loi impose aux communes la prise en compte des risques naturels dans la définition des documents d'urbanisme. Le risque inondation peut donc être intégré dans les PLU par le biais de cartes d'aléas réalisées à l'initiative des communes. Ces cartes peuvent également assimiler les risques liés aux crues des affluents de l'Isère qui ne sont pas définis dans le PPRi « Isère aval ».

Un état des lieux de la prise en compte du risque inondation devra être fait dans le cadre du PAPI d'intention.

## 6.6 Règlement des débits de la Fure et des niveaux du lac de Paladru

Les débits de la Fure en sortie du lac de Paladru sont régulés par des vannes créées en 1865 et dont la mise en place a fait suite à des périodes d'étiage très sévères et à la crue de 1856, très dévastatrice pour la vallée de la Fure.

La gestion des vannes était soumise jusqu'en 2009 à un règlement d'eau ancien datant de 1866, adapté aux usages de l'époque.

Les conditions climatiques sévères de l'été 2003 ont mis en exergue les conflits d'usage du bassin versant car le niveau trop bas du lac n'a plus permis l'alimentation de la Fure. Cette situation a conduit à réaffirmer la nécessité de mettre en place un nouveau règlement, ce qui avait été tenté en 1994. Une Commission Locale de Suivi (CLS) a été créée par arrêté préfectoral le 16 octobre 2003 afin de définir des solutions de gestion durable.

Une « étude pour l'élaboration et la mise en œuvre d'un nouveau règlement de gestion des débits de la Fure et des niveaux du lac de Paladru » a été lancée en janvier 2007 et s'est achevée en mai 2009. Cette étude, réalisée par le groupement de Bureaux d'Etudes BURGEAP – IDES Consultants, a été portée par le SIBF, suivie par un comité technique composé des principaux partenaires techniques et financiers et validée étape par étape par la CLS présidée par le Sous-Préfet de la Tour du Pin.

Suite à cette étude, un nouvel arrêté de gestion des niveaux du lac de Paladru et des débits de la Fure a été pris par les services de l'Etat le 6 octobre 2009 et est appliqué par l'Association Syndicale de la Fure, propriétaire des vannes.

Le protocole de gestion et les actions d'accompagnement liés à la mise en œuvre du nouveau règlement de gestion ont été signés en 2014.

L'enjeu du nouveau règlement est d'assurer une gestion quantitative concertée et équilibrée de l'eau, permettant de répondre à l'ensemble des usages, d'assurer un bon fonctionnement des milieux aquatiques ainsi que de protéger les biens et les personnes contre les crues.

Antérieurement porté par le SIBF, l'animation du protocole de gestion est assurée par le Syndicat Mixte du Lac et des Rivières du Voironnais (SYLARIV) constitué par arrêté préfectoral en date du 18 décembre 2018.

### 6.6.1 Courbes guides

Le règlement se base sur les principes suivants :

- la définition d'une courbe appelée « guide » caractérisant la situation optimale vis-à-vis de la satisfaction des niveaux du lac de Paladru au regard des enjeux ;
- la définition de 2 courbes de « pré-crise » et « crise » caractérisant des situations respectives d'alerte et de crise vis-à-vis de la satisfaction des niveaux du lac de Paladru au regard des enjeux ;
- l'application de 2 règles de gestion différentes selon la situation du niveau du lac par rapport aux courbes définies précédemment. Ces règles de gestion permettent de suivre au plus près les courbes guides et de respecter les exigences de débit liées aux usages sur la Fure (industriels, hydroélectricité, milieux naturels) ;
- la possibilité de convocation par le Préfet d'une commission d'alerte lorsque l'on se situe en dessous de la courbe de crise.

La figure ci-dessous présente l'évolution des courbes « guide », de « pré-crise » et de « crise » au cours de l'année, ainsi que les zones dans lesquelles les différentes règles de gestion s'appliquent.

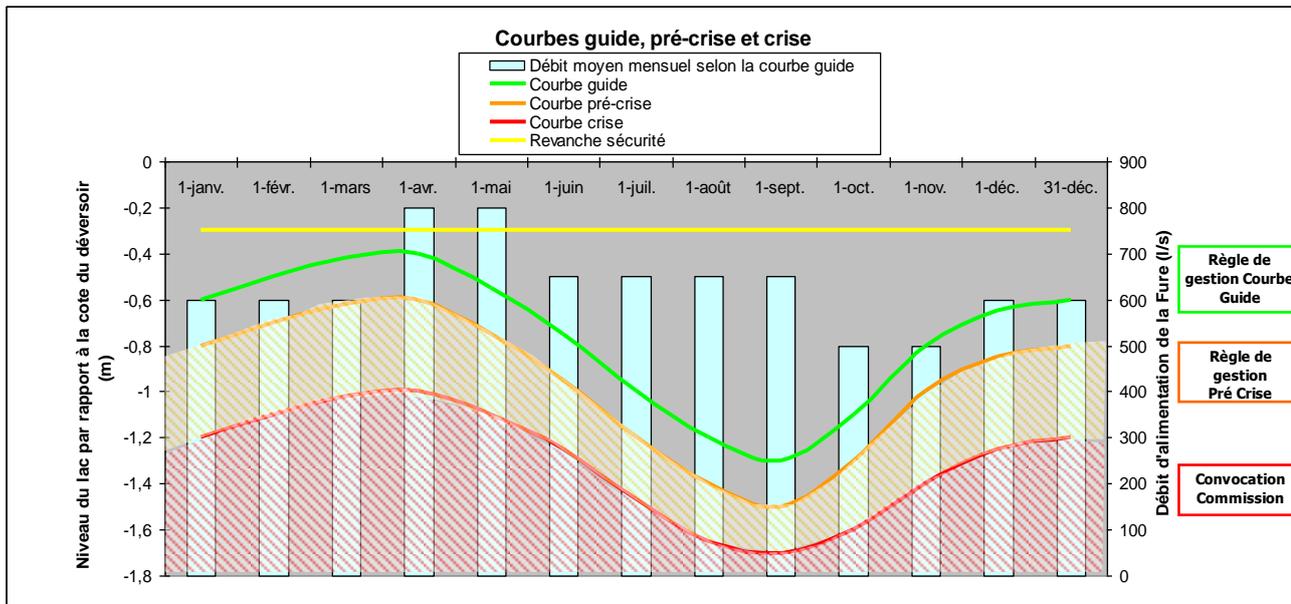


Figure 10 : Courbes guide, de pré-crise et de crise sur la Fure

## 6.6.2 Concept de saisonnalité

Le règlement fait intervenir le concept de saisonnalité avec l'introduction de phases montante/descendante dans l'objectif de favoriser la reconstitution de la réserve du lac de Paladru depuis la fin de l'été jusqu'au début du printemps. La saisonnalité signifie que pour une même cote du lac, le débit d'alimentation de la Fure à ajuster sera différent selon la phase dans laquelle on se trouve : débit ajusté plus faible en période montante de manière à favoriser le remplissage du lac de Paladru.

Les phases montante et descendante sont définies à partir de la courbe guide de niveau du lac de Paladru, soit pour les périodes suivantes :

- Phase montante : du 1<sup>er</sup> septembre au 31 mars ;
- Phase descendante : du 1<sup>er</sup> avril au 31 août.

Des règles de gestion respectives aux différentes phases ont été définies hors situation de pré-crise et de crise. La règle de gestion en phase montante délivre à la Fure des débits moindres de façon à privilégier la reconstitution de la réserve. En période de pré-crise ou de crise, la définition de phases montante/descendante est inutile étant donné que l'unique façon de sortir de cette situation, en l'absence de pluviométrie suffisante, est de diminuer le débit délivré à la Fure. Les règles de gestion évoquées ci-dessus sont décrites au moyen du tableau et de la figure ci-après.

Niveau par rapport à la crête du déversoir (m)	Débit selon les règles de gestion (l/s)		
	Règlement courbe guide phase montante	Règlement courbe guide phase descendante	Règlement courbe pré-crise
0,00	1500*	1500*	
-0,04	1500*	1500*	
-0,05	1500*	1500*	
-0,09	1500*	1500*	
-0,10	1500*	1500*	
-0,19	1500*	1500*	
-0,20	1000	1000	
-0,29	1000	1000	
-0,30	800	800	
-0,49	800	800	
-0,50	600	800	400
-0,69	600	800	400
-0,70	500	650	400
-0,79	500	650	400
-0,80	500	650	400
-1,29	500	650	400
-1,30	400	500	400
-1,49	400	500	400
-1,50			400
-1,69			400
-1,70			400
< -1,70			400

\* ou débit maximal cumulé entre les vannes et le siphon

**Tableau 11 : Débits restitués à la Fure en fonction du niveau du lac**

La gestion du niveau du lac de Paladru durant la période précédant la crue est un élément déterminant dans l'ampleur des phénomènes d'inondation générés à l'aval. L'analyse de l'impact du niveau initial sur les débits de pointe le long de la Fure a montré qu'il est bénéfique de maintenir une revanche d'au moins 30 cm par rapport au déversoir afin de limiter les débits le long de la Fure. Le maintien d'une telle revanche permet de réduire le débit de pointe de la crue centennale de 8% dans le bas Rives et de 5% à Tullins-Fures par rapport à une situation où le lac est initialement plein.

**Ce règlement est adopté et mis en place depuis octobre 2009 (arrêté 2009-08554 pour le nouveau règlement de gestion et arrêté 2009-08555 pour la création de la commission d'alerte).**

## 7 COMPATIBILITE AVEC LES PROJETS EN COURS SUR LE TERRITOIRE

### 7.1 Le Contrat de Rivières Paladru-Fure-Morge-Olon

Le Syndicat Intercommunal du Bassin de la Fure (SIBF), le Syndicat Intercommunal de la Morge et ses Affluents (SIMA), le Syndicat Intercommunal Hydraulique de l'Olon (SIHO) et la Communauté d'Agglomération du Pays Voironnais (CAPV) ont travaillé en partenariat depuis 2011 pour l'élaboration du Contrat de Rivières Paladru-Fure-Morge-Olon signé en décembre 2017.

Le Syndicat Mixte du Lac et des Rivières du Voironnais (SYLARIV) depuis sa constitution par arrêté préfectoral en date du 18 décembre 2018 pilote, coordonne et assure le portage de cette procédure.

Le Contrat de Rivières est une démarche contractuelle destinée à promouvoir une gestion globale, concertée et équilibrée d'un cours d'eau et de ses affluents. Le contrat a pour objet de :

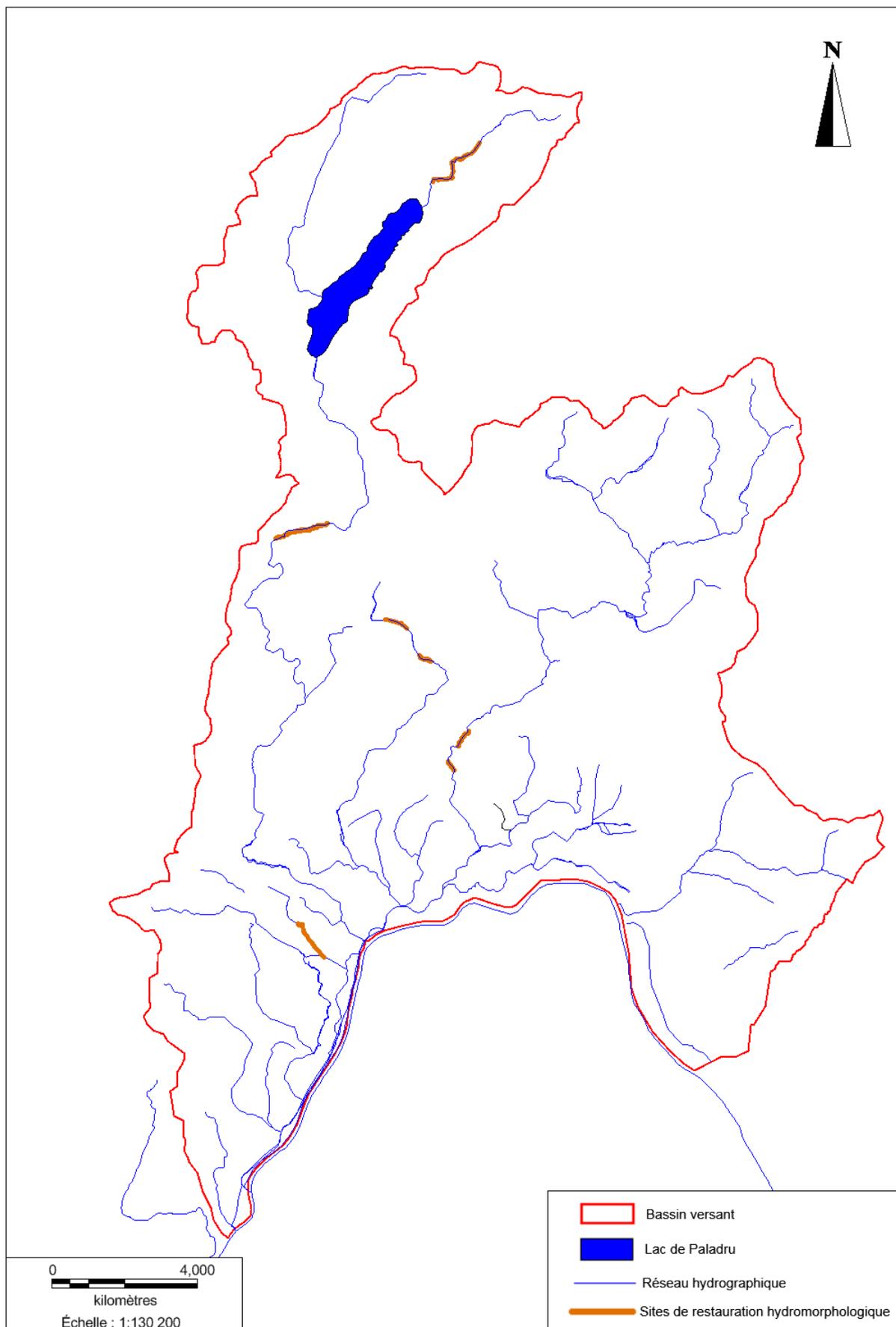
- réaliser des actions d'aménagement et de restauration des cours d'eau du bassin versant,
- définir et mettre en place une gestion équilibrée et durable des milieux naturels et des usages,
- renforcer la concertation et la co-décision entre les acteurs publics et privés,
- veiller à la mise en cohérence des outils de gestion de la ressource en eau et des procédures d'aménagement du territoire.

Ce Contrat de Rivières vise à fédérer les projets de différents maîtres d'ouvrages sur l'ensemble des communes du bassin versant concerné.

La mise en place du PAPI s'inscrit dans une démarche globale du syndicat non seulement en matière de lutte contre les risques d'inondations mais également de préservation et de restauration des milieux aquatiques.

En effet, le Contrat de Rivières intègre un volet lutte contre les inondations (volet B3) précisant la nécessité de la mise en place d'un PAPI et reprenant notamment des actions définies dans le dossier d'intention de PAPI. Il prévoit également des actions de communication en lien avec la culture du risque et la prévention des inondations.

Les actions du Contrat de Rivières qui seront engagées jusqu'en 2021, parallèlement à l'élaboration du PAPI définitif, seront prises en compte et bénéficient au PAPI d'intention et à la rédaction du PAPI définitif. Ainsi, le Contrat de Rivières prévoit la restauration hydromorphologique de 6 sites (*cf. carte n°14*) sur la Fure, la Morge et l'Olon. Ces travaux, en plus des aspects environnementaux doivent permettre une meilleure régulation des crues notamment en restaurant les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau.



**Carte 17 : Les sites de restauration hydromorphologique du Contrat de rivières Paladru-Fure-Morge-Olon**

## 7.2 Le programme d'accompagnement du protocole de gestion relatif à la mise en œuvre du règlement des débits de la Fure et des niveaux du lac de Paladru

En parallèle au nouveau règlement de gestion des débits de la Fure et des niveaux du lac de Paladru mis en œuvre en 2009, un protocole de gestion a été signé en 2014 par différents partenaires dont le SIBF.

Un programme d'actions d'accompagnement de ce protocole avec un volet important concernant le suivi des débits et la prévention contre les inondations a été engagé par le SIBF à partir de l'année 2015.

Les principales actions du programme d'accompagnement sont les suivantes :

- Mise en place ou réhabilitation de 5 stations hydrométriques ;
- Création d'un système d'alerte pour la vallée de la Fure ;
- Automatisation des vannes du lac de Paladru ;
- Mise en place d'un outil prédictif au niveau du Lac ;
- Création d'un site Internet.

Ces actions qui devraient être finalisées pendant la phase d'élaboration du PAPI définitif, permettront d'améliorer la prévision des crues sur la vallée de la Fure.

De plus, l'étude a également décliné une série d'actions dans un programme d'actions complémentaire visant notamment à prévenir et diminuer l'aléa inondation et dont le contenu est repris dans le programme de la présente étude.

## 7.3 Les projets du SIMA sur la Morge

Suite aux dernières crues de 1991 et de 2002 ayant entraîné des inondations importantes, notamment dans le centre bourg de Moirans, le SIMA a commandé une étude hydraulique complète de la Morge et de ses affluents. Cette étude avait pour objectifs de déterminer les débits de pointe de la Morge (crue décennale et centennale) et d'établir un programme d'actions de lutte contre les inondations.

Ce travail a abouti à une évaluation de débits de crues très inférieurs à ceux calculés par la DDT pour l'élaboration du PPRi de la Morge (Cf. Paragraphe 2.4).

Etant donnée le degré d'artificialisation de la Morge à partir de Voiron et la quantité d'enjeux à protéger, l'étude proposait un programme d'actions très important comportant :

- La création de 22 bassins de rétention pour un volume total 1 352 800 m<sup>3</sup> de stockage ;
- La création de 7 plages de dépôts pour un volume de stockage de 22 430 m<sup>3</sup> ;
- L'aménagement du lit et/ou recalibrage (3 secteurs) de plusieurs tronçons de la Morge et de ses affluents ;
- La réfection de 4 ouvrages de franchissements sur la Morge ;
- Le confortement de certaines berges et l'entretien de la ripisylve.

Il est à noter qu'une plage de dépôts existante sur le ruisseau de Saint Nicolas de Macherin n'est actuellement pas suffisamment entretenue. Un programme d'entretien devra être mis en place.

La réalisation de la totalité du projet a été estimée à plus de 8 millions d'euros. Devant l'ampleur du projet, le SIMA a décidé de ne réaliser pour l'instant que 2 bassins, sur la partie amont du bassin versant, pour répondre à des besoins prioritaires :

- Le bassin de la Verchère à Coublevie sur le Gorgeat ;
- L'agrandissement du bassin de Montponçon sur les hauteurs de Voiron.

Une plage de dépôt sur le ruisseau des Combes à été construite en 2017.

La digue sur le ruisseau de Pierre Chave au niveau du Hameau du Plan doit être également rehaussée en rive gauche pour protéger les habitations. Tous ces travaux ont été réalisés 2016 et 2017.

A ce jour, un piège à embâcle d'une capacité de 7 800 m<sup>3</sup> à déjà été réalisé sur la commune de Voiron en amont de l'hôpital.

### **Un projet de remise à ciel ouvert de la Morge**

La Morge est souterraine dans une partie de la traversée de Moirans. Or, les études hydrauliques menées par le SIMA ont montré que le souterrain ne permettait pas le passage d'une crue d'occurrence supérieure à la décennale. Ce souterrain constitue donc un point noir hydraulique majeur. Le programme d'action issu des expertises du SIMA prévoyait donc de rouvrir la Morge sur la traversée du bourg de Moirans.

Ce type d'opération très ambitieux, alliant à la fois comme objectifs la réduction de l'aléa inondation et la restauration des milieux aquatiques doit être étudié très en amont. **La faisabilité de ce projet sera donc analysée dès le PAPI d'intention.**

Il est important de signaler qu'une partie de ces actions, comme l'entretien de la ripisylve, est prévue à l'échelle du bassin dans le cadre du Contrat de Rivières Paladru-Fure-Morge-Olon. De plus, le **plan de restauration hydromorphologique prévoit plusieurs actions sur la Morge, avec notamment la restauration de zones humides et la création d'un bassin de rétention en amont du Saix** (Cf. Schéma de restauration hydromorphologique du bassin Paladru-Fure-Morge-Olon).

Il sera indispensable de vérifier la compatibilité des projets de l'ex- SIMA avec ces actions.

Cette étude a été complétée par une modélisation de la Morge en 2007, afin de déterminer les zones inondables avec précision et d'évaluer l'impact du programme d'actions proposé en 2006. Ce travail a permis de valider l'efficacité du programme d'actions, même si celui-ci ne permet pas d'agir sur les crues du Pommarin et de l'Egala dans la plaine de Moirans.

Cependant, les débits de référence et les zones inondables définies étant très différents de ceux inscrits dans le PPRI, le SIMA a demandé à la DDT de revoir ce document afin de prendre en compte ces études. Ainsi, en 2015, la DDT a commandé une étude historique sur les crues de la Morge et de ses affluents. Cette étude a été suivie par la révision du PPRI de la Morge et la réalisation des cartes d'aléa qui devraient être livrées fin 2019.

Dans le cadre du PAPI, les projets portés au préalable par le SIMA seront repris et devront **impérativement être corrélés avec les actions du Contrat de Rivières**. En effet, celles-ci auront un effet non négligeable sur l'écrêtement des crues et permettront de diminuer l'ampleur des travaux prévus sur la Morge.

## **7.4 Les projets du SIHO sur l'Olon**

Comme le SIMA, le SIHO a réalisé une étude hydraulique complète de l'Olon ainsi qu'une modélisation des crues du ruisseau en 2006 et 2008, pour définir un programme de travaux visant à protéger les communes du bassin des inondations.

Le programme d'aménagement comprend :

- La création de 5 bassins de rétention pour un volume de 176 000 m<sup>3</sup> ;
- La création de 8 plages de dépôts pour un volume de stockage de 2 180 m<sup>3</sup> ;
- La réalisation de 4 axes drainants permettant de récupérer les eaux du coteau de Bavonne et des zones urbanisées du bassin ;
- La création d'un piège à embâcles en amont de Vourey ;
- L'aménagement du lit notamment en amont de Vourey, afin d'augmenter la capacité hydraulique.

A ce jour, seul le piège à embâcle a été réalisé et celui-ci n'est plus opérationnel car il ne fait l'objet d'aucun programme de gestion et s'est comblé au fil des ans. Le SIHO a été dissous au 1<sup>er</sup> janvier 2018. Aucuns des travaux prévus au programme d'aménagement cité ci-dessus ne sont prévus sur l'Olon avant la signature du PAPI définitif.

Sur ce cours d'eau, le schéma de restauration hydromorphologique prévoit également des travaux qui permettront d'améliorer sensiblement la situation vis-à-vis des inondations, notamment sur la commune de Saint-Cassien ou un projet de restauration permettra de protéger la voie ferrée parallèle au cours d'eau sur ce secteur (Cf. Schéma de restauration hydromorphologique du bassin Paladru-Fure-Morge-Olon).

## 8 LA DEMARCHE PAPI (PROGRAMME D' ACTIONS DE PREVENTION DES INONDATIONS) SUR LE TERRITOIRE

### 8.1 Stratégie de la démarche

Compte tenu du diagnostic sommaire réalisé précédemment, le bassin souhaite s'engager dans une démarche globale de gestion du risque inondation. A ce titre, **l'outil PAPI est le plus adapté pour répondre aux enjeux du territoire.**

La stratégie du PAPI d'Intention Paladru-Fure-Morge-Olon s'articule autour des sept axes de prévention des risques d'inondation.

Les enjeux (humain, économique, environnemental et sociétal) du territoire face aux inondations ont été mis en évidence dans la SLGRI Voironnais avec des objectifs principaux de réduction de la vulnérabilité et d'amélioration de la gestion de crise.

Au regard des faibles enjeux présents dans la plaine, la gestion des crues de l'Isère ne constitue pas une priorité sur le bassin versant. De plus, la gestion des ouvrages associés (digues..) étant de la compétence du SYMBHI, les objectifs du PAPI seront de gérer **les problématiques liées aux crues des rivières principales (Fure, Morge, Olon, Roize) et des affluents de têtes de bassins versant.**

#### **Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque**

Le diagnostic du territoire a montré **un manque de connaissance** qui devra être complété par le programme d'action du PAPI d'intention.

Sur la Fure, la cartographie des enveloppes d'inondations et des aléas pour la crue centennale a permis de localiser les enjeux relatifs au risque d'inondation de manière relativement précise. La carte des aléas a également été définie dans le cadre des études préalables à la mise en place du protocole de gestion des débits de la Fure (Burgeap 2009).

Malheureusement, ce travail n'a pas été fait sur la Morge et l'Olon. Une cartographie des aléas existe également dans le TRI Grenoble-Voiron mais celui-ci ne prend pas en compte les crues de ces deux rivières.

Dans le cadre de l'élaboration de programme de prévention des inondations sur le bassin versant, **la cartographie des aléas sera indispensable.** De plus, ce travail devra s'accompagner d'un inventaire précis des enjeux à l'intérieur des enveloppes d'inondations. Ceci permettra de chiffrer les dégâts potentiels en cas de crue et servira donc de base pour la réalisation d'une analyse coût/bénéfice préalable aux travaux.

L'autre problématique traitée dans cet axe concerne le **renforcement de la culture et de la conscience du risque.** La culture du risque est sensible sur le bassin versant de la Morge. En effet, les crues récentes de décembre 1991 et de juin 2002, qui étaient toutefois de faible importance, ont rappelé la réalité du risque en occasionnant des dégâts et de l'inquiétude pour la population. En revanche, le risque d'inondation lié à la Fure est moins prégnant sur le territoire car le lit majeur du cours d'eau est restreint et peu occupé par des biens et installations vulnérables, hormis les activités installées près du cours d'eau sur les communes de Renage, Rives et Tullins.

Des **actions de communication (pose de macarons, informations dans les journaux communaux...)** devront être mises en place afin de sensibiliser la population au risque inondation et de maintenir une culture du risque à l'échelle du bassin versant.

#### **Axe 2 : Surveillance, prévision des crues et des inondations**

Sur le bassin versant, les phénomènes de crues sont très rapides et donc par nature difficiles à prévoir et à anticiper. Ainsi, le programme d'action du PAPI devra, dans un premier temps, permettre d'**améliorer la connaissance et la surveillance des cours d'eau.** L'instrumentation actuelle doit être complétée (stations de mesure de débits ou de hauteurs).

Pour améliorer la surveillance à l'échelle du bassin versant, il conviendra également d'intégrer les dispositifs de l'Etat (Vigicrue, Vigicrue flash...).

Le risque inondation, notamment sur la Fure, est également lié au risque de rupture de barrage. Les différents ouvrages devront donc être surveillés régulièrement suivant un protocole défini dans le cadre du PAPI d'intention.

Sur les **affluents à dynamique rapide** du territoire, il s'agit également **d'améliorer l'anticipation des phénomènes** en évaluant les besoins d'instrumentation et en mobilisant les outils d'information disponible (APIC, prévisions météorologiques) dans l'optique d'établir des seuils de vigilance et d'alerte.

### **Axe 3 : Alerte et gestion de crise**

Globalement, la stratégie se décline en deux orientations stratégiques :

- **Concevoir, mettre à jour et tester les dispositifs de gestion de crise opérationnels** : la mise à jour des Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) et des Documents d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) avec les nouvelles connaissances en cours de production ou à produire dans le cadre du PAPI d'Intention (cartes d'aléas, enjeux exposés, vulnérabilité du territoire) est ainsi essentielle et va de pair avec la mise en œuvre d'exercice de gestion de crise réguliers. Il s'agit également d'anticiper les effets d'une inondation au niveau des enjeux sensibles (ERP accueillant du public, établissements stratégiques pour la vie du territoire) en formalisant une procédure d'évacuation préventive et en mettant en place des circuits-courts d'alerte. Enfin, il y a un enjeu de renforcement des moyens nécessaires pour suivre la crise en associant la population au sein de réseaux de sentinelles et en mobilisant plus largement les réseaux sociaux et internet;
- **Favoriser le retour à la normale des territoires en post-crue** en incitant les entreprises et les gestionnaires d'établissements sensibles, stratégiques à se doter de plan de gestion de crise (PCA, POMSE, POI, ...).

La surveillance des cours d'eau (axe 2) devra s'accompagner de **la mise en place d'un système d'alerte adapté au bassin versant**. Cela pourra se faire par la déclinaison de fiches actions ou réflexes à activer en fonction de différents seuils de cumuls pluviométriques et/ou de niveau d'eau dans les cours d'eau.

Il sera également nécessaire de réfléchir à la mise en place de circuits-courts d'alerte avec les principaux opérateurs économiques et d'organiser des exercices de gestion de crise pour tester et améliorer en continu les dispositifs d'alerte.

### **Axe 4 : Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme**

Les actions planifiées dans cet axe s'inscrivent dans la continuité des démarches déjà menées pour maîtriser l'urbanisation en zone inondable, dans le cadre des Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de la Morge et de l'Isère aval.

Cette **intégration du risque d'inondation dans les documents d'urbanisme** constitue une action essentielle en vue de la labellisation du futur PAPI définitif et ses principes devront être traduits dans une note spécifique annexée au dossier de candidature. **Cette prise en compte du risque dans l'urbanisme nécessite un accompagnement technique** (au travers de la formalisation d'orientations concrètes pour l'intégration de la notion de résilience dans l'aménagement), administratif et réglementaire (pour l'instruction des permis de construire en zone inondable par les services ADS) et juridique pour sécuriser ces procédures d'instruction et pouvoir contrôler les solutions techniques mises en place dans les projets.

Enfin, à plus long terme, il s'agit bien de **faire émerger une ingénierie du risque d'inondation et de l'aménagement résilient** au travers d'un groupe de travail (à l'échelle du TRI Grenoble Voiron) de définition de solutions d'aménagement résilients, d'accompagnement de sites pilotes en impliquant techniciens, aménageurs, assureurs et de promotion de l'approche multifonctionnelle des bâtiments.

Les études récentes ont également montré la nécessité d'actualiser certains documents de référence comme le **PPRi de la Morge dont l'actualisation est en cours**.

La stratégie du PAPI d'intention reprendra le programme d'action de la SLGRI en initiant et en accompagnant la prise en compte du risque dans les documents d'urbanisme en profitant du contexte de révision du PPRi de la Morge. Par la suite, la structure porteuse pourra être associée aux démarches de révision des PLU. L'objectif est de poser les bases du développement de l'aménagement résilient en mobilisant les acteurs de l'urbanisme (architectes, aménageurs, promoteurs, service instructeurs de l'ADS), les offices notariaux et les sociétés d'assurance.

#### **Axe 5 : Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens**

Les actions de l'axe 5 se structurent autour d'une orientation principale de **diagnostic et de réduction de la vulnérabilité du territoire face aux inondations au niveau des secteurs les plus exposés**. A ce titre, le PAPI d'Intention permettra de réaliser une analyse globale de la vulnérabilité du territoire pour différentes gammes de crues (fréquente, moyenne et extrême) et pour différentes catégories d'enjeux (humains, économiques, environnementaux et patrimoniaux) en leur associant différents indicateurs (monétaires ou non). Des focus sur certains enjeux stratégiques pourront être réalisés.

Sur la base de cette analyse globale, une démarche d'accompagnement pour la mise en œuvre de diagnostics de vulnérabilité à l'échelle du bâtiment sera conduite auprès des gestionnaires d'établissements, des entreprises et de la population.

La vulnérabilité globale du territoire, humaine, économique, environnementale et patrimoniale sera évaluée afin d'identifier les principales zones à risques et d'accompagner la mise en place d'une démarche de diagnostic personnalisé des enjeux exposés.

#### **Axe 6 : Ralentissement des écoulements**

L'axe 6 comprend l'ensemble des actions qui permettent globalement de contrôler les écoulements au sein du lit mineur des cours d'eau qu'il s'agisse de mesures de ralentissement/écrêtement des crues ou d'interventions directes dans le lit mineur (ajustement de la géométrie d'ouvrages hydrauliques, reprofilage du fond du lit, traitement de la végétation...).

Toutes les actions incluses dans cet axe répondent à l'objectif de définition d'un schéma intégré de gestion à l'échelle du bassin Paladru Fure Morge-Olon, enjeu politique fort, et préalable indispensable à la mise en œuvre de travaux de réduction de l'aléa et de confortements des ouvrages de protection (Cf. Axe 7).

Il s'agit de conduire l'ensemble des études qui permettront de présenter un schéma intégré de gestion hydraulique cohérent et proportionné :

- En testant l'impact hydraulique des différents scénarios d'aménagement projetés ;
- En réalisant une analyse coûts-bénéfices/multicritères de ces scénarios afin de juger de leur pertinence économique et plus globalement de leur pertinence sur la sécurité des personnes, les biens et autres enjeux du territoire (santé publique, environnement, ...) ;
- En définissant les projets d'aménagement à un stade avant-projet ;
- En réalisant l'ensemble des investigations géotechniques et topographiques nécessaires ;
- En réalisant l'ensemble des études d'évaluation environnementale.

L'intégration de toutes ces problématiques et leur articulation avec les démarches existantes passera par la **définition d'un schéma d'aménagement global à l'échelle du bassin versant** qui servira de trame au futur programme d'action du PAPI. Ce schéma sera alimenté par les données issues des différentes études réalisées pendant toute la durée du PAPI d'intention. **Il intégrera les projets définis par les anciens syndicats (SIMA et SIHO)** en fonction de leur faisabilité technique et financière au regard des nouvelles données disponibles et du contexte actuel.

La rédaction de ce schéma d'aménagement sera abordée avec la volonté permanente de **concilier la Gestion des Milieux Aquatiques (GEMA) et la prévention des Inondations (PI)**. L'aspect environnemental sera prépondérant dans le choix des futurs aménagements. Ainsi, les solutions permettant de restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques tout en réduisant l'aléa inondation seront privilégiées.

### **Axe 7 : Gestion des ouvrages de protection hydraulique**

L'objectif de **définition d'un schéma intégré de gestion à l'échelle du bassin versant** concerne aussi bien l'axe 6 précédant que l'axe 7. La grande partie des actions liées à ce schéma de gestion, détaillées au paragraphe précédent, s'appliquent donc également à l'axe 7.

Dans tous les cas, une gestion efficace des ouvrages de protection hydraulique implique **d'enrichir et de formaliser la connaissance globale des performances des systèmes d'endiguement en faveur de la sécurité des populations**.

Conformément à la réglementation, le SYLARIV, en tant que syndicat « gémapien » réalisera :

- Une étude de définition des systèmes d'endiguement sur le territoire ;
- Les études de danger sur les systèmes ainsi définis ;
- Une expertise permettant de définir les statuts des canaux et les responsabilités des gestionnaires.

Les ouvrages de rétention en cours de construction (Bassin de Montponçon à Voiron, Bassin des Verchère à Coublevie) seront terminés et feront l'objet d'un protocole de gestion assuré par la structure porteuse.

Plusieurs plages de dépôts et/ou piège à embâcles ont été construits sur le bassin versant auxquelles s'ajoutent les 2 ouvrages en cours de construction. Des **protocoles de gestion** seront rédigés pour chacun d'entre eux.

## **8.2 Animation de la démarche**

### **8.2.1 Structure porteuse**

Il existe sur le territoire Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize, **une implication forte des collectivités gestionnaires des cours d'eau** porteuses et coordonnatrices de la démarche de gestion du risque à l'échelle du bassin versant.

A travers l'élaboration de ce PAPI, les collectivités ont également souhaité qu'une réelle démarche de concertation soit menée avec les acteurs du bassin versant dans la continuité des démarches comme le Contrat de rivières déjà en place sur le bassin versant.

**Une structure pilote doit être clairement identifiée.** Celle-ci a la charge de présenter le dossier de candidature, puis, après acceptation du projet, elle assure l'animation et la coordination du programme. Elle est chargée du pilotage des différentes phases de diagnostic, d'élaboration de la stratégie, de conception du programme d'actions et de mise en œuvre opérationnelle des actions ainsi que de leur évaluation. Elle sera l'interlocuteur privilégié des services de l'État, des maîtres d'ouvrage des actions ainsi que des partenaires financiers.

Les collectivités travaillent ensemble depuis 2011 sur les questions de gestion des cours d'eau et cela a abouti à la mise en place du Contrat de Rivières Paladru-Fure-Morge-Olon piloté préalablement par le SIBF.

Dans l'objectif d'organiser la compétence GEMAPI (Cf. *paragraphe 5.4*) sur le bassin hydrographique Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize et de constituer un EPAGE, le SIMA, le SIHO, le SIBF et la CAPV ont mandaté en 2016, un groupement de bureaux d'études pour accompagner les intercommunalités et les structures intervenant dans les domaines de la gestion des cours d'eau et de lutte contre les inondations.

Les objectifs de la démarche engagée étaient multiples :

- ✓ Structurer et organiser la compétence GEMAPI à l'échelle du bassin versant Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize,
- ✓ Avoir une gouvernance claire dans le domaine du grand cycle de l'eau à l'échelle du territoire et éviter le morcellement des compétences,
- ✓ Maintenir une vision globale et cohérente de bassin versant et une solidarité amont/aval,

- ✓ Rationaliser les structures,
- ✓ Poursuivre les démarches et procédures engagées sur le territoire.

Cette étude intitulée « Assistance pour l'organisation de la compétence *Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI)* et hors GEMAPI, à l'échelle du bassin versant Paladru-Fure-Morge-Olon - Élaboration d'un Schéma d'Organisation des Compétences Locales de l'Eau (SOCLE) » comprenait 3 phases :

- Phase 1 : État des lieux et diagnostic ;
- Phase 2 : Propositions de scénarii et concertation pour la définition du SOCLE ;
- Phase 3 : Mise en œuvre opérationnelle du SOCLE.

Les restitutions de la phase 1 (État des lieux et diagnostic de l'étude) et de la phase 2 (Analyse comparative des différents scénarios d'organisation territoriale et choix du SOCLE pour le bassin versant) ont été faites respectivement au comité de pilotage (COPIL) du 09 février 2017 et 12 juillet 2017.

Après une analyse comparative de différents scénarii d'organisation de la compétence GEMAPI, le scénario initialement pressenti par les acteurs du territoire, à savoir la constitution d'un syndicat mixte labellisable EPAGE a été validé.

La mise en place d'un syndicat mixte apparaissant en effet la plus efficace et la plus pertinente pour la gestion de toutes les composantes du grand cycle de l'eau.

Elle doit permettre de répondre aux attentes et nombreux enjeux de notre territoire (prévention et lutte contre les inondations, restauration et entretien des milieux aquatiques, amélioration qualitative et quantitative de la ressource en eau, préservation des milieux aquatiques) et de poursuivre les procédures et actions engagées (Contrat de rivières Paladru-Fure-Morge-Olon, SLGRI « Voironnais », PAPI...).

Cette démarche a abouti fin 2018 à la constitution du **Syndicat Mixte du Lac et des Rivières du Voironnais (SYLARIV)** qui s'étend sur tout le bassin versant Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize et sera donc la structure la plus adaptée au portage du PAPI.

Ce choix s'inscrit dans une volonté forte du bassin de mener une réflexion globale et concertée du risque qui s'appuie sur les éléments suivants :

- Une cohérence de gestion à une échelle d'intervention pertinente pour la mise en œuvre d'une stratégie locale sur l'ensemble du territoire de gestion du risque avec des objectifs définis à cette échelle ;
- Une implication forte des acteurs déjà formalisée par l'élaboration d'un Contrat de rivières en cours qui constitue lui-même un outil de stratégie locale ;
- Des collectivités motrices et impliquées dans la définition de cette stratégie ;
- Un travail quotidien avec les différentes administrations, notamment dans le cadre du contrat de rivière (DREAL, DDT, SPC,...) ;
- Une connaissance du fonctionnement du bassin et une expertise reconnue sur le territoire.

Actuellement, le SYMBHI, mène une réflexion pour intégrer et exercer la compétence GEMAPI sur la totalité du bassin versant de l'Isère et de ces affluents. Cette réflexion aboutirait à la fusion du SYLARIV avec le SYMBHI qui exercerait alors la compétence GEMAPI sur le bassin Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize.

Cette démarche n'étant pas abouti lors de la rédaction du PAPI d'intention, le SYMBHI n'est pas intégré dans le pilotage du PAPI d'intention. Cependant, si le SYMBHI devait exercer la compétence GEMAPI sur notre territoire, celui-ci poursuivra l'animation du PAPI d'intention sans remettre en cause l'état d'avancement ni les délais de réalisation.

## 8.2.2 Moyens humains

Le programme d'actions du PAPI d'intention sera consacré à un travail d'animation à réaliser par un **chargé de mission dédié** qui sera recruté dès validation du PAPI d'intention. Il devra notamment :

- Rédiger le cahier des charges piloter le Plan d'aménagement ;
- analyser et synthétiser les propositions faites dans le cadre du Plan d'aménagement, définir les maitres d'ouvrages et le calendrier de réalisation. Les ouvrages feront l'objet d'une analyse coût bénéfice dans le cadre l'analyse ;
- définir les actions portant sur les autres volets du PAPI : surveillance, alerte et gestion de crise, réduction de la vulnérabilité, prise en compte du risque dans l'urbanisme, connaissance et culture du risque ;
- organiser des réunions techniques et décisionnelles pour la priorisation des actions ;
- constituer les plans de financement des actions retenues ;
- recueillir les engagements des maitres d'ouvrages ;
- constituer le dossier de candidature selon les 7 axes du programme d'actions et les exigences du cahier des charges.

## 8.2.3 Gouvernance locale et consultation du public

Sur le bassin versant, la thématique du risque a été abordée dans les instances du Contrat de Rivières comme le Comité de rivières et les commissions thématiques. Ces instances sont à l'origine de la volonté de mise en place d'un PAPI sur le territoire. Le lancement de la démarche fait d'ailleurs l'objet d'une fiche action spécifique du Contrat de Rivières (fiche B3-1.1 citée en annexe).

Par la suite un **Comité de Pilotage (COPIL) issu du Comité de rivières** sera mis en place pour le suivi des études qui seront nécessaires à la rédaction du PAPI définitif.

Ce comité regroupera les services de l'Etat (DDT, DREAL), les collectivités locales, le Conseil Départemental, l'Agence de l'Eau, ... Il se réunira au moins une fois par an pour faire un bilan technico-économique de l'avancée de la démarche

**Des Comités techniques (COTEC) seront mis en place** pour assurer le suivi opérationnel des études qui seront menées pendant la mise en œuvre du PAPI d'intention. Les membres de ces comités seront issus du comité de pilotage. Ils se réuniront dès que nécessaire pour valider les différentes étapes des opérations engagées.

**Le Comité syndical du SYLARIV** assurera le portage politique du PAPI pendant toute la durée de la démarche.

Afin d'associer la population du bassin versant à cette démarche, **plusieurs réunions publics** seront organisées avant la validation du PAPI définitif.

## 8.3 Le programme d'actions du PAPI d'intention

Toutes les fiches actions sont détaillées dans le **tome 2** du PAPI d'intention.

Programme d'action du PAPI d'intention Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize				
Actions	N° d'action	Maitre d'ouvrage	Coût (en € HT)	Calendrier
<b>Animation</b>				
Chargé(e) de mission PAPI	0.1	SYLARIV	200 000	2019-2023
Concertation autour du PAPI d'intention et consultation du public	0.2	SYLARIV	pm	2019-2023
<b>Axe 1 - Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque</b>				
Définition des systèmes d'endiguement et études de danger	1.1	SYLARIV	140 000	2019
Campagne LIDAR sur les secteurs non couverts	1.2	DDT	pm	2019
Mise en place d'outils de communication autour de la gestion du risque	1.3	SYLARIV	25 000	2019-2023
Inventaire et pose de repères de crue	1.4	SYLARIV	15 000	2020
Création d'un site internet dédié à la gestion des inondations	1.5	SYLARIV	10 000	2020
Formation et sensibilisation des élus à la gestion intégrée du risque inondation	1.6	SYLARIV	pm	2021-2023
Evaluer les risques liés aux canaux et définir leur statut	1.7	SYLARIV	30 000	2020
Etude historique et saisi des données dans la BDHI	1.8	SYLARIV	20 000	2021
Etude du devenir des friches industrielles	1.9	SYLARIV / Propriétaires	15 000	2020
Etude complémentaire des aléas	1.10	SYLARIV	40 000	2020
Mise à jour des DICRIM	1.11	SYLARIV / Communes	10 000	2020-2022
Rédaction du dossier définitif	1.12	SYLARIV	10 000	2023
<b>Axe2 - Surveillance, prévision des crues et des inondations</b>				
Remise en service et installation de stations hydrologiques	2.1	SYLARIV	40 000	2020
Intégration des cours d'eau du bassin versant dans les outils de surveillance existant	2.2	SYLARIV	pm	2019-2021
Associer le bloc communal à la surveillance des ouvrages et des cours d'eau	2.3	SYLARIV	pm	2021-2023
<b>Axe 3 - Alerte et gestion de crise</b>				
Etude d'opportunité de mise en place d'un système d'alerte des crues	3.1	SYLARIV	20 000	2021
Mise à jour des PCS	3.2	SYLARIV / Communes	30 000	2021-2023
Soutenir la création de Plan de Continuité d'Activités pour les services utiles à la gestion de crise	3.3	SYLARIV	40 000	2022
<b>Axe 4 - Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme</b>				
Note sur la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire	4.1	SYLARIV	pm	2021
Réviser le PPRi et actualiser les cartes d'aléa pour les crues de la Morge	4.2	DDT	pm	2019
Réalisation d'un schéma de gestion des eaux pluviales	4.3	Collectivités	200 000	2021-2023
Intégration de la notion de résilience dans les documents d'urbanisme	4.4	SYLARIV / SYMBHI	pm	2020
Analyse stratégique sur les besoins de prescription en PPRi	4.5	SYLARIV	pm	2022
<b>Axe 5 - Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens</b>				
Etude de diagnostic de la vulnérabilité globale du territoire vis-à-vis des inondations	5.1	SYLARIV	50 000	2020
Réalisation des diagnostics de vulnérabilité des ERP et établissements utiles à la gestion de crise	5.2	SYLARIV	15 000	2021-2022
Réalisation des diagnostics de vulnérabilité pour les zones d'habitations prioritaires et les entreprises de moins de 20 salariés	5.3	SYLARIV	30 000	2021-2022
Sensibilisation aux diagnostics de vulnérabilité pour les entreprises situées en zone inondable	5.4	SYLARIV / Entreprises	pm	2021-2022
<b>Axe 6 - Ralentissement des écoulements</b>				
Rédaction d'un schéma d'aménagement global	6.1	SYLARIV	200 000	2022-2023
<b>Axe 7 - Gestion des ouvrages de protection hydraulique</b>				
Plan de gestion des ouvrages existants	7.1	SYLARIV	20 000	2019-2023
Auscultation des barrages pour prévenir les risques de rupture	7.2	Propriétaires	15 000	2020-2022
<b>TOTAL</b>			<b>1 175 000 €</b>	

Tableau 12 : Programme d'actions du PAPI d'intention Paladru-Fure-Morge-Olon-Roize

## Bibliographie

*Dossier sommaire de candidature du Contrat de Rivières Paladru-Fure-Morge-Olon (Burgeap pour le SIBF, 2011)*

*Dossier définitif du Contrat de Rivières Paladru-Fure-Morge-Olon (SIBF, 2017)*

*Synthèse hydraulique sur le bassin versant Paladru-Fure-Morge-Olon (SIBF, 2015)*

*Schéma de restauration hydromorphologique (Dynamic Hydro pour le SIBF, 2014)*

*Protocole de gestion relatif à la mise en oeuvre du nouveau règlement de gestion des débits de la Fure et des niveaux du lac de Paladru (Burgéap pour le SIBF, 2015)*

*Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation du Voironnais (Sépia pour le SYMBHI, 2017)*

*Cartographie des aléas dans le cadre des territoires à risques inondations (Burgeap pour la DDT, 2013 et 2015)*

*Inventaire des digues de la Fure (DDAF, 2007)*

*Inventaire des digues de la Morge (DDAF, 2008)*

*Inventaire des digues de la Morge*

*Diagnostic hydraulique de la Morge et ses affluents (ERGH pour le SIMA, 2006)*

*Diagnostic hydraulique de l'Olon et ses affluents (ERGH pour le SIHO, 2006)*

*Modélisation hydraulique de la Morge (ERGH pour le SIMA, 2007)*

*Modélisation hydraulique de l'Olon (ERGH pour le SIHO, 2007)*

*Etude historique des crues de la Morge (Grontmij pour la DDT de l'Isère, 2016)*

*Plan de Prévention des risques inondation de la Morge (2004)*

*Plan de prévention des risques inondations de l'Isère aval (2007)*

*Plan de prévention des risques naturels de Voreppe (2011)*

*Hydrologie et hydraulique torrentielle, étude d'un cas pratique: la Roize (IRSTEA, 2017)*