



PIÈCE 1 : DIAGNOSTIC DE TERRITOIRE



Partenaires financiers



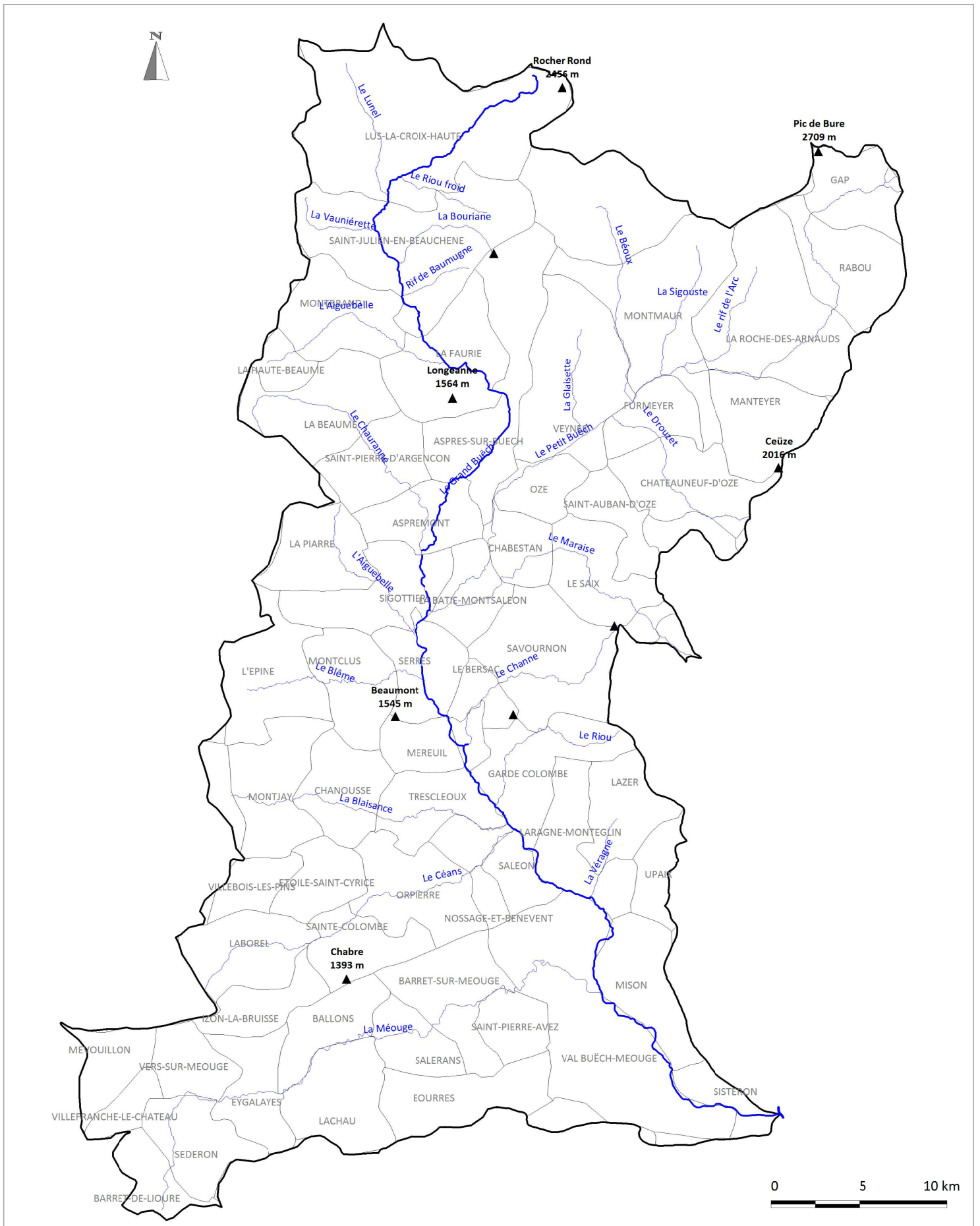
Partenaires scientifiques



TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION.....	6
1.1. UNE VALLÉE GÉRÉE PAR UN SYNDICAT DE RIVIÈRE.....	6
1.1.1. Compétences du syndicat.....	6
1.1.2. Un syndicat piloté par des élus.....	7
1.1.3. Une équipe technique pluridisciplinaire.....	8
1.2. CONTEXTE DE L'ÉMERGENCE D'UN PAPI.....	10
1.2.1. De réelles attentes du territoire depuis 2003.....	10
1.2.2. Vers un PAPI d'intention innovant.....	10
1.3. GOUVERNANCE ET CONCERTATION DU PAPI.....	11
1.3.1. Le porteur de projet : SMIGIBA.....	11
1.3.2. Comité de pilotage (COPIL).....	11
1.3.3. Comité technique (COTEC).....	11
1.3.4. Le SMIGIBA comme outil de concertation locale.....	11
1.3.5. Délais de réalisation.....	12
2. PRÉSENTATION DU CADRE INSTITUTIONNEL.....	13
2.1. DÉFINITION DU PÉRIMÈTRE GÉOGRAPHIQUE DU PAPI.....	13
2.2. CONTEXTE INTERCOMMUNAL – INTERDÉPARTEMENTAL – INTERRÉGIONAL DU BASSIN VERSANT DU BUËCH.....	15
2.2.1. Réforme des collectivités : une période transitoire avant le 1 ^{er} janvier 2017.....	17
2.2.2. Vers la GEMAPI.....	19
2.3. AUTRES COLLECTIVITÉS À L'ÉCHELLE DU BASSIN VERSANT DE LA DURANCE.....	20
2.3.1. Une gestion à l'échelle du bassin versant de la Durance.....	20
2.3.2. Parc Naturel Régional des Baronnies Provençales.....	21
2.4. OUTILS RÉGLEMENTAIRES POUR AMÉLIORER LA PRÉVENTION DU RISQUE INONDATIONS.....	21
2.4.1. Échelon national – européen : la Directive Inondation.....	21
2.4.2. Échelon Bassin – Rhône-Méditerranée : le SDAGE.....	22
2.4.3. Échelon Bassin – local.....	25
2.4.4. Échelon Bassin versant du Buëch.....	28
2.5. OUTILS RÉGLEMENTAIRES LIÉS À L'URBANISME.....	33
2.5.1. La Loi Montagne.....	33
2.5.2. Deux Pays et un SCoT.....	33
2.5.3. Les documents d'urbanisme communaux.....	35
2.6. OUTILS NON RÉGLEMENTAIRES LIÉS À LA GEMAPI.....	36
2.6.1. Partenariat CEREMA-IRSTEA.....	36
2.6.2. Appel à propositions POIA/GIRN.....	36
3. LE RISQUE INONDATION SUR LE BASSIN VERSANT DU BUËCH.....	37
3.1. LES CARACTÉRISTIQUES DU BASSIN VERSANT.....	37
3.1.1. Caractéristiques physiques.....	37
3.1.2. Occupation du sol.....	44
3.1.3. Caractéristiques hydrologiques.....	46
3.1.4. Contexte géomorphologique.....	54
3.1.5. Transport solide.....	60
3.1.6. Topographie : les différents profils en long.....	65

3.2. ENJEUX/CONTEXTE.....	66
3.2.1. Contexte d'urbanisation.....	66
3.2.2. Enjeux Humains : habitat et population.....	67
3.2.3. Contexte agricole.....	74
3.2.4. Contexte touristique.....	86
3.2.5. Contexte économique.....	90
3.2.6. Autres enjeux.....	97
3.2.7. Autres équipements.....	99
3.3. LES DIFFÉRENTS TYPES D'ALÉAS SUR LE TERRITOIRE.....	100
3.4. CARACTÉRISATION DE L'ALÉA INONDATION.....	101
3.4.1. Crues des 22, 23, 24 et 25 novembre 2016.....	101
3.4.2. Bilan des événements passés.....	103
3.4.3. Arrêtés de Catastrophes Naturelles.....	107
3.5. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL.....	108
3.5.1. Zonages environnementaux.....	108
3.5.2. La végétation.....	115
3.5.3. Patrimoine naturel du lit majeur des cours d'eau.....	116
3.5.4. Niveaux d'enjeu pour les habitats et les espèces pour le site Natura 2000 du Buëch.....	130
3.5.5. Enjeux paysagers.....	131
4. RECENSEMENT ET ANALYSE DES OUVRAGES.....	135
4.1. OUVRAGES DE PROTECTION.....	135
4.1.1. Synthèse des ouvrages répertoriés dans le bassin versant.....	135
4.1.2. Recensement de digues.....	137
4.1.3. Synthèse des diagnostics de digues.....	138
4.1.4. Digues non diagnostiquées.....	162
4.2. OUVRAGES FORMANT BARRAGES.....	165
4.2.1. Barrage de Saint-Sauveur.....	165
4.2.2. Barrage du Riou.....	167
4.2.3. Digue de Lazer.....	168
5. ANALYSE DES DISPOSITIFS EXISTANTS POUR LA CONNAISSANCE ET LA GESTION DU RISQUE.....	169
5.1. SUIVI ET CONNAISSANCE DU RISQUE.....	169
5.1.1. Suivi de la pluviométrie.....	169
5.1.2. Suivi des débits.....	169
5.1.3. Connaissance du risque : Plan de gestion des Alluvions.....	170
5.2. ORGANISATION DE LA PRÉVENTION ET DE LA GESTION DES RISQUES.....	174
5.2.1. Prévention du risque.....	174
5.2.2. Surveillance.....	174
5.2.3. Alerte.....	174
5.2.4. Coordination avec les services de l'État en cas de crue.....	175
6. CONCLUSION DU DIAGNOSTIC.....	176
INDEX DES TABLEAUX.....	178
INDEX DES FIGURES.....	179
INDEX DES CARTES.....	180



□ Limites communales

▲ Sommets principaux

Communes du bassin versant

**Diagnostique de territoire
PAPI Buëch**

1. INTRODUCTION

1.1. UNE VALLÉE GÉRÉE PAR UN SYNDICAT DE RIVIÈRE

Le SMIGIBA, Syndicat Mixte de Gestion Intercommunautaire du Buëch et de ses Affluents, est la structure de gestion locale des cours d'eau du bassin versant du Buëch. Le SMIGIBA est un syndicat mixte fermé, créé en 2003. Depuis juillet 2014, le SIEM, Syndicat Intercommunautaire d'Entretien de la Méouge a adhéré au SMIGIBA.

Le SMIGIBA porte un contrat de rivière « Buëch vivant – Buëch à vivre » signé le 30 septembre 2008 pour une durée de 7 ans. Un avenant de 2 ans est en cours jusqu'à fin 2017 afin de poursuivre les actions engagées et pour mettre en place une stratégie locale autour du volet de protection et prévention des inondations. Le contrat de rivière 2008-2015 portait sur le bassin versant du Buëch hormis la Méouge. L'avenant du contrat concerne l'ensemble du bassin versant du Buëch, y compris la Méouge.

Le SMIGIBA est actuellement structure animatrice de 6 sites Natura 2000 dont une partie du périmètre est dans le bassin versant du Buëch. Les sites pilotés par le syndicat disposent tous d'un document d'objectifs et sont :

- « Le Buëch »,
- « Les Gorges de la Méouge »,
- « Le Marais de Manteyer »,
- « Dévoluy Durbon Charance Champsaur »,
- « Céuze, Montagne d'Aujourd, Pic de Crigne, Montagne de Saint Genis »,
- « Bec de Crigne ».

1.1.1. Compétences du syndicat

Les statuts actuels du SMIGIBA précisent les champs d'intervention suivants :

- **L'entretien et l'aménagement** du Buëch et de ses affluents, en particulier par l'animation, la coordination et la mise en œuvre de programmes de gestion globale des cours d'eau de type contrat de milieux et SAGE;
- **La défense contre les inondations, notamment :**
 - par le suivi du profil en long du Buëch et de ses affluents, la gestion des exhaussements et des incisions en dehors des zones soumises à l'influence des aménagements à vocation hydroélectrique,
 - par la réalisation d'études hydrauliques ou géomorphologiques ponctuelles ou globales et par la proposition de programmes d'actions,
 - par la mise en œuvre d'arasements d'iscles et de programmes de restauration de la ripisylve;
- **La protection et la restauration des sites**, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines par tous les moyens à disposition du syndicat et en particulier :
 - par la mise en œuvre d'arasements d'iscles et de programmes de restauration de la ripisylve;
 - par l'élaboration et la mise en œuvre des documents d'objectif des sites Natura 2000 « le Buëch », « le Marais de Manteyer » et « les gorges de la Méouge ».
- **La mise en place et l'exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource** en eau et des milieux aquatiques.

- **La gestion du Domaine Public Fluvial** dans le cadre d'un transfert de propriété ou d'une concession temporaire.
- **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 le bassin versant du Buëch.

1.1.2. **Un syndicat piloté par des élus**

Le SMIGIBA est porté par des élus qui sont délégués par les communautés de communes présentes sur le périmètre du bassin versant du Buëch.

Dans la configuration actuelle des statuts (validés en 2014), les communautés de communes qui ont 3 communes au moins sur le bassin versant du Buëch, disposent de 3 conseillers communautaires délégués au SMIGIBA. Pour les communautés de communes qui présentent 2 communes sur le bassin versant, seulement 2 élus sont délégués au syndicat. Enfin, pour les communautés de communes qui ne disposent que d'une seule commune sur le bassin versant, seul un délégué siège au SMIGIBA. Jusqu'en 2017, la gouvernance était basée sur 24 élus communautaires délégués au comité syndical du SMIGIBA.

Depuis la restructuration des intercommunalités au 1^{er} janvier 2017, le syndicat est toujours gouverné par 24 élus délégués par les 4 nouvelles communautés de communes sur la base du principe de représentation substitution des communautés de communes qui ont fusionné.

Depuis le 27 mai 2014 et actualisé au 14 mars 2017, l'exécutif de la structure est composé d'un président, Monsieur Jacques FRANCOU (maire d'Aspremont et vice-président de la communauté de communes du Buëch-Dévoluy) et de trois vice-présidents : Monsieur Bernard MATHIEU (maire de Serres et vice-président de la communauté de communes du Sisteronais-Buëch), Monsieur Jean-François CONTOZ (1^{er} adjoint de la commune de la Roche-des-Arnauds et élu de la communauté de communes Buëch-Dévoluy) et Monsieur ROMEO (maire d'Eygalayes dans la Drôme et élu de la communauté de communes des baronnies en Drôme Provençale).

Le conseil syndical se réunit environ 6 fois par an et le quorum est atteint dès que 13 élus sont présents. Les comptes rendus et les délibérations prises par le comité syndical sont consultables sur le site internet du syndicat : www.smigiba.fr

Les statuts sont joints dans l'annexe 5.

1.1.3. Une équipe technique pluridisciplinaire

Le syndicat emploie actuellement 9 personnes (7,5 ETP). L'organigramme est le suivant :

- Carolyne VASSAS : directrice de la structure. En poste depuis 2008, à temps plein ;
- Antoine GOURHAND (100 %) : ingénieur en charge de la gestion physique des cours d'eau depuis 2012 ;
- Jocelyne PROUTEAU-HOFFMANN (100%) : ingénieure hydraulicienne en charge de l'élaboration du PAPI d'intention, en poste depuis le 15 mai 2016 ;
- Cyril RUHL (100%) : technicien de rivière en poste depuis 2011 ;
- Hélène SCIAMMA (100%) : secrétaire comptable depuis 2014 ;
- Géraldine BARRERE (17 %) : agent administratif depuis 2014 ;
- Clémentine GAND (80%) : ingénieur Natura 2000 en charge des sites rivière : « le Buëch » et « les Gorges de la Méouge » en poste depuis 2010 ;
- Adeline BIZART (70%) : ingénieur Natura 2000 en charge des sites de Céuze et du Marais de Manteyer, en poste depuis février 2016 ;
- Eric HUSTACHE (80%) : ingénieur Natura 2000 en charge du site Dévoluy Durbon Charance Champsaur depuis 2009 et en poste au SMIGIBA depuis 2015.



Localisation du bassin versant

SMIGIBA - Mars 2016 - Données IGN GEOFLA 2015

Diagnostic de territoire PAPI Buëch



1.2. CONTEXTE DE L'ÉMERGENCE D'UN PAPI

1.2.1. De réelles attentes du territoire depuis 2003

Avec la création du SMIGIBA en 2003, les élus locaux ont souhaité montrer leur volonté d'assurer la prévention des inondations. En 2008, le territoire s'est engagé dans un contrat de rivière qui dispose d'un volet de prévention des inondations. Cependant, la réglementation autour relative aux digues a évolué en 2007 ainsi que les modalités d'obtention des aides de l'État, par conséquent peu d'actions ont pu être engagées sur ce volet dans le cadre du contrat de rivière.

Dans un contexte général fortement évolutif (nouveau décret digue, arrivée de la compétence GEMAPI, mise en place de Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation,...), le SMIGIBA a sollicité les services de l'État pour définir un plan d'actions réaliste et adapté au territoire sur le volet inondation.

1.2.2. Vers un PAPI d'intention innovant

Le SMIGIBA s'est porté candidat en 2015 pour porter un Plan d'Actions de Prévention des Aléas de Montagne (PAPAM). Cependant, les enjeux recensés sur le bassin versant du Buëch n'ont pas permis de poursuivre dans cette voie. A l'issue de plusieurs rencontres entre le SMIGIBA et les services de l'État, la solution la plus adaptée au bassin versant du Buëch est l'élaboration d'un PAPI.

Avec l'arrivée du cahier des charges PAPI3, le SMIGIBA s'engage dans une démarche de **PAPI d'intention** préalablement à un PAPI complet afin d'améliorer la connaissance sur le territoire et d'identifier les maîtres d'ouvrages des actions à inscrire dans un PAPI complet.

Le territoire bénéficie d'un **soutien particulier de la part de l'État dans le cadre d'une double démarche expérimentale**. D'une part, le Buëch est un territoire test pour la mise en application du décret digue de 2015 et la mise en place de la compétence GEMAPI. D'autre part, il fait l'objet d'une expérimentation sur les analyses coût-bénéfice et les analyses multicritères sur les territoires de montagne dans le cadre de la nouvelle génération de PAPI.

L'une des principales caractéristiques du bassin versant du Buëch est le bon état de ses milieux aquatiques. Cette vallée dispose d'une richesse écologique remarquable avec une forte influence des pratiques agricoles sur son patrimoine naturel. Le PAPI d'intention du Buëch doit intégrer cette particularité environnementale et agricole dans l'analyse de la vulnérabilité et dans les analyses multicritères. Par conséquent, il a été proposé d'élaborer un PAPI d'intention innovant, où les critères environnementaux et agricoles devront être intégrés dans l'analyse technique des scénarios de gestion et d'aménagement. Pour cela, le SMIGIBA est accompagné par le **CEREMA et l'IRSTEA dans le cadre de l'appel à projet GEMAPI** qui débute en 2017 (délibérations DE_2016-039 du 11 octobre 2016 et DE_2017-009 du 14 mars 2017). Ce partenariat est présenté dans le paragraphe 2.6.1 page 36.

1.3. GOUVERNANCE ET CONCERTATION DU PAPI

1.3.1. Le porteur de projet : SMIGIBA

Le porteur de projet est le SMIGIBA, c'est la structure de gestion des cours d'eau qui exerce ses missions à une échelle cohérente, le bassin versant du Buëch. Les compétences du syndicat, l'engagement politique et la technicité de l'équipe font que le SMIGIBA est la structure appropriée pour élaborer et mettre en œuvre un PAPI.

1.3.2. Comité de pilotage (COPIL)

Le comité de pilotage est le garant de la bonne mise en œuvre du programme et de l'atteinte des objectifs fixés. Il s'assure de l'avancement des différents axes du programme et veille au maintien de sa cohérence dans les différentes étapes de mise en œuvre. Le comité de pilotage est chargé de suivre les indicateurs destinés à apprécier l'efficacité des actions menées. Le COPIL participe à la préparation de la programmation des différentes actions et est informé des décisions de financements.

Il est composé des membres du comité de rivière et est présidé par le président du SMIGIBA. Il se réunit au minimum une fois par an.

1.3.3. Comité technique (COTEC)

Le comité technique est animé par le SMIGIBA et sa composition pourra évoluer en fonction des problématiques. Il sera composé au minimum du SMIGIBA, de la DREAL, de la DDT05, du CEREMA, du Conseil Départemental des Hautes Alpes, de l'Agence de l'Eau et de la Région PACA. Le comité technique se réunira au minimum une fois par trimestre. Le COTEC est chargé de garantir la bonne conduite des actions en termes d'objectifs et d'échéances. Il valide le cahier des charges des études et suit leur avancement. Il prépare les réunions de comité de pilotage.

1.3.4. Le SMIGIBA comme outil de concertation locale

Le SMIGIBA est la structure locale la plus adaptée pour élaborer et mettre en œuvre un PAPI à l'échelle du bassin versant du Buëch car c'est l'**entité de concertation politique et locale compétente** qui permet la co-construction de programme d'actions de type contrat de rivière ou PAPI.

1.3.4.1. Concertation politique

Le SMIGIBA existe depuis 2003 et est un acteur important de la vie politique locale, c'est le référent incontournable dans la politique locale de l'eau et de l'environnement. Compte tenu des attentes des élus locaux, les délégués du SMIGIBA se sont engagés par délibération du 8 décembre 2015 et 3 mars 2016 en faveur de l'élaboration d'un PAPI innovant du Buëch et la création d'un poste d'ingénieur hydraulicien.

1.3.4.2. Concertation locale

Les membres du comité de rivière ont été réunis à plusieurs reprises pour présenter le projet de PAPI du Buëch et lors d'ateliers territoriaux, par sous bassin versant, pour faire émerger les attentes et concrètement les besoins autour de la prévention des inondations.

Dans le cadre du PAPI d'intention, le SMIGIBA est la structure de concertation locale qui permettra de :

- présenter le diagnostic de territoire et faire émerger une stratégie locale -à l'échelle du bassin versant du Buëch- de gestion du risque inondation ;
- co-construire un programme d'actions réaliste et réalisable ;
- définir la gouvernance des actions du PAPI d'intention ;

- définir la gouvernance des actions qui seront inscrites dans le PAPI complet ;
- organiser la compétence GEMAPI à l'échelle du bassin versant.

1.3.5. Délais de réalisation

Le délai de réalisation du PAPI d'intention est de **3 ans** à partir de la signature de la convention cadre. Les deux premières années concerneront la mise en œuvre du plan d'actions du PAPI d'intention et la dernière année sera consacrée au bilan du PAPI d'intention et à l'élaboration du PAPI complet.

2. PRÉSENTATION DU CADRE INSTITUTIONNEL

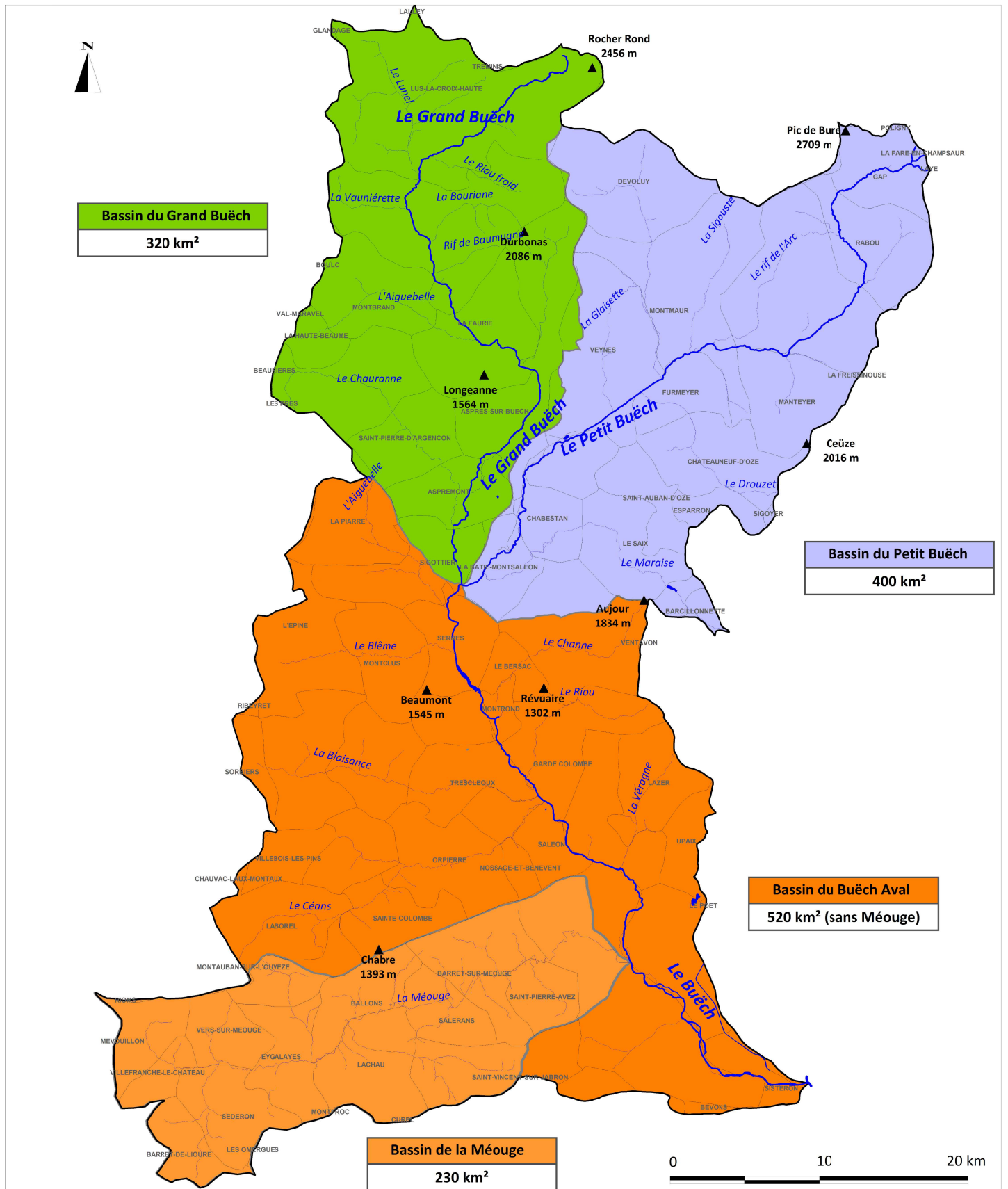
2.1. DÉFINITION DU PÉRIMÈTRE GÉOGRAPHIQUE DU PAPI

Le périmètre du PAPI concerne l'ensemble du bassin versant du Buëch et couvre une superficie de 1 490 km².

Les principaux cours d'eau concernés sont :

- | | |
|--|--------------------------------|
| x Le Petit Buëch, le Grand Buëch et le Buëch aval; | x l'Aiguebelle de la Piarre ; |
| x La Méouge ; | x la Blême ; |
| x Le Lunel ; | x le torrent de Channe ; |
| x La Bourianne ; | x le Riou de Saint Genis ; |
| x L'Aiguebelle de Montbrand ; | x le Céans ; |
| x la Chauranne ; | x la Blaisance ; |
| x la Bédoux ; | x la Véragne ; |
| x la Glaisette ; | x le torrent de Clarescombes ; |
| x la Maraize ; | x l'Auzance. |

ainsi que plusieurs affluents de moindre importance.



Légende

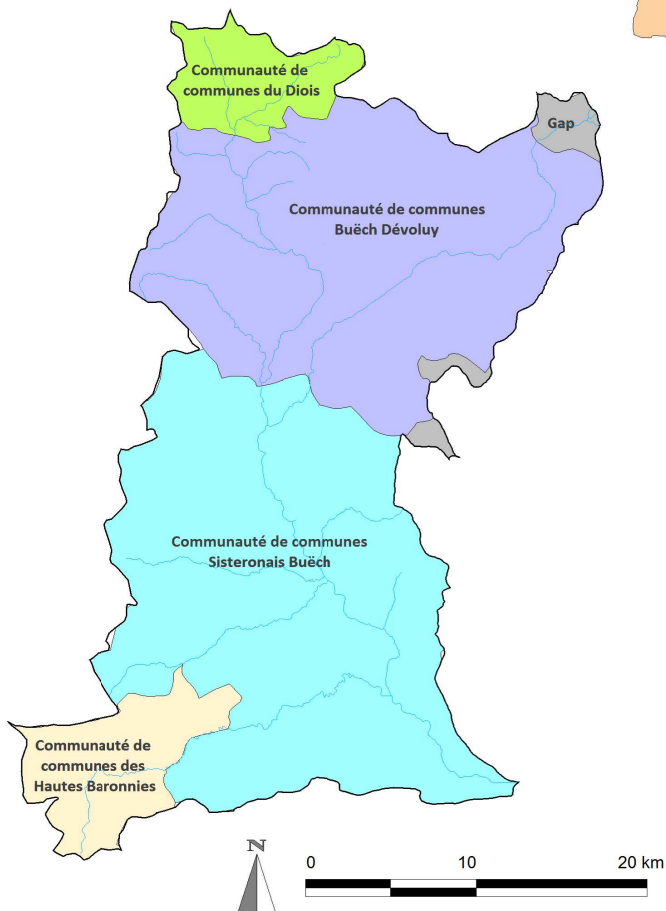
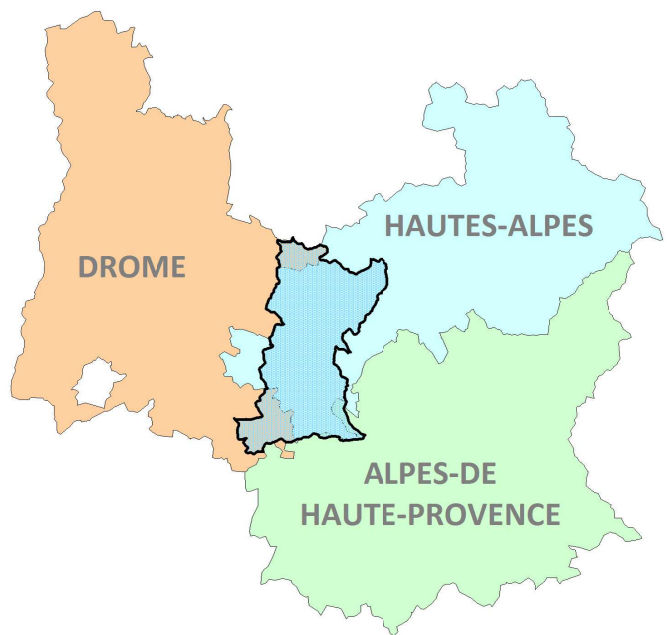
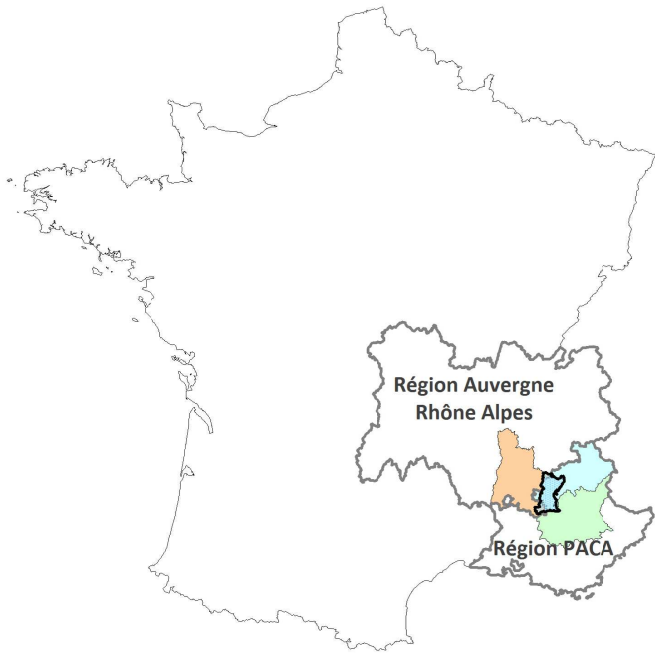
- Réseau hydrographique principal
- Bassin versant
- ▲ Point culminant

2.2. CONTEXTE INTERCOMMUNAL – INTERDÉPARTEMENTAL – INTERRÉGIONAL DU BASSIN VERSANT DU BUËCH

Le bassin versant du Buëch s'étend sur deux régions, Provence Alpes Côte d'Azur (PACA) et Auvergne Rhône Alpes et plus précisément sur les départements de la Drôme, des Hautes Alpes et des Alpes de Haute Provence.

Depuis Janvier 2017, le bassin versant s'étend sur 4 communautés de communes et une communauté d'agglomération (soit 63 communes) :

- Communauté de Communes Buëch Dévoluy (= 20 communes sur le bassin versant) qui réunit les anciennes communauté de communes du Haut Buëch (8 communes sur le bassin versant) et communauté de Communes Buëch Dévoluy (12 communes sur le bassin versant) ;
- Communauté de Communes Sisteronais Buëch (= 33 communes sur le bassin versant) qui réunit les anciennes communauté de Communes du Serrois (10 communes sur le bassin versant), communauté de Communes Interdépartementale des Baronnies (11 communes sur le bassin versant), communauté de Communes du Laragnais (4 communes sur le bassin versant), communauté de Communes du Canton de Ribiers Val de Méouge (6 communes sur le bassin versant), communauté de Communes du Sisteronais (2 communes sur le bassin versant) ;
- Communauté de Communes du Diois (1 commune sur le bassin versant) ;
- Communauté de Communes des Baronnies en Drôme Provençale (8 communes sur le bassin versant) ;
- Communauté d'agglomération du Gapençais (1 commune sur le bassin versant).



Localisation du bassin versant et découpage administratif

SMIGIBA - Mars 2016 - Données IGN GEOFLA 2015

Diagnostic de territoire PAPI Buëch



2.2.1. Réforme des collectivités : une période transitoire avant le 1^{er} janvier 2017

2.2.1.1. Des fusions à plusieurs vitesses

α. Territoire des Hautes Baronnies (haute vallée de la Méouge)

L'arrêté n°2016-085-0010 du 25 mars 2016 portant le schéma départemental de coopération intercommunale de la Drôme se matérialise entre autre par une fusion de 4 communautés de communes (Communauté de Communes du Val d'Eygues, Communauté de Communes du Pays de Buis-les-Baronnies, Communauté de Communes des Hautes Baronnies, Communauté de Communes du Pays de Rémuzat) et ainsi la création d'un nouvel EPCI qui rassemble 67 communes et 20 869 habitants.

Cet ensemble se situe au sud du département de la Drôme, en limite des départements des Hautes-Alpes, des Alpes-de-Haute-Provence et du Vaucluse. Il se compose de communes très rurales et de petite taille, organisées autour de Nyons et dans une moindre mesure Buis-les-Baronnies. Le territoire constitue un grand écosystème montagnard baigné par les bassins versants des deux rivières qui le traversent, l'Eygues et l'Ouvèze. Ce territoire est considéré comme un vaste corridor écologique préservé.

β. Territoire Diois (sources du Grand Buëch)

L'arrêté n°2016-085-0010 portant le schéma départemental de coopération intercommunale de la Drôme précise que la communauté de communes du Diois est maintenue dans son périmètre au bénéfice de deux dérogations : d'une part, l'ensemble de ses communes membres est situé en zone de montagne et d'autre part, la population de cet EPCI issu d'une fusion en 2014 est supérieure à 12 000 habitants.

γ. Territoire du Buëch

Les arrêtés de périmètres des communautés de communes Buëch-Dévoluy et du Sisteronais-Buëch (62 communes réparties sur 7 communautés de communes) ont été signés par le Préfet des Hautes-Alpes, Philippe Court, respectivement les 23 et 24 mai 2016.

δ. Agglomération de Gap (sources du Petit Buëch)

Le projet de SDCI prévoit l'entité Gap-Tallard-Durance sur la base de la fusion de l'agglomération de Gap avec la communauté de communes de Tallard-Barcillonnette.

2.2.1.2. Des EPCI à cheval sur plusieurs bassins versant

Le nouveau schéma des intercommunalités met en évidence que tous les EPCI sont à cheval sur plusieurs bassins versants.

L'EPCI Sisteronais-Buëch couvrant le sud du bassin du Buëch est également à cheval sur le bassin de l'Oule, la Durance et le Sasse. L'Oule est gérée par le SIDRESO (Syndicat Intercommunal de Défense des Rives de l'Eygues Supérieure et de l'Oule). La Durance est gérée par le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance, le SMAVD. Le Sasse est une rivière orpheline, sans gestionnaire.

L'EPCI Buëch-Dévoluy situé sur le haut du Buëch (actuelles communautés de communes Buëch-Dévoluy et Haut-Buëch) couvre aussi une partie du bassin versant du Drac géré par la Commission Locale de l'Eau du Drac Amont, la CLEDA.

L'EPCI des Baronnies en Drôme Provençale qui contient l'ancienne communauté de communes des Hautes Baronnies couvre aussi une partie des bassins versant de l'Ouvèze, l'Eygues et du Lez.

L'agglomération de Gap couvre la tête du bassin versant du Petit Buëch et contient aussi d'autres cours d'eau, tels que la Luye.

Sur les sources du Grand Buëch, l'EPCI du Diois est également en tête du bassin versant de la Drôme, géré par le Syndicat Mixte de la Rivière Drôme, le SMRD.

Le Buëch et ses affluents constituent un territoire inter-régional et inter-départemental sur lequel il sera important de conserver une gestion équilibrée et cohérente des milieux aquatiques afin de maintenir une logique de bassin versant.

Un travail avec les EPCI est nécessaire afin de préciser les compétences de chacune des structures de gestion de cours d'eau présentes sur leur territoire. L'objectif étant qu'à l'échelle du bassin versant du Buëch, les EPCI partagent la même vision en terme de gestion des cours d'eau et d'éviter un fonctionnement de type syndicat à la carte.

2.2.1.3. Conséquences de la réforme des collectivités sur le SMIGIBA

α. Révision des statuts

Les nouvelles intercommunalités ont vu le jour au 1er janvier 2017. Les statuts du SMIGIBA sont en cours de révision avec une première phase d'actualisation des articles concernant les membres et la gouvernance.

Dans le cadre d'une étude SOCLE qui débiterait fin 2017, une analyse juridique et financière permettra une révision de fond des statuts. Les modifications concerneront les compétences, la clé de répartition et une analyse juridique devra déterminer les limites d'exercice du syndicat sachant qu'actuellement la structure anime des sites Natura 2000 au-delà du périmètre de ses collectivités membres.

β. De nouveaux élus dès 2017

Avec les intercommunalités au 1^{er} janvier 2017, le pilotage du syndicat est entièrement revu avec la désignation de nouveaux élus. Ces élus communautaires délégués au SMIGIBA ne sont pas forcément les délégués qui siégeaient entre 2014 et fin 2016. Une période de transition sera nécessaire afin d'informer et de sensibiliser les nouveaux délégués sur les actions en cours.

γ. Période de flottement entre le 1^{er} janvier 2017 et le 1^{er} janvier 2018

Les intercommunalités qui sont nées au 1^{er} janvier 2017 doivent s'organiser progressivement autour de leurs compétences obligatoires actuelles. La compétence GEMAPI n'est pas le sujet prioritaire des EPCI au cours du 1^{er} semestre 2017 car elle ne sera obligatoire qu'à partir de 2018.

Au regard de la phase de restructuration des EPCI, les élus du syndicat ont pris le parti d'attendre la fusion des communautés de communes effective au 1^{er} janvier 2017 pour engager la réflexion autour de la GEMAPI.

L'année 2017 sera donc centrée sur la prise de compétence GEMAPI par le syndicat. Une concertation locale avec les EPCI et les syndicats de rivières limitrophes permettra de définir les contours de la GEMAPI et son mode de délégation/transfert.

2.2.2. Vers la GEMAPI

2.2.2.1. Le texte réglementaire

La GEMAPI est née avec la Loi MAPTAM du 27 janvier 2014 : loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles. C'est une compétence obligatoire définie par les 4 alinéas suivants 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.

Cette compétence obligatoire est affectée aux communes au plus tard le 1er janvier 2018. Les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre (EPCI-FP) – communautés de communes, communautés d'agglomération, communautés urbaines ou métropoles – exercent cette compétence en lieu et place de leurs communes membres.

Les communes ou les EPCI-FP qui exercent la compétence GEMAPI peuvent instaurer une taxe facultative plafonnée à 40€ par habitant et par an dont le produit est affecté à un budget annexe spécial. Les communes ou EPCI-FP peuvent transférer tout ou partie de cette compétence à des syndicats des groupements de collectivités sous forme de syndicats mixtes (syndicats de rivière, EPTB, EPAGE...).

Lors de la parution de la loi MAPTAM, les dispositions créant la compétence de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations et l'attribuant au bloc communal devaient entrer en vigueur le 1er janvier 2016. Cette date a toutefois été reportée au 1er janvier 2018 par la loi NOTRe, parue le 7 août 2015. Les communes et les EPCI-FP peuvent cependant mettre en œuvre dès à présent ces dispositions par anticipation.

2.2.2.2. Une structure cohérente pour porter la compétence GEMAPI

Le SMIGIBA est la structure de gestion des cours d'eau à l'échelle du bassin versant du Buëch. Le projet de Schéma De Coopération Intercommunale (SDCI) proposé par le Préfet des Hautes-Alpes et soumis à consultation fin 2015 mettait en évidence que le SMIGIBA était la structure pertinente pour porter la compétence GEMAPI.

Les élus du SMIGIBA ont délibéré favorablement au projet de SDCI lors du comité syndical du 8 décembre 2015 (délibération N°2015-040 bis) et se sont positionnés favorablement à la prise de compétence GEMAPI sur son périmètre d'exercice, sous réserve d'une concertation locale et d'une volonté des EPCI à déléguer ou transférer la compétence GEMAPI.

2.2.2.3. Le SMIGIBA et la mission d'appui GEMAPI

Pour répondre aux questions qui se posent concernant la mise en œuvre opérationnelle de la nouvelle compétence GEMAPI, la loi a prévu un accompagnement spécifique de l'État auprès des collectivités dans chaque bassin sous la forme de "**missions d'appui technique**".

Cette instance, pilotée par le préfet coordonnateur de bassin est un espace d'échanges entre l'État et les collectivités pour anticiper au mieux l'instauration de cette nouvelle compétence et élaborer les outils utiles à son appropriation par les collectivités. Dans le bassin Rhône-Méditerranée, la mission d'appui a été créée par arrêté du préfet coordonnateur le 3 novembre 2014. Elle est composée de 27 membres, dont 8

représentants de l'État et 19 des collectivités, dont le SMIGIBA.

2.2.2.4. État des lieux en juin 2016

Une première étape avant l'arrivée de la compétence GEMAPI est de définir les actions actuellement portées par le syndicat qui entrent dans le cadre de la GEMAPI. Le tableau en annexe 1 met en évidence la distinction entre les actions GEMAPI et hors GEMAPI sur la base du tableau d'aide à la définition des contours de la compétence GEMAPI – document technique du bassin Rhône Méditerranée produit dans le cadre de la « doctrine du bassin Rhône-Méditerranée pour reconnaître et promouvoir les établissements publics territoriaux de bassin (EPTB) et les établissements publics d'aménagement et de gestion de l'eau (EPAGE) » présenté lors de la deuxième mission d'appui GEMAPI du 9 avril 2015.

2.3. AUTRES COLLECTIVITÉS À L'ÉCHELLE DU BASSIN VERSANT DE LA DURANCE

Les collectivités présentées ci-dessous pourront être des partenaires dans certaines actions .

2.3.1. Une gestion à l'échelle du bassin versant de la Durance

La Durance dans son tronçon située à l'aval du barrage de Serre-Ponçon jusqu'à sa confluence avec le Rhône est gérée par un syndicat de rivière, le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance (SMAVD). Créé en 1976 entre les collectivités riveraines de la Basse-Durance, le SMAVD regroupe 78 communes, les 4 Départements du Vaucluse, des Bouches-du-Rhône, des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes, ainsi que la Région PACA. Le SMAVD est concessionnaire de la gestion du Domaine Public Fluvial de la Durance depuis 1982.

Les missions du SMAVD concernent les domaines suivants :

- la gestion des crues,
- l'amélioration de la sécurité,
- le transport solide,
- la préservation et de la gestion du patrimoine naturel,
- la gestion des différents usages.

Le SMAVD est reconnu par arrêté du Préfet coordonnateur de Bassin du 26 mars 2010 comme Établissement Public Territorial du Bassin de la Durance (EPTB Durance). Cette reconnaissance officielle du SMAVD marque une étape importante vers une approche globale des problématiques de la Durance à l'échelle de son bassin versant qui se trouve ainsi doté d'une structure de coordination et d'animation.

L'EPTB Durance fonctionne sous la forme d'une régie autonome administrée par un conseil d'exploitation sous l'autorité du conseil syndical du SMAVD. Le conseil d'exploitation est un organe délibérant composé majoritairement d'élus du comité syndical du SMAVD ainsi que du Président de chacune des structures de gestion des masses d'eau/cours d'eau affluents de la Durance dont le SMIGIBA car le Buëch est l'un des affluents rive droite de la Durance.

2.3.2. Parc Naturel Régional des Baronnies Provençales

Le Parc des Baronnies Provençales a été classé par décret du 26 janvier 2015. Le territoire du Parc couvre 1 506 km² et compte 86 communes, soit 31 164 habitants sur 6 communautés de communes. Les villes portes sur le bassin du Buëch sont Sisteron et Veynes.

Les Baronnies Provençales se situent pour les deux tiers en région Auvergne Rhône-Alpes, sur le Département de la Drôme et pour un tiers sur la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, dans le Département des Hautes-Alpes.

La Charte du Parc naturel régional des Baronnies provençales a été approuvée en 2012.

Elle s'articule autour de 3 grandes ambitions :

- Valoriser les atouts naturels et humains des Baronnies provençales,
- Développer une économie basée sur l'identité locale,
- Concevoir un aménagement solidaire et durable.

Le PNR s'appuie sur une équipe technique pluridisciplinaire permettant l'apport d'expertise scientifique ou technique sur des sujets liés à la Charte (patrimoine naturel, paysage, tourisme, agriculture, culture et patrimoine...), la capacité d'animer et de construire des projets, d'en assurer l'accompagnement technique et financier de sensibiliser ou d'impliquer les différents publics.

2.4. OUTILS RÉGLEMENTAIRES POUR AMÉLIORER LA PRÉVENTION DU RISQUE INONDATIONS

2.4.1. Échelon national – européen : la Directive Inondation

La Directive européenne 2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation (JOUE L 288, 06-11-2007, p.27) va profondément influencer la stratégie de prévention des inondations en Europe, puisqu'elle impose la production de plans de gestion des risques d'inondations sur des bassins versants sélectionnés au regard de l'importance des enjeux exposés.

Les trois exigences principales du texte et les orientations pour leur mise en œuvre en France sont :

- la réalisation d'une évaluation préliminaire du risque d'inondations (EPRI) pour évaluer les risques potentiels importants d'inondation sur l'ensemble du territoire national en 2011, suivi d'une sélection des territoires présentant des risques d'inondation potentiellement importants (TRI).
- pour les territoires ainsi sélectionnés, l'élaboration des cartes de surfaces inondables et des cartes de risques d'inondation pour fin 2013.
- l'élaboration d'un plan de gestion du risque inondation (PGRI) d'ici le 22 décembre 2015, à l'échelle de chaque bassin, fixant les objectifs et mesures associées (prévention, protection, préparation à la gestion de crise, etc.) en matière de gestion des risques d'inondation au niveau du bassin. Il définit également les objectifs appropriés au niveau de chaque TRI. Ces derniers seront ensuite déclinés au sein de stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI).

2.4.2. Échelon Bassin – Rhône-Méditerranée : le SDAGE

Le SDAGE, schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, est entré en vigueur le 21 décembre 2015 pour les années 2016 à 2021.

Le SDAGE définit la politique à mener pour stopper la détérioration et retrouver un bon état de toutes les eaux : cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines et eaux littorales.

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques du bassin Rhône-Méditerranée, il fixe, pour 6 ans, les grandes priorités, appelées "orientations fondamentales", de gestion équilibrée de la ressource en eau.

Un programme de mesures accompagne le SDAGE. Il rassemble les actions par territoire nécessaires pour atteindre le bon état des eaux. Ces documents permettent de respecter les obligations définies par la directive cadre européenne sur l'eau pour atteindre un bon état des eaux.

Pour les eaux superficielles, l'évaluation du bon état des eaux repose sur deux composantes :

- l'état écologique, apprécié selon des critères biologiques ;
- l'état chimique (en regard des normes européennes d'usages : baignade, production d'eau potable, élevage de coquillages...).

Si l'état chimique et l'état écologique sont bons, le "bon état" est reconnu.

Pour les eaux souterraines, le bon état est apprécié en fonction de la qualité chimique et de la quantité d'eau (équilibre entre prélèvements et alimentation de la nappe).

Les orientations du SDAGE répondent aux grands enjeux pour l'eau du bassin. Ces grands enjeux sont, pour le bassin Rhône-Méditerranée, de :

- s'adapter au changement climatique. Il s'agit de la principale avancée de ce nouveau SDAGE, traduite dans une nouvelle orientation fondamentale ;
- assurer le retour à l'équilibre quantitatif dans 82 bassins versants et masses d'eau souterraine ;
- restaurer la qualité de 269 captages d'eau potable prioritaires pour protéger notre santé ;
- lutter contre l'imperméabilisation des sols : pour chaque m² nouvellement bétonné, 1,5 m² désimperméabilisé ;
- **restaurer 300 km de cours d'eau en intégrant la prévention des inondations ;**
- compenser la destruction des zones humides à hauteur de 200% de la surface détruite ;
- préserver le littoral méditerranéen.

Les dispositions du SDAGE par orientation fondamentale (OF) adaptées au territoire du Buëch sont les suivantes :

α. OF1 : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité

Le SDAGE propose des actions concrètes de prévention comme la préservation du bon fonctionnement des milieux en faveur de la biodiversité et de la société. Le SDAGE agit aussi en faveur de la prévention des dégâts graves causés par les inondations en menant une politique de réduction de l'aléa et en promouvant le respect de l'espace des rivières et la réduction de l'imperméabilisation des sols.

Les dispositions inscrites dans le SDAGE visent à :

- impliquer tous les acteurs concernés dans la mise en œuvre d'une politique de prévention, avec

notamment la réalisation d'analyses coûts-bénéfices pouvant remettre en cause des actions curatives et la recherche de stratégies d'actions pertinentes sur les plans sociaux, économiques et environnementaux ;

- développer des analyses prospectives dans les documents de planification afin d'examiner à l'horizon 30 ans les conséquences pour la gestion de l'eau si rien de plus qu'aujourd'hui n'est entrepris. Dans les outils de planification comme la SLGRI, les analyses prospectives doivent porter sur les impacts des scénarios envisagés sur l'atteinte du bon état des eaux ;
- orienter les financements publics dans le domaine de l'eau vers les politiques de prévention sur la base d'indicateurs concernant la gestion économe de la ressource, la préservation du fonctionnement des milieux,...
- inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et des outils de planification locales;
- impliquer les acteurs institutionnels du domaine de l'eau dans le développement de filières économiques privilégiant le principe de précaution...

β. OF2 : concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques

Les dispositions permettant de respecter la non-dégradation des milieux aquatiques (telle que définie dans les directives européennes et au titre du code de l'environnement) se traduisent par :

- la mise en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser » ;
- l'évaluation et le suivi des impacts des projets au titre du code l'environnement (ou ICPE) ;
- la mise en œuvre du principe de non-dégradation via les SAGE et contrats de rivière.

γ. OF3 : Prendre en compte les enjeux et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement

Dans le cadre du PAPI, cette orientation est prise en compte dans le cadre des analyses coût bénéfice qui intégreront les enjeux eau potable et assainissement.

δ. OF4 : renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau

Le SDAGE vise à assurer la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau en conciliant les usagers de l'eau avec la préservation de la qualité et de la vie biologique des milieux, tout en protégeant les populations contre les inondations. Sur le terrain, la bonne échelle de gestion est celle du bassin versant au travers de procédures de gestion de l'eau (SAGE et contrat de rivière) portées par des structures de gestion qui constituent le relais essentiel pour la mise en œuvre de la politique de l'eau. Le SDAGE promeut la gouvernance locale de l'eau à l'échelle des bassins versants.

Les dispositions inscrites dans le SDAGE ciblent des actions pour :

- renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau : il s'agit d'intégrer les priorités du SDAGE dans le contrat de rivière et dans les PAPI et SLGRI en lien étroit avec le contrat de rivière. Il est par ailleurs précisé l'importance de la coordination au niveau supra bassin versant, ce qui est le cas du Buëch avec l'EPTB Durance ;
- structurer la maîtrise d'ouvrage d'ouvrage GEMAPI à l'échelle des bassins versants sous forme

d'animation de démarches de planification et de concertation (SLGRI, PGRE, contrat de rivière et PAPI) et encourager la reconnaissance du syndicat comme EPAGE ;

- assurer la cohérence des projets d'aménagements du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau, ce qui se traduit par la prise en compte du SDAGE dans les documents d'urbanisme (PLU, SCOT, ...), les projets de développement économiques, les projets relatifs à la gestion des inondations (SLGRI, PAPI) et à la forêt.

ε. OF5 : lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé

Sur le territoire du Buëch, cette orientation vise principalement la lutte contre l'eutrophisation des milieux, contre les pollutions par les matières dangereuses (pipeline Transéthylène qui traverse la vallée) et les pesticides.

σ. OF6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides

L'atteinte du bon état écologique des milieux est liée au bon fonctionnement morphologique. Afin de prévenir et d'anticiper les dégradations, les dispositions du SDAGE reposent sur quatre axes stratégiques :

- intégrer les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau dans les documents d'aménagements et les faire reconnaître comme outils efficaces pour une gestion intégrée et cohérente ;
- mettre en œuvre le programme de restauration de la continuité écologique du bassin et exploiter les connaissances pour réaliser des actions de restauration physique ;
- privilégier le recours aux stratégies préventives telles que la préservation des espaces de bon fonctionnement dans les zonages d'urbanisme, les études d'impacts et la réglementation ;
- concevoir et mettre en œuvre des projets intégrés visant simultanément les objectifs de prévention des inondations et ceux du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

ζ. OF7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir

Le bassin versant du Buëch est classé en Zone de Répartition des Eaux et est en déséquilibre quantitatif. Un plan de gestion de la ressource en eau est en cours de finalisation. Dans le cadre du SDAGE 2016-2021, les actions du PGRE devront être mises en œuvre pour résorber les déséquilibres quantitatifs.

η. OF8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Dans le cadre de la stratégie nationale de gestion du risque inondation, la priorité est de limiter au maximum le risque de pertes de vies humaines en développant la prévision, l'alerte, la mise en sécurité et la formation aux comportements qui sauvent. La solidarité à l'échelle du bassin versant doit permettre d'agir en amont des traversées de villages et se traduit par la préservation des champs d'expansion de crues. La mise en œuvre de la solidarité entre l'amont et l'aval nécessite de prendre en compte les objectifs environnementaux de la directive cadre sur l'eau. Dès lors, il convient de rechercher des scénarios d'actions de prévention des inondations qui optimisent les bénéfices hydrauliques et environnementaux.

Les dispositions décrites dans le SDAGE doivent permettre de :

- agir sur les capacités d'écoulement en :
 - préservant des champs d'expansion de crue ou en recherchant de nouvelles capacités d'expansion de crues,
 - évitant les remblais en zones inondables,
 - limitant la création de nouveaux ouvrages de protection dans les secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants,
 - favorisant la rétention dynamique des écoulements,
 - restaurant les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues,
 - préservant ou améliorant la gestion de l'équilibre sédimentaire,
 - gérant la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux ;
- prendre en compte les risques torrentiels en développant des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels.

2.4.3. Échelon Bassin – local

2.4.3.1. La Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI)

Le territoire à Risques importants d'Inondations (TRI) d' « Avignon - Plaine du Tricastin – Basse Vallée de la Durance » est l'un des 7 TRI que compte la région PACA. Il est à cheval sur les régions PACA (Bouches du Rhône et Vaucluse), Auvergne-Rhône-Alpes et Midi-Pyrénées-Languedoc-Roussillon.

Ce TRI est considéré comme un enjeu de portée nationale au regard du niveau de risque et de l'ampleur potentielle des conséquences d'une inondation majeure sur cette zone.

Le périmètre de la stratégie locale relative à la Durance et ses affluents repose sur les limites du bassin versant de la Durance en cohérence avec le périmètre du futur SAGE Durance. La stratégie locale de gestion du risque inondation (SLGRI) du bassin versant de la Durance est basée autour de 6 grands objectifs.

La SLGRI Durance a été présentée lors du comité plénier de la Durance le 8 juillet 2016 et en consultation publique jusqu'en octobre 2016. Elle a été approuvée fin 2016 en vue de sa mise en œuvre dès 2017.

Le PAPI du Buëch s'inscrit dans le Grand Objectif 4 de la SLGRI : « Organiser les acteurs et les compétences à l'échelle du bassin versant » qui précise dans l'article 4.5 « accompagner les porteurs en vue de la labellisation de futurs PAPI déjà actés et favoriser l'émergence d'autres PAPI ou plans d'actions sur des territoires plus ruraux et des petits bassins versants (Buëch, Bléone) ».

PGRI « Rhône-Méditerranée » Grand Objectif	SLGRI « Durance et Affluents » Grand Objectif	Orientations du PAPI d'intention du Buëch répondant à ces grands objectifs
	Grand Objectif n°0 – Rétablir la continuité et la cohérence de l'action publique comme une priorité fondamentale en matière de prévention des risques d'inondation.	2 objectifs du PAPI du Buëch répondent à ce grand objectif de la SLGRI, il s'agit des orientations : - organisation de la future compétence GEMAPI à l'échelle du bassin versant (cette orientation répondant également au grand objectif n°4 et en particulier à la disposition 4.1) - prévention et sensibilisation des acteurs locaux et du public, en particulier l'action information à destination des acteurs locaux (action n°3.2) qui propose la rédaction d'une veille présentant l'évolution de la réglementation
GO2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Grand Objectif n°1 – Améliorer la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Ce grand objectif est l'essence même du PAPI du Buëch, l'ensemble des actions prévues dans le cadre de ce PAPI doivent en effet tenir compte des populations exposés aux inondations et du fonctionnement naturel des milieux aquatiques. Les solutions qui seront envisagées dans les actions du volet « gestion des écoulements » tiendront compte des problématiques environnementales (des études environnementales sont prévues) et des critères spécifiques pour les analyses multicritères seront définis en collaboration avec les équipes d'IRSTEA et du CEREMA*.
GO1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation	Grand Objectif n°2 – Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation (en lien avec le grand objectif n°5)	Cet objectif est pris en compte dans le volet « prévention et sensibilisation », avec en particulier la rédaction d'une note pour la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme en collaboration avec le SCOT Gapençais.
GO3 : Améliorer la résilience des territoires exposés	Grand Objectif n°3 – Améliorer la capacité des territoires exposés à faire face à une crise (améliorer la résilience)	Le PAPI du Buëch répond aux dispositions de ce grand objectif par les volets « 4. Amélioration de la surveillance, de la gestion de crise et la gestion post-crue » et « 5. Définition de la vulnérabilité ». Le volet 4 du PAPI prévoit la mise en place d'un système de surveillance, adapté d'une part à un territoire de montagne et d'autre part, à la morphologie particulière qui Buëch (rivière en tresse avec forte capacité de transport solide). Il prévoit également des actions visant à définir l'organisation de la gestion de crise sur le bassin versant ainsi que la gestion post-crue. Un appui aux communes est prévu pour la rédaction des PCS ainsi que pour les DICRIM (dans le volet 3 du PAPI). Le volet 5 du PAPI quant à lui permet de définir la vulnérabilité économique et la vulnérabilité environnementale. Ces actions viseront dans un premier temps à sensibiliser les acteurs économiques du territoire (agriculteurs, entreprises). Une action de ce volet concernera la définition concertée des secteurs prioritaires, s'appuyant sur l'action PREGIPAM (Préfiguration d'une Gestion Intégrée pour la Protection des Aléas de Montagne) développée dans le cadre du Programme Opérationnel Interrégional FEDER du Massif des Alpes POIA (disposition 3.14).
GO4 : Organiser les acteurs et les compétences	Grand Objectif n°4 - Organiser les acteurs et les compétences à l'échelle du bassin versant	Le PAPI du Buëch répond à ce grand objectif de la SLGRI pour les dispositions 4.1 et 4.8 par une réflexion sur la mise en place et l'organisation de la GEMAPI sur le bassin versant.
GO5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation	Grand Objectif n°5 - Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation	La connaissance du risque inondation sera améliorée par une action de définition des aléas inondations et torrentiels sur le bassin versant. Des critères spécifiques seront définis pour les analyses multicritères. Ces critères seront adaptés aux territoires de montagne et prendront en compte les enjeux environnementaux. Ils seront définis dans le cadre du partenariat du SMIGIBA avec les équipes du CEREMA et de l'IRSTEA*. Ce partenariat CEREMA-IRSTEA* vise également à mettre en place un système de surveillance des cours d'eau, couplé à RHYTMME. Ces dispositions seront traitées dans le volet 4 du PAPI « Amélioration de la surveillance, de la gestion de crise et de la gestion post-crue ».

* : le partenariat CEREMA-IRSTEA est un partenariat autour de la GEMAPI. Il se déroule sur une période de 1 an, renouvelable.

Il va concerner 2 thématiques :

- l'élaboration et évaluation socio-économique des projets et programmes d'actions relevant de la GEMAPI
- la conception de dispositifs innovants.

Tableau 1: Correspondance du PAPI du Buëch avec la SLGRI

2.4.3.2. La cartographie informative :

α. Atlas des zones inondables ou AZI

Les Atlas des Zones Inondables sont des documents de connaissance des phénomènes d'inondations susceptibles de se produire par débordement de cours d'eau. Cette cartographie a été réalisée pour toute la région PACA.

Ils sont d'abord destinés à informer et sensibiliser tout citoyen sur l'étendue et l'importance des inondations susceptibles de se produire, mais également à le responsabiliser quant au rôle qu'il doit ou peut jouer dans la prévention du risque.

La méthode utilisée pour délimiter les zones inondables est la méthode dite "hydrogéomorphologique" qui étudie le fonctionnement naturel des cours d'eau en analysant la structure des vallées.

Les espaces identifiés sont potentiellement inondables, en l'état naturel du cours d'eau, avec des intensités plus ou moins importantes suivant le type de zone décrite (lit mineur, lit moyen, lit majeur, lit majeur exceptionnel, cône de déjection).

β. Risques naturels : couches mono-aléas

La Direction Départementale des Territoires des Hautes-Alpes a fait réaliser une cartographie des aléas de montagne sur l'ensemble du département. Cette cartographie présente les aléas suivants :

- inondations,
- torrentiels,
- glissement / mouvement de terrain,
- avalanches,
- chutes de blocs,
- incendie de forêt.

Chaque aléa est représenté dans une couche, appelée couche monorisque.

Sur ces couches, seules les aléas forts et moyens sont représentés. Les aléas faibles n'y figurent pas. La couche inondation a été reprise de l'Atlas des Zones Inondables de la région PACA.

Dans les communes où des PPRN existent, les couches monorisques reprennent les aléas définis par ce plan.

Le Grand Buëch, le petit Buëch, le Buëch aval sont cartographiés ainsi qu'une partie de leurs affluents principaux (la Béoux, le Maraise, la Blême, la Blaisance, ainsi qu'une partie du Céans et de la Méouge).

2.4.4. Échelon Bassin versant du Buëch

2.4.4.1. Le Contrat de rivière

En 2003, le SMIGIBA a été créé pour porter la démarche de création d'un contrat de rivière dont les études ont abouties en 2006. Les compétences du syndicat ont évolué en 2007 pour assurer les missions d'entretien du lit et des berges du cours d'eau, de gestion de la ressource en eau et du transport solide et du suivi des milieux aquatiques.

Le contrat de rivière du Buëch et de ses affluents a été signé en septembre 2008 (hors Méouge, qui était en 2008 gérée par le Syndicat Intercommunal d'Entretien de la Méouge). Porté par le SMIGIBA, le contrat de rivière « Buëch Vivant Buëch à Vivre » implique également les communes et les communautés de communes de la vallée, le Conseil Départemental, le Conseil Régional, l'Agence de l'Eau, l'Etat, mais également la Fédération Départementale de la Pêche ou EDF.

Les constats émis dans les études préalables au contrat de rivière ainsi que le programme de travaux et d'études à mener ont été discutés en concertation au sein du comité de rivière. Celui-ci regroupe l'ensemble des acteurs institutionnels, les adhérents du SMIGIBA, les acteurs économiques et associatifs locaux.

Le contrat de rivière « Buëch vivant, Buëch à vivre » prévoit un programme d'interventions sur 7 ans décliné en 3 volets principaux :

- Volet A : Maintenir la qualité de l'eau
- Volet B : Mettre en œuvre une gestion équilibrée du cours d'eau
- Volet C : Animer, communiquer et évaluer

Le contrat de rivière initial a été signé en 2008 pour une durée de 7 ans. En 2015, de nombreuses actions restaient encore à mettre en œuvre et de nouvelles actions ont découlé des études engagées entre 2008 et 2015. Après un bilan positif du contrat sur cette période et la nécessité de poursuivre les actions et d'engager les nouvelles, un avenant de deux ans au contrat de rivière initial a été proposé et validé en 2015.

Le volet B2 du contrat engageait des actions de protection contre les inondations et de prévention des érosions et des inondations.

Ce volet comprend 28 actions qui ciblent en majorité la réhabilitation d'ouvrages de protection contre les crues. La plupart de ces actions ont été décalées en raison de l'évolution de la réglementation sur les ouvrages hydrauliques, donc sur les ouvrages de protection tels que les digues. Dans l'attente des résultats des diagnostics à réaliser sur les digues de classe C, très peu de travaux de confortement de digues ont débuté.

N° FICHE	INTITULE	MAITRE D'OUVRAGE	ETAT	TOTAL
B2.1	Mise en place d'un observatoire de la dynamique fluviale et des milieux aquatiques du Buëch	SMIGIBA	Inscrit au contrat de rivière	150 000 €
			Réalisé	279 200 €
B2.2	Diagnostic des digues de protection contre les crues intéressant la sécurité publique	SMIGIBA	Inscrit au contrat de rivière	316 000 €
			Réalisé	229 080 €
B2.3	Étude du transport solide sur le Grand Buëch	DDE 05	Inscrit au contrat de rivière	40 000 €
			Réalisé	31 500 €
B2.4	Étude de l'espace de mobilité du Buëch	SMIGIBA	Inscrit au contrat de rivière	30 000 €
			Réalisé	0 €
B2.5	Opération de curage du lit du Buëch et suivi de l'évolution du lit	SMIGIBA	Inscrit au contrat de rivière	58 000 €
			Réalisé	5 700 €
B2.6	Traitement des iscles faisant obstacle aux écoulements	SMIGIBA	Inscrit au contrat de rivière	203 000 €
			Réalisé	0 €
B2.7	Curage pérenne des alluvions du Buëch à la confluence avec la Durance	EDF	Inscrit au contrat de rivière	3 760 000 €
			Réalisé	11 140 000 €
B2.8	Travaux d'amélioration des conditions d'écoulement et de confortement des ouvrages de protection	LA ROCHE DES ARNAUDS	Inscrit au contrat de rivière	352 500 €
			Réalisé	49 000 €
B2.9	Confortement des ouvrages de protection	LA FAURIE	Inscrit au contrat de rivière	550 000 €
			Réalisé	0 €
B2.10	Confortement des ouvrages de protection	VEYNES	Inscrit au contrat de rivière	189 000 €
			Réalisé	0 €
B2.11	Travaux de protection et d'aménagement paysager sur la Glaisette dans la traversée de Veynes	VEYNES	Inscrit au contrat de rivière	142 500 €
			Réalisé	0 €
B2.12	Travaux sur la digue du torrent de Bourianne	SAINT JULIEN EN BEAUCHENE	Inscrit au contrat de rivière	220 000 €
			Réalisé	52 750 €
B2.13	Travaux d'élargissement du lit et confortement de la digue de la Blaisance	LAGRAND	Inscrit au contrat de rivière	200 000 €
			Réalisé	28 855 €
B2.14	Réhabilitation des ouvrages de protection	CHATEAUNEUF DE CHABRE	Inscrit au contrat de rivière	115 000 €
			Réalisé	0 €
B2.15	Protection des berges de la Blaisance face à l'ancienne décharge	TRESCLEOUX	Inscrit au contrat de rivière	25 000 €
			Réalisé	0 €
B2.16	Travaux d'aménagement et de valorisation des digues	SERRES	Inscrit au contrat de rivière	238 500 €
			Réalisé	0 €
B2.17	Protection de la digue de la Blême en aval du pont rouge	SERRES	Inscrit au contrat de rivière	87 900 €
			Réalisé	78 935 €
B2.18	Renforcement du radier du pont des Corréardes	LUS LA CROIX HAUTE	Inscrit au contrat de rivière	21 500 €
			Réalisé	0 €
B2.19	Travaux d'amélioration des conditions d'écoulement et de confortement des ouvrages de protection	LARAGNE	Inscrit au contrat de rivière	187 500 €
			Réalisé	0 €
B2.20	Renforcements ponctuels des digues d'Aspres	ASPRES SUR BUËCH	Inscrit au contrat de rivière	84 000 €
			Réalisé	13 783 €
B2.21	Travaux de protection de la salle des fêtes contre les érosions du Maraize	LE SAIX	Inscrit au contrat de rivière	92 500 €
			Réalisé	0 €
B2.22	Traitement d'une érosion de berge en aval de Pont Lagrand	EYGUIANS	Inscrit au contrat de rivière	55 500 €
			Réalisé	0 €
B2.23	Protection de la station d'épuration	EYGUIANS	Inscrit au contrat de rivière	120 000 €
			Réalisé	0 €
B2.24	Travaux de réhabilitation des berges du Céans dans la traversée du village	ORPIERRE	Inscrit au contrat de rivière	75 000 €
			Réalisé	0 €
B2.25	Protection de berge en amont du pont de Ribiers	RIBIERS	Inscrit au contrat de rivière	62 000 €
			Réalisé	0 €
B2.26	Travaux de protection rustique au droit de la canalisation AEP Chabestan La Bâtie	SIVU CHABESTAN LA BATIE	Inscrit au contrat de rivière	15 000 €
			Réalisé	0 €
B2.27	Étude hydraulique pour l'aménagement du torrent de Véragne	LAZER	Inscrit au contrat de rivière	15 000 €
			Réalisé	23 920 €
B2.28	Travaux de protection de la canalisation d'éthylène Transalpes	TOTAL PETROCHEMICALS	Inscrit au contrat de rivière	1 250 000 €
			Réalisé	1 000 000 €

Tableau 2 : Actions du volet B2 du contrat de rivière du Buëch

2.4.4.2. Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)

α. Objet du DDRM

L'information préventive sur les risques naturels et technologiques majeurs est une condition essentielle pour que la population acquière un comportement responsable et développe une véritable culture du risque.

Le décret du 11 octobre 1990 et sa circulaire d'application du 18 avril 1994 avaient défini les modalités de cette démarche d'information préventive dont le préfet et le maire se partagent les responsabilités et qui reposait notamment sur les documents d'information du citoyen .

En application de la loi de Modernisation de la Sécurité Civile du 13 août 2004, les actions entreprises avec le concours des communes pour finaliser toute l'architecture de l'information préventive sont en cours.

Cette démarche revêt une importance particulière dans un département extrêmement concerné par la prise en compte et la lutte contre les risques majeurs puisque toutes les communes sont recensées comme exposées à un risque naturel ou technologique .

Si les résidents sont plus familiarisés avec les risques, les contraintes et les précautions de vie qui en découlent, il n'en est pas toujours de même des touristes qui fréquentent les espaces naturels pour la pratique de leurs loisirs sans toujours savoir que la montagne est dangereuse et que les éléments déchaînés peuvent blesser ou tuer.

Ainsi, il importe pour assurer la protection des personnes et des biens que toute l'information sur les risques soit portée à la connaissance de chacun .

β. But du DDRM

Les informations contenues dans ce document, sont déclinées pour chaque commune et à l'initiative de l'Etat :

- à ce jour, chaque commune est couverte par un Document Communal Synthétique. Photographie des risques naturels sur le territoire, il recommande les actions et les gestes à accomplir pour se protéger.
- en fonction des enjeux, des Plans de Prévention contre les Risques Naturels sont prescrits par l'Etat et les règles en matière d'occupation du sol sont ensuite transcrites dans les Plans Locaux d'Urbanisme. Actuellement, 57 Plans de Prévention contre les Risques Naturels sont prescrits, 45 approuvés, et au terme de la démarche engagée, 80% de la population du département sera couverte.

Les maires de ces communes sont tenus d'élaborer un Plan Communal de Sauvegarde. La plupart sont engagées dans cette démarche.

Les Cahiers de Prescriptions de Sécurité ont été élaborés par les gestionnaires des campings exposés :

Sur 88 communes qui comptent 172 campings, une centaine d'installations sont recensées comme comportant un risque justifiant l'élaboration d'un Cahier de Prescription de Sécurité. Ces documents établis par le gestionnaire ou le propriétaire du camping ont été finalisés, mais une meilleure connaissance et analyse des risques ont permis de mettre en place la réactualisation de ces documents par bassin versant, et en fonction des enjeux.

Plusieurs établissements scolaires sont engagés dans l'élaboration de Plans Particuliers de Mise en Sûreté, documents qui eut égard à la présence d'un risque naturel recensé, permettent de sensibiliser les élèves et les enseignants sur la conduite à tenir pour se prémunir en cas de survenance de celui-ci.

Enfin, les acquéreurs et locataires de biens immobiliers sont en mesure de connaître la nature des risques naturels qui peuvent affecter leurs biens immobiliers lors de toute transaction depuis l'intervention de l'arrêté préfectoral du 6 février 2006.

L'identification, la prévention, et l'actualisation de la connaissance du risque sont garantes d'une meilleure sécurité au travers de l'information accessible à tous qui doit dicter les comportements de responsabilité des habitants et des touristes qui fréquentent notre département.

2.4.4.1. Les Plans de préventions des risques naturels (PPRN)

Sur le bassin versant, seules 7 communes sont couvertes par un Plan de Prévention des Risques Naturels et 3 sont en train d'en élaborer un, sous Maîtrise d'ouvrage de l'Etat. Le tableau suivant présente ces communes et le cas échéant la date d'approbation du PPRN.

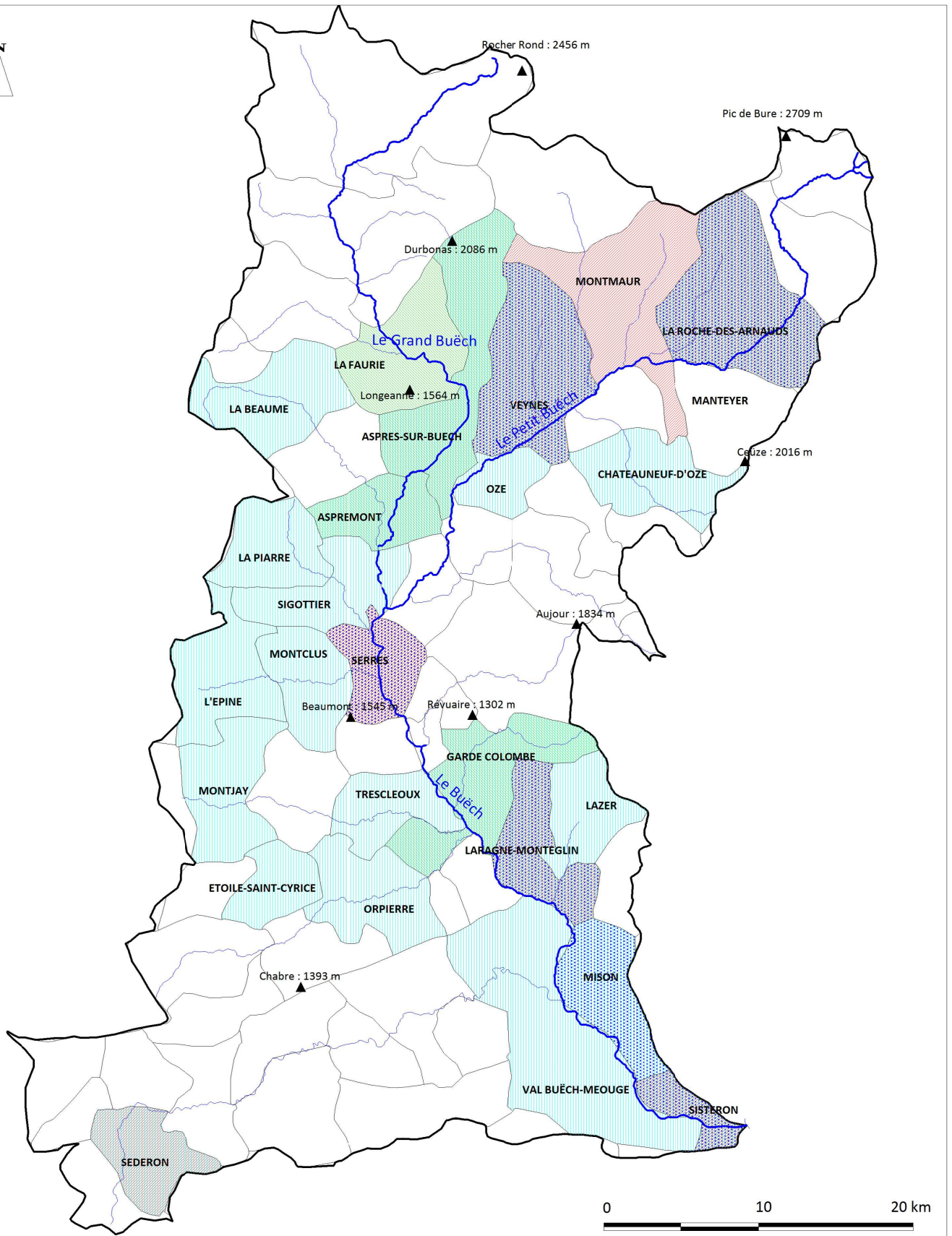
Communes	Etat
Séderon (26)	approuvé le 31 mars 2005
Veynes (05)	approuvé le 9 août 2007
Laragne-Montéglin (05)	approuvé le 23 août 2007
La Roche-des-Arnauds (05)	approuvé le 19 janvier 2011
Serres (05)	approuvé le 25 novembre 2010
Sisteron (04)	approuvé le 27 août 2014
Montmaur (05)	approuvé le 17 avril 2017
Aspres-sur-Buëch (05)	prescrit depuis le 8 juillet 2010
La Faurie (05)	prescrit depuis le 16 mai 2017
Aspremont (05)	prescrit depuis le 16 mai 2017
Garde-Colombe (05)	prescrit depuis le 16 mai 2017

Tableau 3 : Communes avec Plan de Prévention des Risques Naturels sur le bassin versant du Buëch

7 communes ont réalisé leur Plan Communal de Sauvegarde (PCS), il s'agit des communes de de la Roche-des-Arnauds, de Veynes (approuvé le 21 juin 2010), de Serres (approuvé le 16 mai 2014), de Laragne-Montéglin (approuvé le 16 juillet 2010), de Mison, de Val-Buëch-Méouge et de Sisteron (19 novembre 2012).

La commune d'Aspres-sur-Buëch a commencé à préparer le sien, comme la commune de Montmaur.

Les autres communes du bassin versant n'ont pas de PCS.



Documents réglementaires

- PPRN approuvés
- PPRN prescrits

PCS

Documents informatifs

DICRIM

Buëch

Affluents Buëch

2.5. OUTILS RÉGLEMENTAIRES LIÉS À L'URBANISME

2.5.1. La Loi Montagne

La spécificité du territoire montagnard est reconnue à travers la loi de 1985 qui précise : « La montagne constitue une entité qui nécessite la mise en œuvre d'une politique d'aménagement et de protection spécifique. Cette politique est fondée sur la mise en valeur optimale des potentialités locales dans le cadre d'une démarche de développement durable ». Cette loi a été adoptée pour équilibrer le développement touristique avec les pratiques séculaires de ces territoires au premier rang desquelles figure l'agriculture avec l'activité pastorale notamment. La loi du 23 février 2005 réaffirme cette nécessité d'équilibre des politiques d'aménagement des territoires de montagne à travers le concept de développement durable. Elle précise notamment : « La République française reconnaît la montagne comme un ensemble de territoires dont le développement équitable et durable constitue un objectif d'intérêt national en raison de leur rôle économique, social, environnemental, paysager, sanitaire et culturel ».

Toutes les communes du bassin versant sans exceptions sont soumises à la Loi Montagne.

La Loi Montagne édicte des règles plus strictes pour l'urbanisation et la construction (urbanisation en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles, ou d'habitations existantes) et prévoit des dérogations notamment en cas de risques naturels.

Elle précise également la nécessité de protéger les terres agricoles. Notamment en définissant des critères pour estimer la valeur des terres :

- les terres utilisées et nécessaires au fonctionnement des Systèmes d'Exploitation Locaux,
- les terres ayant fait l'objet d'aménagements (irrigation, remembrement, aménagements pastoraux, etc.),
- celles dont l'abandon (friches, jachères, etc.), par sa durée, n'a pas modifié leur vocation initiale et qui peuvent être mises en valeur moyennant quelques aménagements (débroussailllements, labours profonds, taille de régénération d'arbres fruitiers),
- leur situation par rapport au siège d'exploitation,
- leurs caractéristiques physiques (relief, pente, exposition...),
- leur appartenance à un espace agricole (prise en compte des limites naturelles et artificielles comme les infrastructures).

2.5.2. Deux Pays et un SCoT

Le bassin versant du Buëch est couvert par deux Pays et un SCoT. La charte de Pays a pour vocation de fédérer autour d'un projet partagé l'ensemble des acteurs publics et privés du territoire. Le SCoT a pour objectif de mettre en cohérence les politiques dans les domaines de l'urbanisme, de l'habitat, des implantations des équipements commerciaux, des déplacements ainsi que la protection des paysages et espaces naturels.

Les pays peuvent être des partenaires dans les actions proposées dans le PAPI.

2.5.2.1. Le Pays Sisteronais-Buëch

Le Pays Sisteronais-Buëch est un bassin de vie structuré autour de la confluence des vallées du Buëch, du Sasse, du Jabron et de la Durance. Le Pays Sisteronais Buëch est constitué actuellement de 9 communautés de communes ce qui représente 86 communes et 26 000 habitants.

Le Pays Sisteronais-Buëch recouvre sur le bassin versant du Buëch, les communautés de communes du Haut Buëch, du Serrois, Interdépartementale des Baronnie, du Laragnais, du Canton de Ribiers Val de

Méouge et du Sisteronais.

Ardent défenseur et promoteur de son territoire, le Pays se fixe 10 objectifs clés, inscrits dans chacune de ses actions :

1. Poursuivre le désenclavement du pays
2. Créer des emplois en capitalisant sur les richesses existantes et naturelles du pays
3. Faire vivre les villages
4. Préserver et valoriser l'environnement
5. Réhabiliter les maisons et augmenter les logements
6. Assurer l'accès pour tous aux services publics, services à la population
7. Maintenir l'agriculture, le commerce et l'artisanat
8. Animer le pays et assurer une offre culturelle et sportive
9. Organiser un développement équilibré du territoire et durable du pays
10. Développer le tourisme

La Charte de Développement du Pays Sisteronais-Buëch est par essence la moelle épinière de tous projets portés et/ou soutenus par le Pays. Elle développe notamment les orientations stratégiques du projet de développement du Pays, à savoir :

- Axe 1 : rendre le territoire attractif et offrir un cadre de vie de qualité,
- Axe 2 : assurer un développement économique équilibré et maîtrisé sur le pays,
- Axe 3 : construire un pays équilibré et cohérent : un pays solidaire avec un aménagement maîtrisé du territoire.

2.5.2.2. Le Pays Gapençais

Le territoire du Pays Gapençais regroupe 7 communautés de communes et la communauté d'agglomération de Gap. Le Pays Gapençais est une association loi 1901. La communauté de communes Buëch Dévoluy est la seule sur le bassin versant du Buëch.

Le Pays Gapençais constitue un Pays fortement marqué par son économie, son environnement et sa nature. Ainsi, pour préserver ces caractéristiques, les axes de la Charte de Pays signée en 2004, visent à se doter d'un projet de territoire inscrit dans la perspective du développement durable. La principale orientation de la charte vise à « placer l'environnement au cœur du projet de Pays » autour de 4 objectifs principaux :

- Préserver la biodiversité et valoriser la qualité environnementale ;
- Aménager l'espace harmonieusement ;
- Assurer une bonne gestion de l'eau ;
- Réduire la consommation d'énergie en encourageant l'utilisation d'énergies renouvelables.

2.5.2.3. Le SCoT Gapençais

Le SCoT Gapençais a été approuvé le 13 décembre 2013 et recouvre 7 communautés de communes (dont celle du Buëch Dévoluy sur le territoire du Buëch) et 1 communauté d'agglomération. En tout, le SCoT comprend 72 communes, soit 77 000 habitants sur 189 000 hectares. Le SCoT organise l'aménagement du territoire pour les 20 ans à venir, c'est un document d'urbanisme supra-communal. Il détermine les orientations d'aménagement et tend à coordonner les politiques publiques.

Les 5 défis du SCoT Gapençais sont :

- concevoir la protection de la richesse de l'environnement comme un levier majeur de l'attractivité du territoire
- valoriser et protéger l'agriculture
- assurer le maintien de la qualité du paysage et du cadre de vie
- garantir la pérennité et la diffusion des activités touristiques
- promouvoir l'harmonisation et le développement équilibré du territoire

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) détaille le projet stratégique et politique du SCoT autour de deux lignes de force, la mise en valeur des ressources et des espaces naturels et agricoles et l'organisation du territoire pour localiser le futur développement. Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) traduit sous une forme descriptive le projet formalisé par le PADD. Les orientations et objectifs doivent être déclinés dans les documents d'urbanisme locaux afin de s'assurer de la mise en œuvre réglementaire du SCoT.

2.5.3. Les documents d'urbanisme communaux

Sur les 62 communes du bassin versant du Buëch, 13 communes disposent d'un Plan Local d'Urbanisme. Sur les communes restantes, 16 ont un Plan d'Occupation des Sols et les autres n'ont qu'une carte communale.

Les 2 communes nouvelles n'ont pas encore de documents d'urbanisme unifié sur le territoire de la commune.

Ces chiffres vont prochainement changer étant donné les dispositions de la loi ALUR (du 14 mars 2014) qui a rendu les POS caduques depuis le 1^{er} janvier 2016 et prévoit le transfert de la compétence PLU au niveau de l'intercommunalité. Un report de caducité est fixé au mois de mars 2017 si la révision du POS a été engagée avant la fin 2015.

Les communautés de communes doivent maintenant pouvoir établir des PLU intercommunaux.

2.6. OUTILS NON RÉGLEMENTAIRES LIÉS À LA GEMAPI

2.6.1. Partenariat CEREMA-IRSTEA

Le SMIGIBA s'est porté candidat dans le cadre d'un appel à partenariat autour de la GEMAPI à l'initiative du CEREMA et de l'IRSTEA et a été retenu pour représenter le territoire des Alpes du Sud en Région PACA. Le partenariat débute en 2017 avec une enveloppe de 100 000 € autour de 2 thématiques parmi celles proposées dans l'appel à partenariat :

- élaboration et évaluation socio-économique des projets et programmes d'actions relevant de la GEMAPI (thème 3) ;
- la conception de dispositifs innovants (thème 4).

Dans le cadre de l'élaboration et évaluation socio-économique des projets et programmes d'actions relevant de la GEMAPI, le travail vise à développer des analyses multi-critères (outils d'aide à la décision) permettant d'intégrer les enjeux environnementaux et agricoles, à adapter les analyses coût-bénéfice à la réalité d'un territoire rural de montagne et à évaluer les services écosystémiques rendus.

La conception de dispositifs innovants concerne le développement d'outils de suivis des débits et du transport solide ainsi que le développement d'un système d'alerte. Le territoire sera par ailleurs site pilote dans le cadre des travaux en génie végétal avec le suivi des protections de berges en génie végétal et des ouvrages hydrauliques de protection rustiques contre les inondations qui ont été réalisés ces dernières années.

Ce partenariat rassemble des chercheurs aux compétences spécifiques remarquables très diverses et riches. Le territoire du Buëch bénéficie dans ce contexte d'un appui technique et scientifique de qualité qui permettra de développer des outils scientifiques pertinents, solides en termes de méthode et adaptés au bassin versant.

2.6.2. Appel à propositions POIA/GIRN

Le Programme Opérationnel Interrégional des Alpes (POIA) s'étend sur l'ensemble du massif alpin, Alpes du Nord et Alpes du Sud et mobilise les fonds du FEDER.

Ce programme intéresse le SMIGIBA pour l'axe et l'objectif spécifique suivant :

- **Axe prioritaire 3:** Développer la résilience des territoires et des populations face aux risques naturels
 - **Objectif Spécifique 4 :** Étendre et améliorer la gestion intégrée des risques naturels sur le massif : Le POIA accompagnera l'élargissement territorial de la « Gestion Territoriale des Risques Naturels » (GIRN) sur le massif Alpin par l'émergence de nouveaux territoires supports dits « Territoires Alpains de Gestion Intégrée des Risques Naturels » en appuyant le financement d'une ingénierie d'animation locale spécifique et la mise en œuvre de plans d'actions adaptés.

Le SMIGIBA va répondre à cet appel à propositions pour l'**objectif spécifique 4** sur la gestion intégrée des risques naturels. Les actions proposées seront des actions combinant plusieurs risques comme des actions de communication sur les risques, des actions d'animation autour des aléas et de la vulnérabilité.

L'appel à propositions 2017 a été lancé en mars 2017 et les candidatures devront être déposées en octobre 2017.

3. LE RISQUE INONDATION SUR LE BASSIN VERSANT DU BUËCH

3.1. LES CARACTÉRISTIQUES DU BASSIN VERSANT

3.1.1. Caractéristiques physiques

3.1.1.1. Géographie

La vallée du Buëch est située dans les Préalpes du Sud. Elle est délimitée au nord par le massif du Vercors, le Trièves et le massif du Dévoluy, à l'est par le bassin gapençais, à l'ouest par la vallée de la Drôme et les Baronnies provençales, au sud par la vallée de la Durance.

Elle recoupe les départements de la Drôme, des Hautes-Alpes et des Alpes-de-Haute-Provence.

La vallée du Buëch est caractérisée par une transition Alpes-Provence, tant en termes climatique que culturel. C'est un territoire rural marqué par l'activité agricole : élevage ovin et arboriculture intensive pour l'essentiel, couplée à un tourisme vert en essor. L'activité industrielle reste marginale. C'est également un axe de transit nord-sud, entre Grenoble et Marseille qui double la vallée du Rhône.

Deux grandes zones climatiques se distinguent sur le bassin versant du Buëch : au nord, une zone marquée par un climat continental de montagne (altitude moyenne de 1000-1200 m), au sud une zone aux influences méditerranéennes malgré une altitude relativement élevée (~700 m).

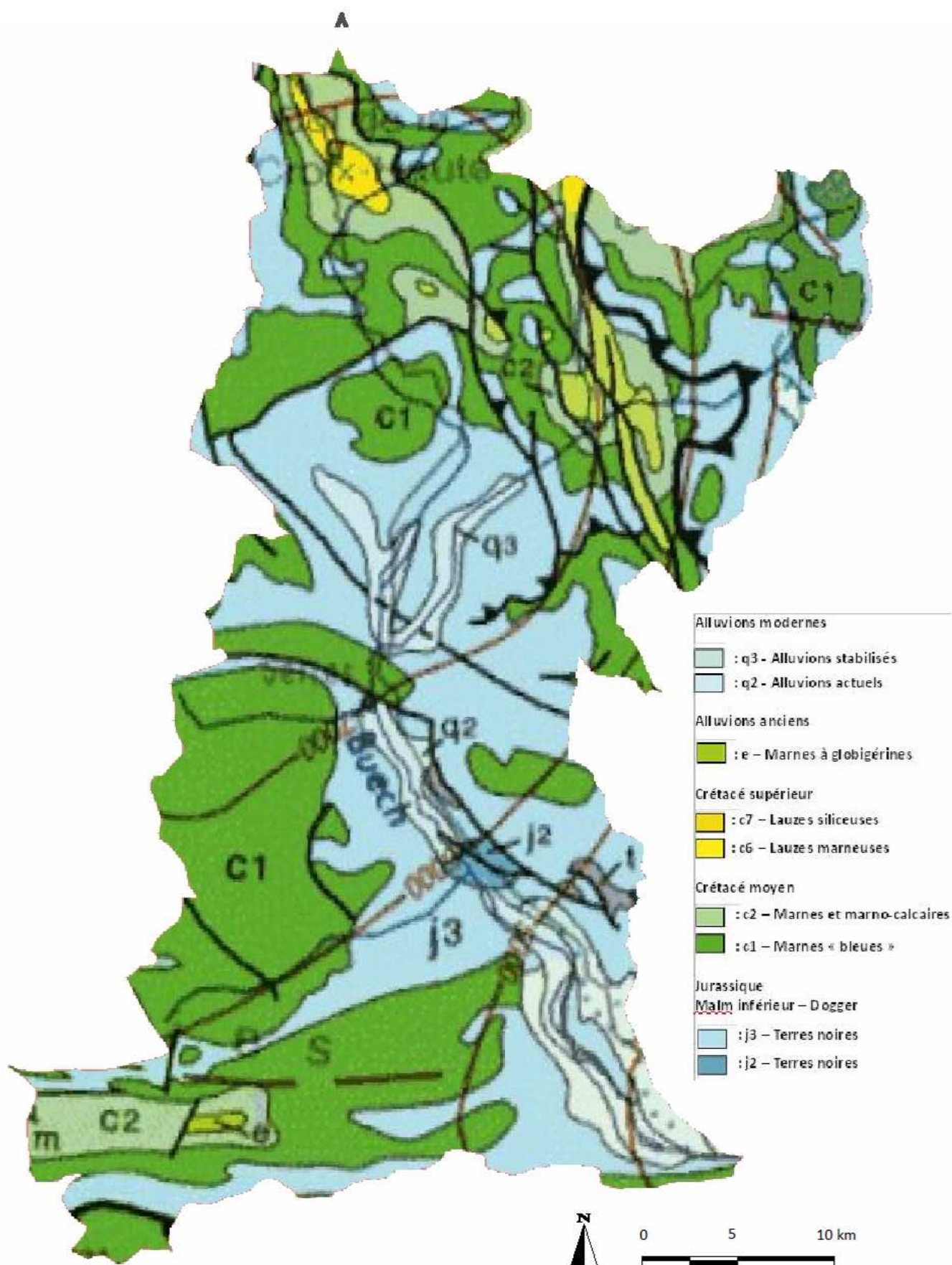
3.1.1.2. Géologie

Le bassin versant du Buëch est bordé respectivement à l'ouest par les massifs du Diois et des Baronnies et à l'est par le Dévoluy, au Sud par la magnifique voûte de Ventoux-Lure, au-delà de laquelle s'amorce la Provence.

Le Dévoluy, de formation calcaire, est la zone de production principale des matériaux charriés par le Buëch, elle est située dans la partie amont du bassin versant. Sur le reste du bassin, la géologie est à dominante marneuse, les terres noires (formation du Jurassique) imperméables et de nature très friable ; celles-ci sont dominées par l'ensemble des massifs et des crêtes calcaires et marno-calcaires qui encadrent la vallée.

La quantité de matériaux charriés par le Buëch est très importante et lui confère cette spécificité de rivière torrentielle à morphologie en tresses. Le haut du bassin versant est caractérisé par une succession de passages étroits (clues rocheuses) et de plaines très larges et par l'alimentation de torrents très productifs en matériaux (Béoux, Drouzet, Beaumugne, Chauranne).

En aval de la clue de Serres, la vallée s'élargit considérablement, le fond de la plaine façonné par la divagation du Buëch est aménagé sur plusieurs tronçons par une série de longs endiguements qui contraignent fortement la rivière.



Carte géologique

SMIGIBA - Mars 2016 - Source BRGM

Diagnostic de territoire
PAPI Buëch



3.1.1.3. Le bassin versant : généralités

Le bassin versant du Buëch couvre une superficie est de 1 490 km². Le Buëch est un affluent rive droite de la Durance, il prend ses sources sur deux massifs distincts, d'où sa forme en Y. Le Grand Buëch naît dans le vallon de la Jarjatte sur la commune de Lus-la-Croix-Haute (26) et le Petit Buëch sur les hauteurs de Charance (05). Les deux bras des Petit Buëch et Grand Buëch confluent en amont de Serres pour former le Buëch Aval. Le Buëch long de 120 km, comprend donc trois tronçons de 40 km environ chacun.

Le Buëch reçoit une douzaine d'affluents principaux (linéaire total 500 km environ). La Méouge (superficie 228 km²) est le principal affluent en rive droite du Buëch Aval.

Le Buëch relève du Domaine Public Fluvial sur 80% de son linéaire (depuis le pont de la RD1075 à Saint-Julien-en-Beauchêne sur le Grand Buëch et le pont de la RD994 à la Roche-des-Arnauds sur le Petit Buëch, jusqu'à la confluence avec la Durance). Aujourd'hui, le Buëch est un cours d'eau domanial rayé de la nomenclature, ce qui signifie qu'il n'est plus considéré comme flottable ou navigable. Les Directions Départementales des Territoires, DDT 05 et DDT 04 sont en charge de sa gestion.

3.1.1.4. Le bassin versant en détail

α. Le Grand Buëch

Le Grand Buëch, long de 40 km, draine la partie nord ouest du bassin versant, sur une superficie de 336 km².

Il prend sa source à 2 000 m d'altitude au pied de la tête de Lauzon, sur le contrefort occidental du massif du Dévoluy. Il reçoit le Lunel sur la commune de Lus-la-Croix-Haute. Il traverse ensuite une succession de cluses, au fond d'une vallée étroite et encaissée où il reçoit une majeure partie de ses affluents :

- le torrent de Bouriane,
- le torrent de Baumugne,
- l'Aiguebelle,
- le Durbonas,
- le torrent d'Agnielles.

En aval de Pont la Dame, la vallée s'élargit nettement et le Grand Buëch parcourt les plaines d'Aspres-sur-Buëch et d'Aspremont où il reçoit son dernier affluent important, le torrent de Chauranne.

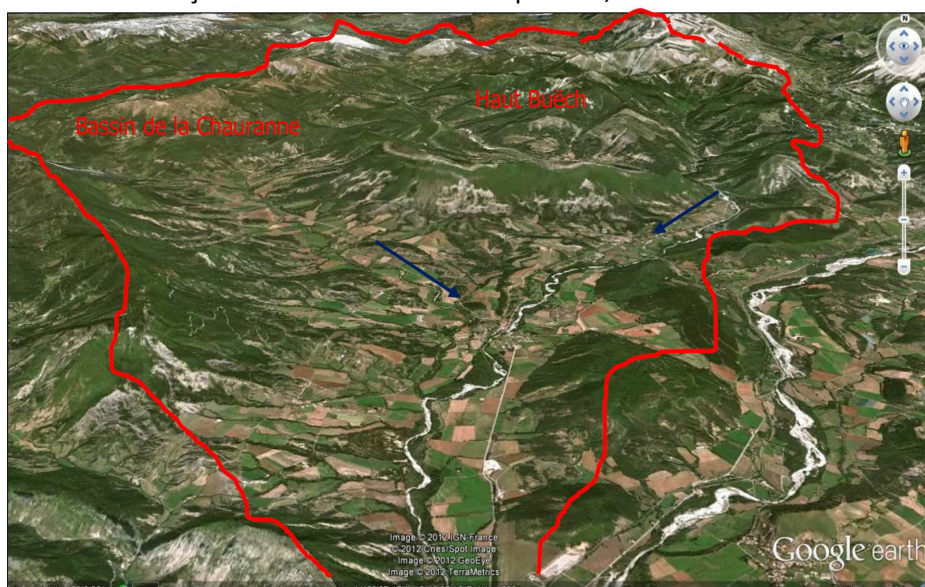


Figure 1: Bassin du Grand Buëch (Source : Google earth)

Le Grand Buëch conflue avec le Petit Buëch en amont de la clue de Serres au droit de Pont la Barque.

Le tableau suivant résume les superficies du bassin versant du Grand Buëch en différents points :

Grand Buëch	Superficie du sous-bassin versant (km ²)
Amont Lunel	49.8
Aval Lunel	99.7
Amont Bouriane	123.5
Aval Bouriane	135.7
Amont Aiguebelle N	152.5
Aval Aiguebelle N	190
Pont la dame	231.3
Amont Chauranne	260.6
Aval Chauranne	324
Confluence	336

Tableau 4 : Superficie du bassin versant du Grand Buëch en différents points

β. Le Petit Buëch

Le Petit Buëch, long lui aussi de 40 km, prend sa source sur les contreforts sud du Dévoluy. Il draine un bassin versant de 389 km².

En amont de la Roche-des-Arnauds, le Petit Buëch s'écoule dans des gorges encaissées.

Entre La Roche et Veynes, les cônes de déjection des affluents rive droite ont repoussé le lit du Petit Buëch sur le versant opposé.

En aval de la confluence avec la Béoux, la vallée s'élargit.

Les affluents rive droite proviennent des versants sud du massif du Dévoluy :

- le Rif de l'Arc,
- la Sigouste,
- la Béoux, le plus important affluent du Petit Buëch (64 km²).

Plus à l'aval, peu d'affluents viennent alimenter le Petit Buëch, excepté le torrent de Maraize en rive gauche qui descend de la Montagne d'Aujourd. La confluence avec le Grand Buëch s'effectue en amont de la clue de Serres au Pont la Barque.

Les affluents rive gauche drainent les versants nord de la montagne de Céüse et de la montagne d'Aujourd sont :

- le Nacier,
- le torrent du Moulin,
- le Drouzet,
- le Maraize.

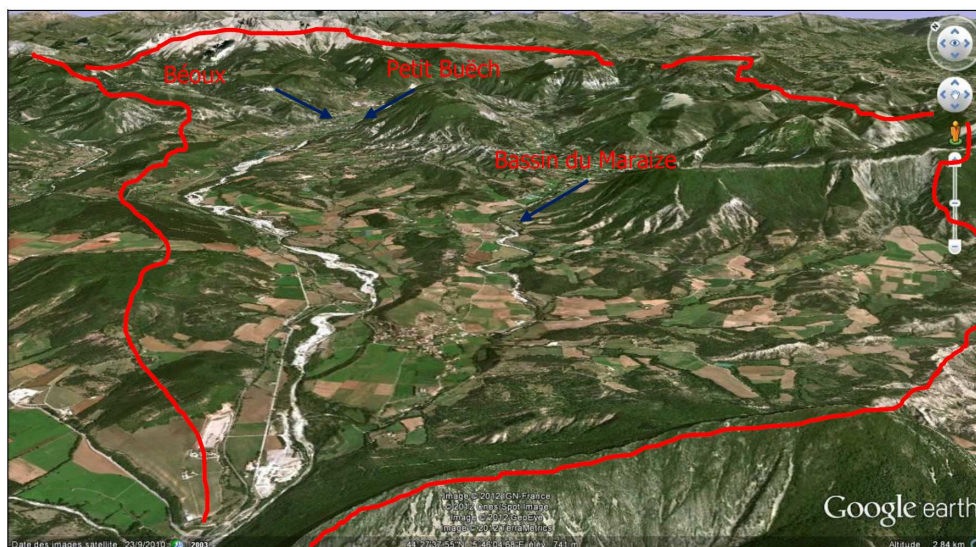


Figure 2 : Bassin versant du Petit Buëch (Source : Google earth)

Le tableau 5 résume les superficies du bassin versant du Petit Buëch en différents points.

Petit Buëch	Superficie du sous-bassin versant (km ²)
La Roche des Arnauds	74.2
Aval Moulin/Nacier	102.4
Amont Sigouste	134.6
Aval Sigouste	152.5
Amont Béoux	160.5
Aval Béoux	225.9
Veynes – Pont Morelle	286.6
Amont Maraize	321.6
Confluence	389

Tableau 5 : Superficie du bassin versant du Petit Buëch en différents points

y. Le Buëch Aval

Le Buëch Aval, long également d'une quarantaine de kilomètres, naît de la réunion des eaux du Petit Buëch et du Grand Buëch. C'est un affluent rive droite de la Durance, avec laquelle il conflue à l'amont immédiat de Sisteron.

Son cours débute dans les gorges étroites de la clue de Serres. Puis la vallée s'élargit très rapidement : le lit du Buëch peut alors atteindre plus de 400 m de large.

C'est sur ce tronçon que l'on peut observer un bel exemple de rivière torrentielle avec un fonctionnement de lit en tresses assez peu perturbé. Le Buëch présente une morphologie de rivière de moyenne montagne à fort transport solide.

Ses affluents, provenant des montagnes alentours proches, n'en restent pas moins des torrents de montagne aux apports solides importants (Channe, Véragne, Clarescombes...) ou des rivières de montagne (Céans, Blaisance, Méouge...).

Les principaux affluents en rive droite du Buëch aval sont :

- l'Aiguebelle de la Pierre,
- la Blême qui provient du Rosannais,
- le Céans et la Blaisance qui s'écoulent depuis les limites orientales des Baronnies,
- la Méouge (le plus important de tous avec une superficie de 228 km²), qui rejoint le Buëch aval sur le tronçon terminal.

Les principaux affluents en rive gauche sont :

- le torrent de Channe, depuis les versants Ouest de la montagne d'Aujourd,
- le Riou depuis le synclinal perché de Saint-Genis,
- le torrent de Véragne qui draine les versants Sud de la montagne de Saint-Genis.

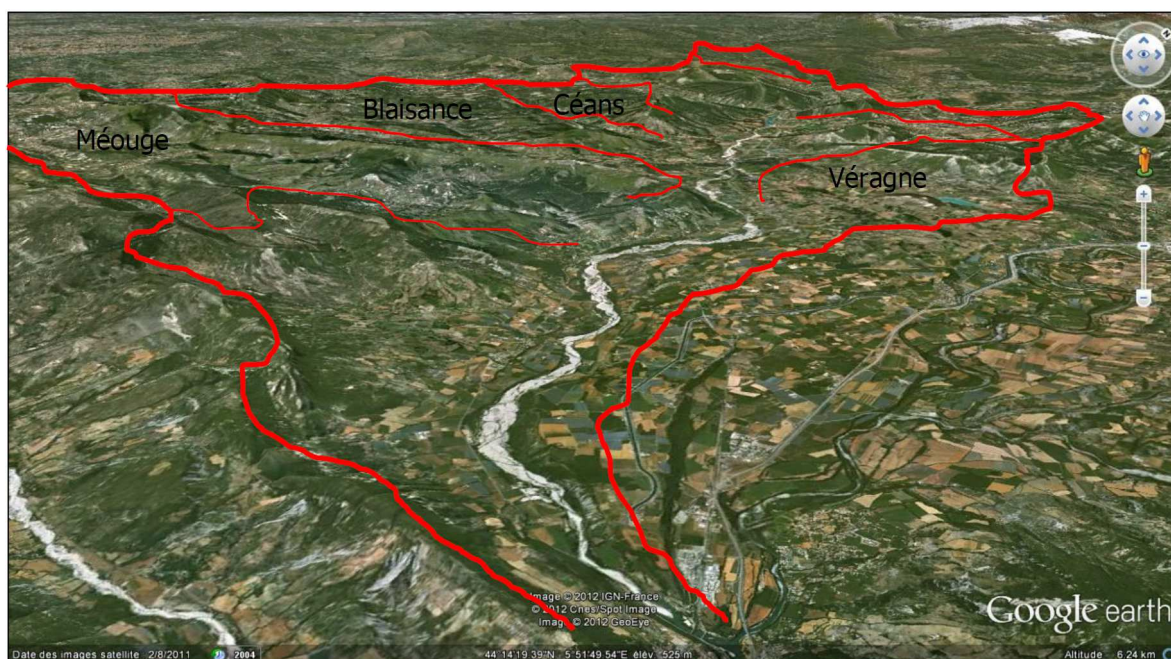


Figure 3 : Bassin du Buëch aval (Source : Google earth)

Le tableau 6 résume les superficies du bassin versant du Buëch Aval en différents points.

Buëch aval	Superficie du sous-bassin versant (km ²)
Confluence	725
Amont Aiguebelle S	727
Aval Aiguebelle S	767
Amont Blême	774
Aval Blême	823
Amont Channe	841
Aval Channe	878
Amont Blaisance	914
Aval Blaisance	986
Amont Céans	986
Aval Céans	1094
Amont Vêragne	1112
Aval Vêragne	1149
Amont Méouge	1172
Aval Méouge	1404
Confluence Durance	1490

Tableau 6 : Superficie du bassin versant du Buëch aval en différents points

Sur cette partie du Buëch se trouve le barrage EDF de Saint-Sauveur réalisé en 1992. Ce barrage a une capacité de 1 200 000 m³. Il s'agit d'un barrage de dérivation qui a plusieurs fonctions :

- énergétique (amenée d'eau à l'usine de Lazer),
- agricole (irrigation),
- touristique (base de loisirs de Germanette, plan d'eau du Riou).

6. Synthèse des affluents

Le tableau suivant résume les superficies de principaux bassins versants d'affluents du Buëch :

Affluents	Superficie du bassin versant de l'affluent (km ²)
Lunel	49.9
Bourriane	12.2
Aiguebelle nord	37.5
Agnelle	25.1
Chauranne	63.4
Sigouste	17.9
Béoux	64.6
Drouzet	41.6
Maraize	65.9
Aiguebelle sud	39.6
Blême	48.6
Channe	35.8
Céans	107.7
Blaisance	72.2
Vêragne	36.9
Méouge	232

Tableau 7 : Superficie de plusieurs bassins affluents du Buëch à leurs confluences

3.1.2. Occupation du sol

Plus de la moitié du bassin versant du Buëch est **couvert de forêts** (16,4 % de forêts de conifères, 15,4 % de forêts mélangées, 12,8 % de forêts de feuillus, 8,4 % de forêts et végétation arbustive en mutation).

Les terres agricoles occupent 15,9 % du territoire dont 7,5 % de terres arables, 6,5 % de systèmes culturaux et parcellaires complexes, 1,8 % de vergers et petits fruits et 0,05 % de vignobles. Les pelouses et prairies représentent 14 % du bassin versant (8,7 % de pelouses et pâturages naturels, 3 % de prairies et autres surface toujours en herbe à usage agricole et 2,4 % de surfaces essentiellement agricoles interrompues par des espaces naturels importants).

Occupation des sols - bassin versant du Buëch

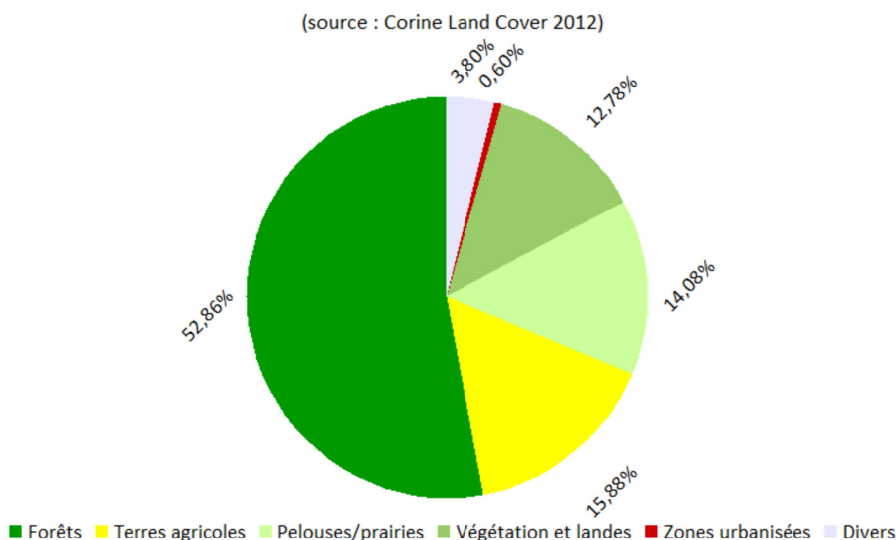
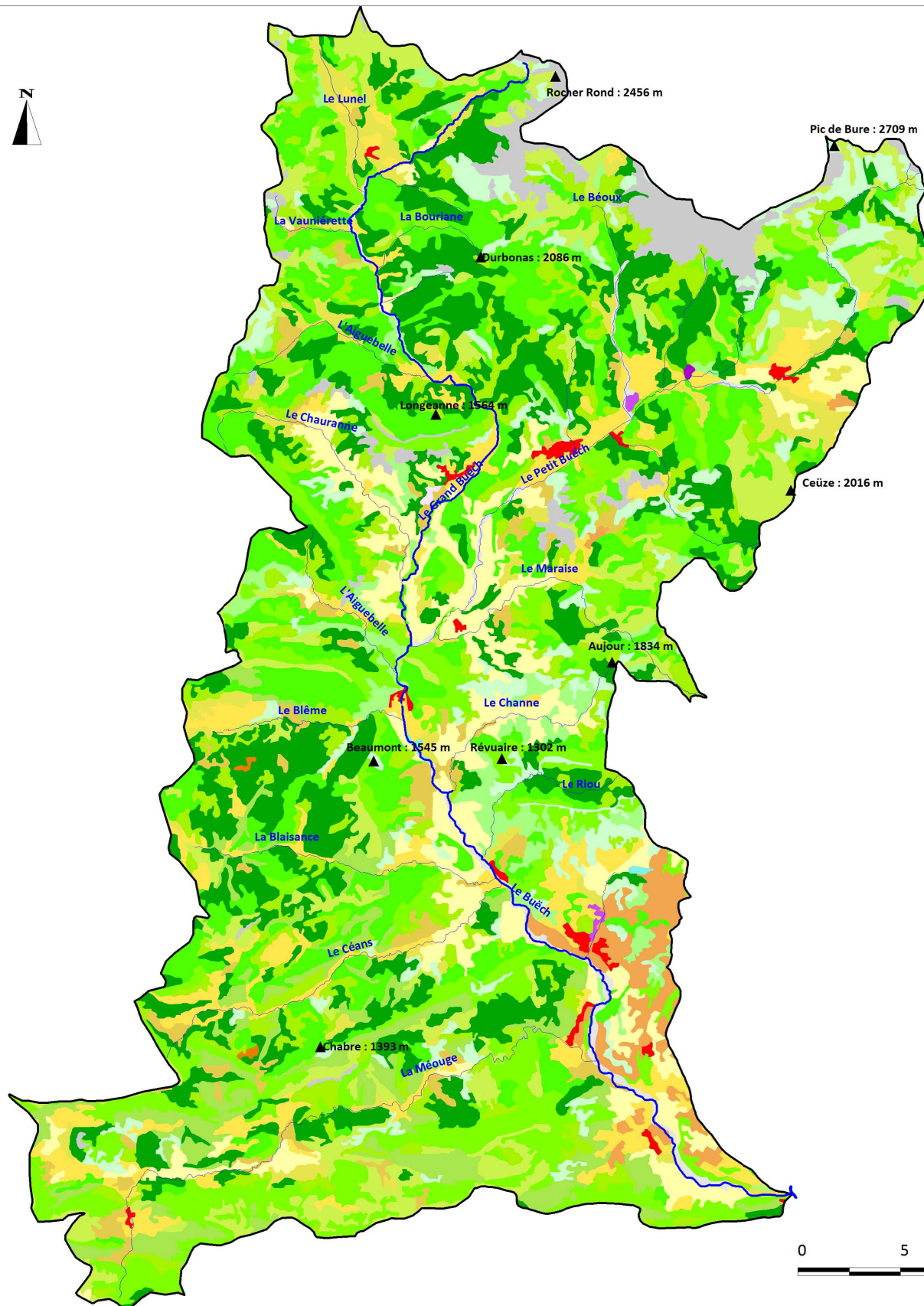


Figure 4 : Occupation des sols - bassin versant du Buëch (Source : Corine Land Cover 2012)

Le territoire présente également des surfaces de végétation sclérophylle (4,8 %), végétation clairsemée (5,1 %), roches nues (2,9 %) et 2,9 % de landes et broussailles.

Moins de 5 % du territoire concerne des activités diverses (0,03 % d'équipements sportifs, 0,02 % d'extraction de matériaux, 0,8 % de plages et dunes de sable, 0,5 % pour le tissu urbain et 0,1 % de zones industrielles ou commerciales et installations publiques).



Tissu urbain discontinu	Vignobles	Forêts de feuillus	Forêt et végétation arbustive en mutation
Zones industrielles/commerciales et installations publiques	Vergers et petits fruits	Forêts de conifères	Plages, dunes et sable
Extraction de matériaux	Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole	Forêts mélangées	Roches nues
Equipements sportifs et de loisirs	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	Pelouses et pâturages naturels	Végétation clairsemée
Terres arables hors périmètres d'irrigation	Surfaces agricoles interrompues par espaces naturels importants	Landes et broussailles	Plans d'eau
		Végétation sclérophylle	

Occupation du sol

Diagnostic de territoire PAPI Buëch

SMIGIBA - Mars 2016 - Données Corine Land Cover 2012



3.1.3. Caractéristiques hydrologiques

3.1.3.1. Données disponibles

α. Données hydrologiques

La vallée du Buëch dispose de plusieurs stations de mesures :

- station de Veynes – pont de la Morelle (1972-1994), remise en service en 2003 ;
- ancienne station de la Batie-Montsaléon (1971-1978) ;
- station de Serres – Les Chambons (1969-2009) déplacée à l'aval au pont de Serres, la courbe de tarage est en cours ;
- ancienne station de Serres – Pont de Pierre (1906-1990) ;
- station de Laragne-Montéglin (1977-1991).

Ces stations sont gérées par la Banque Hydro (sauf celle des Chambons qui appartient à EDF).

Des stations plus récentes ont été mises en place en 2009 par le SMIGIBA :

- La Faurie sur le Grand Buëch,
- La Roche-des-Arnauds sur le Petit Buëch,
- Laragne-Montéglin sur le Buëch aval.

Les chroniques de données enregistrées par les stations du SMIGIBA sont encore trop récentes pour assurer une validation des données.

β. Données météorologiques

Les données météorologiques sont récupérables auprès de Météo France. Les stations de mesures sur le bassin du Buëch sont les suivantes :

- Lus-la-Croix-Haute (26, code station : 26168001)
- La Faurie (05) camping puis station d'épuration
- Saint-Julien-en-Beauchène (05)
- Veynes (05, code station : 05179001)
- Serres (05, code station : 05166001)
- Ribiers (05, code station : 05118003)
- Rosans (05)
- Laragne-Montéglin (05, code station : 05070003)
- Sisteron (04, code station : 04209005)
- Agnières-en-Dévoluy (04, code station : 05002001)
- Séderon (26, code station : 26340001)

D'autres stations proches peuvent être comparées : Mens (38), Glandage (26), Gap (05), Embrun (05), Banon (04).

Un radar de mesures de pluie couvre une grande partie du bassin versant du Buëch, il s'agit du radar de Mont-Colombis mis en service en 2013 dans le cadre du programme RHyTMME.

Les pluies enregistrées dans le haut bassin versant sont les plus fortes. Cependant, elles semblent arrêtées à l'ouest par le massif du Jocou. En effet, sur le haut bassin versant de la Drôme (Glandage), les pluies enregistrées sont plus importantes.

Le bas du bassin versant (Mison) semble également enregistrer de plus fortes pluies que le moyen bassin versant (Serres).

Les bassins versants du Petit Buëch et du Grand Buëch ont une pluviométrie comparable (comparaison des stations de Lus-la-Croix-Haute, Saint-Julien-en-Beauchêne et Veynes).

Dans le cadre de l'étude du plan de gestion des alluvions (PGA, 2014), les pluies caractéristiques proposées sur le bassin versant du Buëch ont été les suivantes :

Pluies	Petit et Grand Buëch	Buëch aval
Pluies journalières décennales	85 mm	76 mm
Pluies journalières centennales	121 mm	105 mm
Gradex des pluies journalières	15.32 mm	12.34 mm

Tableau 8 : Pluies caractéristiques du bassin versant (Source : PGA, 2014)

Gradex : Méthode statistique développée par EDF depuis 1966 qui permet d'estimer les débits de crues extrêmes. Les auteurs de la méthode considèrent que la capacité de rétention et d'infiltration du sol atteint une limite au-delà de laquelle tout accroissement de pluie ruisselle intégralement et se traduit par un supplément de débit équivalent à l'exutoire du bassin versant. En première approximation, cet état est atteint pour des périodes de retour de 10 à 50 ans (pour lesquelles le coefficient de ruissellement (CR) est compris entre 0.2 et 0.3.) Pour des crues plus rares, et donc plus intenses, le CR est considéré égal à 1 avec un accroissement brutal du débit.

3.1.3.2. Hydrologie générale

α. Régime hydrologique du Buëch

Le fonctionnement hydrologique du bassin versant du Buëch est très contrasté selon les saisons : crues soudaines et parfois violentes et étiages très sévères. Le régime hydrologique de la rivière est donc double :

- **alpin de janvier à juin** (les plus hautes eaux de printemps résultent de la fonte des neiges combinées à des précipitations),
- **méditerranéen de juillet à décembre.**

Toutefois, le régime hydrologique du cours d'eau est nettement influencé par les prélèvements, principalement agricoles, et le débit régulé en aval du barrage de Saint-Sauveur à Serres.

β. Débits moyens

Les débits spécifiques calculés dans le cadre de l'étude du plan de gestion des alluvions (2014) sont présentés sur le graphique suivant.

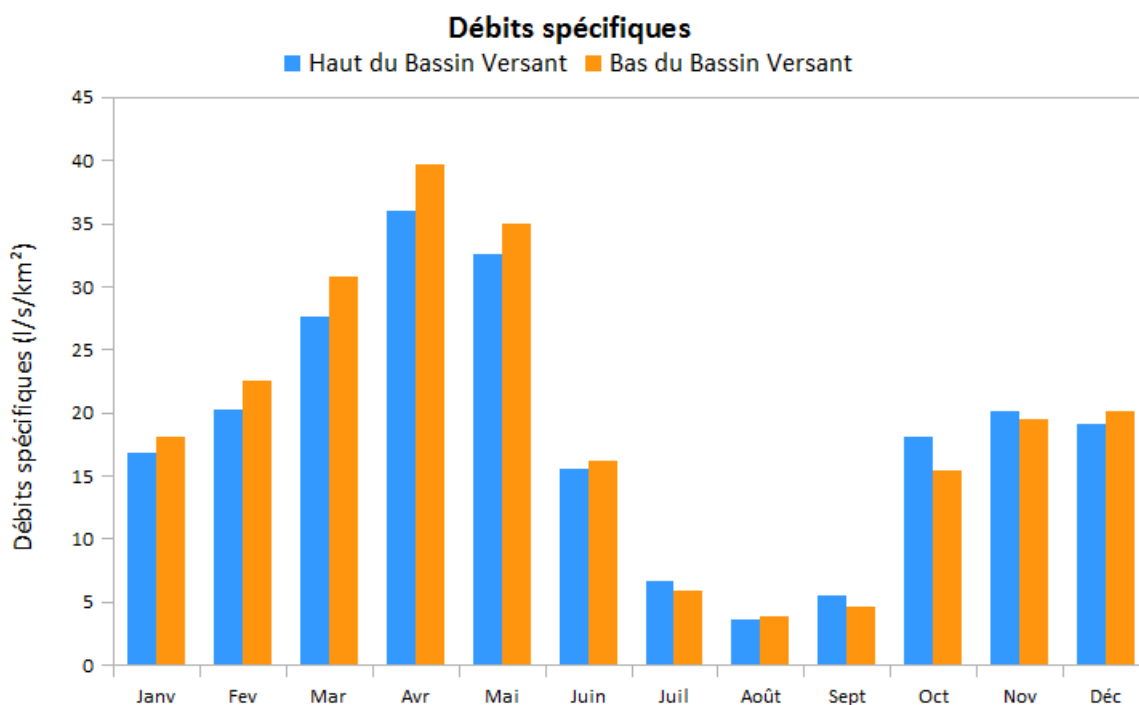


Figure 5 : Débits spécifiques retenus (en l/s/km²) (Source : PGA, 2014)

L'analyse des débits spécifiques sur les différentes stations du Buëch montrent :

- les hauts débits de printemps sont plus importants sur la partie aval que sur l'amont ;
- les débits d'automne sont globalement plus importants sur l'amont du bassin versant que sur l'aval ;
- en hiver, les débits spécifiques les plus forts sont enregistrés sur le moyen bassin versant. La fonte y est plus importante que sur l'aval (faible accumulation de neige) et que sur l'amont (où la fonte a lieu plus tard).

y. Débits de crue du Buëch

Les tableaux suivants présentent les débits journaliers et instantanés pour les différentes stations de mesures sur le bassin versant.

- Débits caractéristiques à Veynes

Veynes	Débits (m³/s)	
	Journalier	Instantané
Q2	56	83
Q5	79	120
Q10	95	150
Q20	110	180

Tableau 9 : Débits caractéristiques de crue à Veynes – 289 km² (Source : Banque Hydro)

L'étude de l'aléa inondation réalisée en 2003 avait estimé le débit centennal à 375 m³/s au pont de la Morelle par la méthode du Gradex.

Dans le plan de gestion des alluvions, un débit de 380 m³/s a été retenu comme débit centennal (actualisation avec les données de débits du site de la banque Hydro et les mesures de pluie sur Veynes, Laragne-Montéglin, Gap et Remuzat).

- Débits caractéristiques à Serres

Serres [Les Chambons]	Débits (m ³ /s)	
	Journalier	Instantané
Q2	140	220
Q5	210	330
Q10	260	400
Q20	300	470
Q50	360	570
Q100	-	920

Tableau 10 : Débits caractéristiques de crue à Serres [Les Chambons] – 723 km² (Source : Banque Hydro, EDF)

Le débit instantané centennal est donné par EDF.

- Débits caractéristiques à Laragne-Montéglin

Laragne- Montéglin	Débits (m ³ /s)	
	Journalier	Instantané
Q2	210	330
Q5	300	460
Q10	370	540
Q20	420	620

Tableau 11 : Débits caractéristiques de crue à Laragne – 1107 km² (Source : Banque Hydro)

- Débits caractéristiques du Buëch calculés sur le bassin versant

L'étude hydrologique menée dans le cadre du plan de gestion des alluvions (2014) propose des débits pour la crue de période de retour centennale (Tableau 12) en différents points du bassin versant.

Cours d'eau	Point de calcul	Superficie (km ²)	Débit centennal instantané (m ³ /s)
Grand Buëch	Lus – amont Lunel	49.8	79
	Saint Julien en Beauchène – amont Bouriane	124	156
	La Faurie – amont Aiguebelle nord	153	183
	Aspremont - amont Chauranne	261	320
	Amont confluence	336	518
Petit Buëch	Roche des Arnauds – Amont Moulin	74	137
	Montmaur – Amont Béoux	160	246
	Veynes – Amont Drouzet	226	320
	Pont de la Madeleine – Amont Maraize	325	441
Buëch aval	Serres – Amont Aiguebelle sud	727	924
	Serres – amont Blême	774	968
	Montrond – Amont Channe	841	1030
	Lagrand – Amont Blaisance	913	1096
	Lagrand – Amont Céans	985	1160
	Laragne - Amont Vêragne	1106	1266
	Châteauneuf de Châbre – Amont Méouge	1167	1317
	Sisteron – confluence Durance	1490	1582

Tableau 12 : Débits de crue centennaux sur le Buëch (Source : PGA, 2014)

δ. Débits de crue des affluents

Les études hydrauliques réalisées par le passé définissent des débits de crue centennaux sur les affluents suivants :

Affluent	Superficie du bassin versant (km ²)	Débit centennal (m ³ /s)
Béoux	64.5	125
Sigouste	18	54
Véragne	37	80
Bouriane	12.2	48

Tableau 13 : Débits centennaux sur les affluents (Source : études hydrauliques spécifiques)

A partir des ces débits et par un transfert de bassin versant, les débits centennaux sur les autres affluents ont été calculés dans le cadre du plan de gestion des alluvions (2014). Les bassins versants de référence sont choisis par leur proximité géographique et par leur superficie pour chaque calcul.

Affluent	Superficie du bassin versant (km ²)	Débit centennal (m ³ /s)
Lunel	49.9	108
Aiguebelle nord	37.5	90
Chauranne	63.4	115
Rif de l'Arc	8.7	30
Drouzet	41.6	96
Maraize	65.9	130
Aiguebelle sud	39.6	80
Blème	48.6	98
Channe	36	80
Céans	108	180
Blaisance	72	130
Méouge	232	317

Tableau 14 : Débits centennaux calculés sur les affluents (Source : PGA, 2014)

ε. Hydrogrammes de crue à Serres (Station Les Chambons)

L'étude des données de débits journaliers issus de la Banque Hydro mettent en avant :

- Entre 1970 et 2009, le débit décennal journalier ($Q_j=260 \text{ m}^3/\text{s}$) a été atteint 4 fois.
- 4 hydrogrammes atteignent le pic de crue en un jour, 1 crue en 1,5 j, 2 crues en 2 j et une crue en 3 j. Aucune saisonnalité n'est à remarquer.
- Ces crues ont une durée assez faible (environ 4 à 5 jours)

Le plan de gestion des alluvions (2014) propose un hydrogramme de crue type à Serres avec un temps de montée de l'ordre de 20 h et une durée de crue de 2 jours.

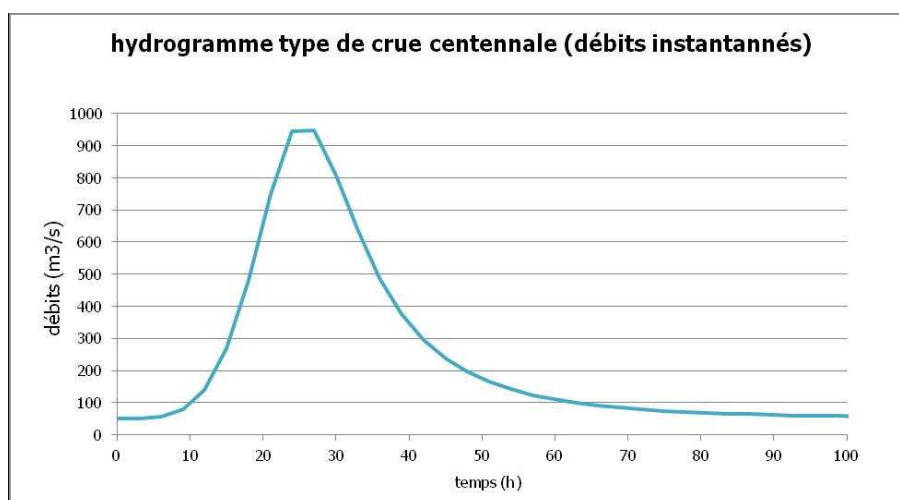


Figure 6 : Hydrogramme type défini à Serres (Source : PGA, 2014)

σ. Temps de montée de crue sur le Buëch

Dans le plan de gestion des alluvions, le temps de montée du Buëch en différents points du bassin versant est calculé théoriquement après compilation de différentes formules (Passini, Turazza, Socose,...).

Le Tableau 15 présente le temps de montée retenu dans le plan de gestion des alluvions (2014).

Localisation		Superficie du bassin versant (km ²)	Temps de montée retenu (h)
Grand Buëch	Corréades	28,9	2
	Saint-Julien-en-Beauchêne	123	4,5
	La Faurie amont Aigue	152,5	6,5
	La Faurie aval Aigue	190	7
	Aspres (pont de la Dame)	231,3	8,5
	Aspremont	260,6	10,5
	Confluence	336	13
Petit Buëch	La Roche des Arnauds	74,2	4
	Veynes	284	10,5
	Pont de Chabestan	314,5	13
	Confluence	389	15
Buëch aval	Confluence	725	17
	Saint-Sauveur	825	20
	Laragne	1107	27

Tableau 15 : Temps de montée de la crue en différents points (Source : PGA, 2014)

ζ. Temps de montée de crue sur les affluents

Les temps de montée de crue sur les affluents ont été calculés et recalés par rapport aux crues mesurées à Serres dans le cadre du plan de gestion des alluvions (2014).

Affluent	Superficie du bassin versant (km ²)	Temps de montée retenu (h)
Béoux	64.5	3,333
Sigouste	18	1,333
Aiguebelle Nord	37.5	3
Chauranne	63.4	5,5
Maraize	65.9	5
Aiguebelle Sud	39.6	3,1667
Channe	36	3,833
Céans	108	6
Blaisance	72	6
Véragne	37	2,833

Tableau 16 : Temps de montée de la crue en différents points (Source : PGA, 2014)

3.1.3.3. Conclusion sur l'hydrologie

Les études passées apportent une bonne connaissance de l'hydrologie. Cependant, le fonctionnement individuel des bassins versants amont n'est pas connu du fait du manque de données locales. Ces bassins sont considérés comme similaires et les crues du Petit Buëch et Grand Buëch sont estimées comme étant concomitantes.

Cependant, les phénomènes météorologiques localisés peuvent survenir notamment en période automnale. Associés à des phénomènes de charriage, ces événements présentent des risques potentiels non couverts par les systèmes de mesures existants.

3.1.4. Contexte géomorphologique

Le Buëch présente plusieurs types morphologiques de cours d'eau depuis ses hauts bassins versants jusqu'à la confluence avec la Durance.

La quantité de matériaux charriés par le Buëch est très importante et lui confère cette spécificité de rivière torrentielle à morphologie en tresse.

La rivière présente d'amont en aval, de nombreux tronçons restés à l'état « naturel » dans lequel elle développe le tressage de son lit.



Illustration 1 : Morphologie en tresse du Buëch

3.1.4.1. Le Buëch, rivière torrentielle, rivière en tresse

Si l'amont du bassin (amont du Grand Buëch et Petit Buëch) est marqué par des caractéristiques nettement torrentielles, celles-ci sont atténuées au fur et à mesure que l'on se déplace vers l'aval (à partir de la zone de la confluence des deux Buëch vers la confluence à la Durance).

Le Buëch dans son ensemble présente une morphologie de rivière torrentielle avec des alternances de tronçons divaguant, de lit en tresse ou à méandres, de vallées encaissées et de verrous glaciaires.

Les pentes alternent entre 1 et 3 % en amont de la confluence entre Grand et Petit Buëch et diminuent progressivement sur le Buëch Aval.

Les rivières en tresse sont dynamiques temporellement et spatialement. Cette caractéristique implique une grande richesse d'habitats terrestres et aquatiques.

Aujourd'hui, les cours d'eau en tresses sont moins fréquents suite aux endiguements des 150 dernières années. Les parties où le Buëch conserve cette morphologie en tresses représentent donc un enjeu environnemental avec les milieux et les espèces adaptés à ce type de milieu.

3.1.4.2. Milieux remarquables associés à la morphologie en tresse

α. Iscles



Les tronçons en tresses sont marqués par une succession de chenaux plus ou moins importants entrelacés autour de bancs de graviers dans un fond de lit nettement élargi. Quand ces bancs sont végétalisés, on parle alors d'iscles.

Les iscles, mais aussi plus largement la ripisylve des bords du cours d'eau, sont marqués par la présence de milieux et d'habitats remarquables.

Illustration 2 : Iscles en formation (Chabestan)

Le Buëch adopte un lit large à méandres ou un lit en tresse lorsqu'il n'est pas contraint. Ce type de lit laisse se développer des iscles au centre du lit. Un iscle (ou atterrissement) est un banc de galet dans le lit plus haut que le fond du lit. Cette zone est créée par dépôts de matériaux (atterrissement) et végétalisation. La végétation s'est développée sur les bancs les plus perchés car la hauteur est trop importante pour que les crues de type annuelle remobilisent les matériaux.

β. Milieux remarquables

Le linéaire du Buëch est couvert par un ensemble de ZNIEFF de type 1 et 2 visant à caractériser l'intérêt de ces milieux. Tous les stades de la dynamique de la végétation sont représentés, depuis les stades initiaux composés de bancs de graviers nus, en passant par les formations pionnières de colonisation des alluvions et délaissées, les saulaies arbustives et de larges ripisylves, où se rencontrent à la fois des espèces végétales d'origines montagnarde et méditerranéenne.

De multiples habitats des bords de cours d'eau existent et sont propices à l'établissement d'une faune également très variée comprenant notamment de nombreuses espèces de mammifères, oiseaux et poissons.

L'écosystème fluviatile du Buëch présente un important niveau d'organisation étroitement dépendant de la dynamique hydraulique torrentielle et du charriage des alluvions, conditions strictement dépendantes du bon fonctionnement de l'ensemble de son bassin versant.

L'évolution à long terme de la dynamique végétale se traduit par la formation d'embâcles dans le lit de la rivière dont les impacts peuvent être de deux ordres :

- les embâcles peuvent présenter un avantage en termes d'habitat refuge pour certaines espèces et notamment pour le milieu piscicole ;
- les embâcles peuvent devenir problématiques pour ce qui concerne les écoulements en crue et les risques d'obstruction d'ouvrages.

Une gestion des embâcles se doit ainsi d'être parcimonieuse.

3.1.4.3. Les espaces de mobilité du Buëch

α. Morphologie du Buëch

Le haut du bassin versant présente un espace de mobilité tantôt :

- important (amont de la Jarjatte, plaine des Corréardes, amont et plaine aval de la Roche-des-Arnauds) ;
- contraint (Morlières, Trabuëch, Neuwillard, endiguements de Saint-Julien-en-Beauchêne, La Faurie, endiguements de la Roche-des-Arnauds, Villard de Montmaur et Veynes).

Ces variations sont caractéristiques de ce type de rivière dans un contexte géologique offrant une alternance entre les clues et les zones de respiration. Mais les aménagements de protection des voies de communication et de développement des zones agricoles ont restreint dans de nombreux secteurs la largeur du lit.

Le bassin versant intermédiaire est moins contraint. Les endiguements sont plus larges (Veynes, Aspres-sur-Buëch), la rivière divague largement (Chabestan, Aspremont).

Le Buëch Aval traverse une zone étroite à Serres, notamment par un resserrement naturel au niveau de la clue de Serres. Dans la traversée du village et jusqu'au barrage Saint-Sauveur le lit est contraint par les endiguements. L'espace de mobilité est restreint et les enjeux sont nombreux (village de Serres, route nationale, voie ferrée, barrage EDF).

En aval du barrage, le lit du Buëch Aval est beaucoup moins contraint (hormis l'endiguement « large » de Laragne-Montéglin, la clue de Saléon et les ponts de Lagrand et de Ribiers. La rivière est en équilibre dynamique sur tout ce linéaire mais génère des problématiques d'érosion latérale sur des ouvrages ou des plaines agricoles.

En amont de la confluence avec la Durance, la problématique sédimentaire est liée à la présence du barrage de Saint Lazare et à l'engravement de la retenue aggravant le risque d'inondation des bas quartiers de Sisteron. Le piège à graviers visant à prélever les matériaux du Buëch en amont de la confluence est géré par EDF.

β. Les différents espaces de mobilité (SOURCE : plan de gestion des alluvions, 2014)

Espace de mobilité maximal

L'espace de mobilité maximal correspond à l'espace maximal occupé par la rivière au cours des derniers millénaires. L'espace de mobilité maximal produit dans le cadre du plan de gestion des alluvions (2014) a été défini sur la base des cartes géologiques. Il correspond globalement à la plaine alluviale.

Espace de mobilité rivière

L'espace de mobilité rivière a été défini sur la base de l'étude des photo aériennes récentes (depuis 1944), des cartes de Cassini, des cartes d'état major du 19^{ème} siècle, du LIDAR de 2011 et des investigations de terrain. Il correspond à une largeur optimale pour un fonctionnement équilibré de la rivière sans prise en compte des enjeux à protéger.

Espace de mobilité concerté

Au cours de l'étude du plan de gestion des alluvions, une concertation locale s'est déroulée pour que les acteurs locaux s'impliquent dans la définition des enjeux majeurs. A partir des enjeux issus de la concertation, un tracé de l'espace de mobilité concerté a été produit mais la validation territoriale n'a pas été faite. En effet, l'absence de portée réglementaire de ce tracé et la difficulté à discuter à l'échelon parcellaire ont conduit le syndicat à revoir la stratégie de définition de l'espace de mobilité.

γ. Élargissement de la bande active depuis 1944

Les secteurs principaux concernés par un gain de l'espace de mobilité sont les suivants :

- Lus-La-Croix-Haute en aval du pont de Morlières : érosion d'une terrasse agricole rive droite,
- Aspremont dans la plaine des Patègues : terres agricoles disparues en rive gauche,
- Chabestan/Oze : érosion d'une terrasse agricole rive gauche et en rive droite,
- Châteauneuf-de-Chabre : érosion rive droite,
- La Béoux : érosion localisée de terres agricoles en rive droite dans le secteur des Boudons,
- Ribiers : érosion d'une terrasse agricole rive droite,
- Ribiers : évolution de la confluence avec le torrent de Clarescombes.

δ. Diminution de la bande active depuis 1944

Les nombreuses extractions menées durant cette période, les conséquences des endiguements du XIX^{ème}, la faible hydrologie et la végétalisation des bassins versants ont conduit à un rétrécissement général du lit du Buëch. La végétation y est plus importante aujourd'hui que par le passé. Certaines zones ont été gagnées par l'agriculture ou l'urbanisation. Les grandes zones où l'espace de mobilité s'est réduit durant la deuxième moitié du XX^{ème} siècle sont présentées ci-dessous.

Liée à l'urbanisation :

Des infrastructures, industries ou habitations ont été construites dans l'espace de mobilité du Buëch entre 1944 et 2009. C'est le cas des zones suivantes :

- Buëch aval : déchetterie de Ribiers,
- Buëch aval : gravière CBA en aval de Ribiers,
- Petit Buëch : pont la Barque (terre-plein, parking ou aire de retournement),
- Petit Buëch : gravière face à la confluence Buëch – Maraize,
- Petit Buëch : plan d'eau de Veynes et camping d'Oze,
- Petit Buëch : zone de remblais de la déchetterie de Veynes,
- Béoux : captage AEP des Bas Etroits (Veynes),
- Grand Buëch : nombreux linéaires protégés occupés par le pipeline de transéthylène.

Liée à une incision du lit :

L'incision du lit (en aval du barrage de Saint Sauveur ou à cause des quantités de matériaux extraites du lit du Buëch) a provoqué un développement de la végétation en berge et a permis l'extension des terres en proximité du lit du Buëch. L'espace de mobilité a été réduit pour cette cause sur les linéaires suivants :

- Buëch aval : entre la clue de Saléon et la confluence avec le Véragne,
- Buëch aval : entre le barrage de Saint-Sauveur et la ferme Fonteygnieux (rive gauche – commune de Saint-Genis),
- Buëch aval : en proximité de la confluence des deux Buëch (ancien seuil des Chambons),
- Petit Buëch : plaine de La Roche-des-Arnauds,
- Grand Buëch : plaine des Corréardes (Lus-la-Croix-Haute).

Liée à l'extension des terres agricoles :

L'espace de mobilité a été réduit pour cette cause sur les linéaires suivants :

- Grand Buëch : plaine des Patègues rive gauche,
- Petit Buëch : en amont (rive droite) et en aval (rive gauche) du pont de la Madeleine (commune de la Bâtie-Montsaléon),
- Béoux : au droit du hameau de Creyers rive droite (commune de Veynes),
- Buëch aval : au droit de la ferme Fonteygnieux rive gauche (commune de Saint-Genis),
- Buëch aval : en aval de Laragne-Montéglin sur les deux rives,
- Buëch aval : en amont de la confluence avec la Méouge rive gauche,
- Buëch aval : en aval de la confluence avec la Méouge rive droite,
- Buëch aval : entre la clue de Saléon et la confluence avec le Véragne.

Ce type de perte d'espace de mobilité se retrouve particulièrement sur le Buëch aval en aval de Laragne-Montéglin.

e. Iscles ou atterrissements

Les photos aériennes de 1944 et de 2009 ont permis de localiser et de caractériser de nombreux iscles :

- Certains iscles perdurent dans le temps : c'est le cas de l'isclé de Laragne, en aval de la confluence avec le Véragne ou de l'isclé situé dans la queue de retenue de Saint Sauveur.
- D'autres se déplacent : on observe ce type d'iscles particulièrement à l'aval de Laragne-Montéglin.
- Des iscles de 1944 sont aujourd'hui intégrés à la rive du Buëch, le Buëch ne s'écoule plus dans un ancien bras et a « choisi » un bras principal : on retrouve ce type d'isclé notamment à Aspres-sur-Buëch et Aspremont.
- Des iscles se créent entre 1944 et 2009 : sur le Maraize au Saix, au droit de la salle des fêtes.
- D'autres iscles se créent en isolant des terres agricoles du reste de la berge : isclé à Ribiers.
- La plupart des iscles sont remobilisés à chaque crue de type décennale, et une période sans crue permet à de nouveaux iscles de se créer.

Localement, des concentrations d'iscles plus marquées sont possibles (sur le Grand Buëch au niveau de la confluence avec le torrent de Baumugne, sur le Buëch Aval entre Laragne-Montéglin et Ribiers au niveau de la confluence avec la Méouge, etc...). La conjonction d'un apport ponctuel de matériaux par un affluent sur un secteur peu impacté par les aménagements anthropiques (ouvrages, curages, etc), peut être une des raisons de ces concentrations ponctuelles.

3.1.4.4. Conclusion sur le contexte géomorphologique

Les études réalisées ont permis de déterminer plusieurs types d'espaces de mobilité. La connaissance de ces espaces de mobilité va permettre d'arrêter les choix des secteurs sur lesquels des actions pourront être entreprises, notamment de ralentissement dynamique ou d'élargissement.

Le lien entre l'espace de mobilité et le profil en long a également été souligné par l'étude. Le maintien d'un profil en long d'équilibre est à rechercher. Celui-ci peut être atteint en intervenant sur l'espace de mobilité.

3.1.5. Transport solide

3.1.5.1. Granulométrie

Dans le cadre du plan de gestion des alluvions (PGA, 2014) et de l'étude de transport solide du Grand Buëch (2010), un certain nombre d'analyses granulométriques ont été réalisées sur le Buëch. Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques granulométriques sur le Buëch par sous bassin versant.

Diamètre	Petit Buëch	Grand Buëch	Buëch Aval
d_{30} (mm)	10	15	13
d_{50} (mm)	26	31	28
d_{90} (mm)	96	103	79
d_{moyen} (mm)	41	44	31

Tableau 17 : Caractéristiques de la granulométrie du Buëch

3.1.5.2. Caractéristiques transport solide

α. Buëch

Les volumes annuels de transit des matériaux sont présentés dans les figures suivantes.

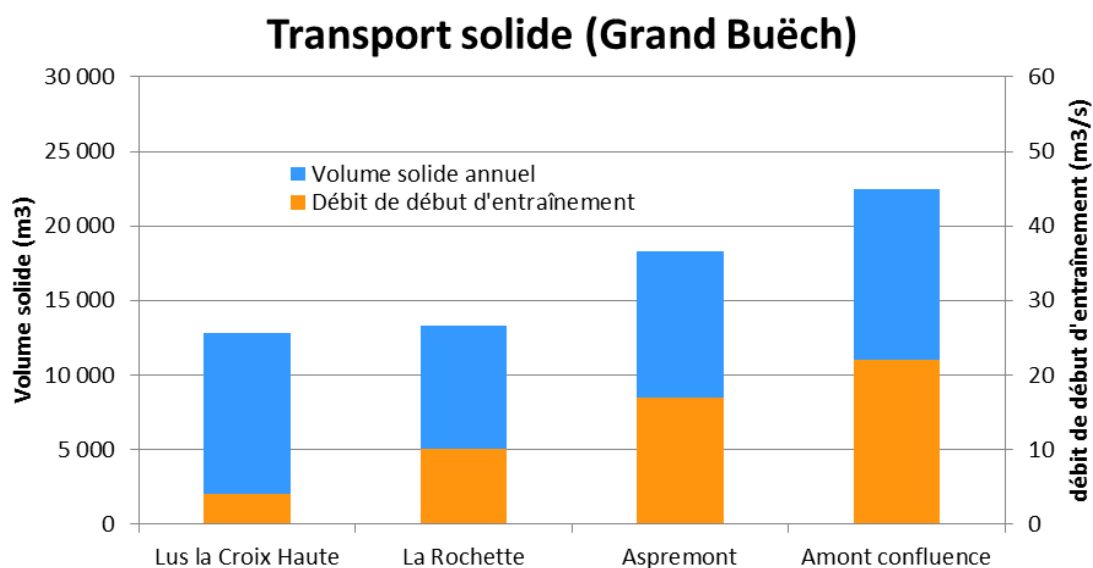


Figure 7 : Volume de transport solide et débit d'entraînement sur le Grand Buëch (Source : PGA, 2014)

Transport solide (Petit Buëch)

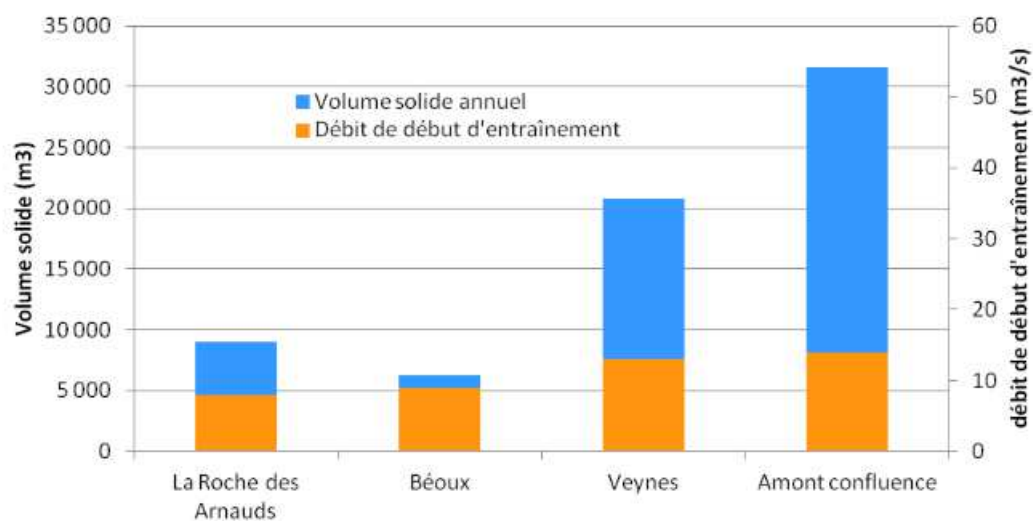


Figure 8 : Volume de transport solide et débit d'entraînement sur le Petit Buëch (Source : PGA, 2014)

Transport solide (Buëch aval)

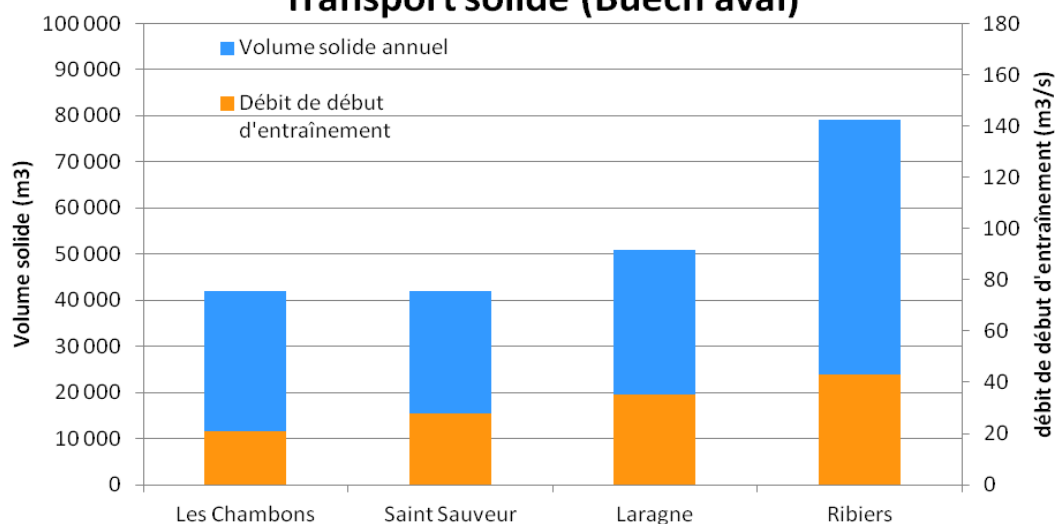


Figure 9 : Volume de transport solide et débit d'entraînement sur le Buëch aval (Source : PGA, 2014)

L'étude transport solide de SOGREAH de 2002 estime un transport solide annuel à la confluence avec la Durance de 90 000 m³. Le volume a été actualisé dans le cadre de l'étude du plan de gestion des alluvions de 2014 et présente **un transport solide annuel de 79 000 m³ sur le Buëch Aval à l'aval de confluence de la Méouge.**

La production annuelle solide spécifique rapportée à la superficie du bassin versant a été calculée dans le cadre de l'étude du plan de gestion des alluvions (2014) et est synthétisée dans le tableau 18.

Localisation		Production annuelle solide spécifique (m ³ /km ² /an)
Grand Buëch	Lus-La-Croix-Haute	128
	La Rochette	86
	Aspremont	70
	Amont Confluence	67
Petit Buëch	La Roche des Arnauds	122
	Béoux	96
	Veynes	76
	Amont confluence	81
Buëch Aval	Les Chambons	58
	St Sauveur	50
	Laragne	46
	Ribiers	55

Tableau 18 : Production annuelle solide spécifique rapportée à la surface du bassin versant (Source : PGA, 2014)

β. Affluents

Les affluents les plus productifs sur la base de l'analyse du volume annuel spécifique sont le Ravin de Corps (affluent Grand Buëch) et la Sigouste (affluent Petit Buëch) à hauteur de 123 m³/km²/an et le Rif de l'Arc (affluent Petit Buëch) à hauteur de 118 m³/km²/an.

La Béoux, affluent le plus productifs, a été traité avec le Petit Buëch (cf. figure 8).

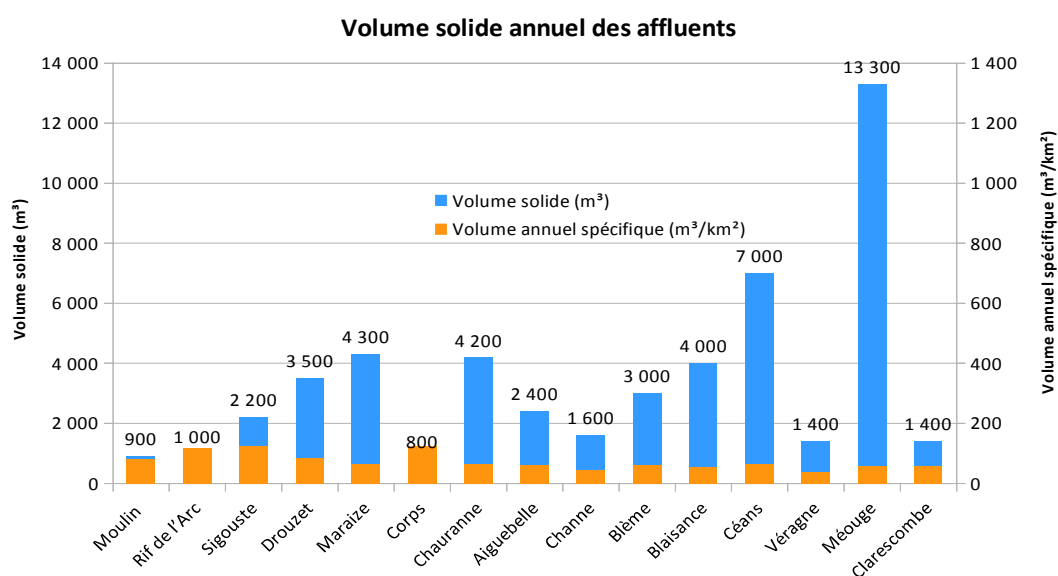


Figure 10 : Production solide annuelle des principaux affluents (Source : SOGREAH)

3.1.5.3. Extractions de matériaux

Comme un grand nombre de cours d'eaux alpins, le Buëch a fait l'objet de nombreuses campagnes d'extractions. Ces matériaux ont été utilisés pour l'édification des digues de protection dans la deuxième moitié du 19^{ème} siècle puis pour le développement de l'urbanisation au 20^{ème} siècle (construction des routes, granulats pour la fabrication des bétons etc...)

Les extractions de matériaux dans le lit des rivières perturbent fortement le transport solide et l'équilibre des profils en long en creusant le lit par rapport à l'état initial.

Les prélèvements sont source de deux phénomènes :

- une érosion régressive vers l'amont,
- un engrèvement à partir de l'aval de la zone d'extraction et une érosion progressive vers l'aval.

Le volume de matériaux prélevés cumulés depuis 1940 est estimé à :

- 700 000 m³ environ sur le Grand Buëch ;
- 2 millions de m³ pour le Petit Buëch avec une moyenne de 20 000 m³/an au cours de la dernière décennie (2002-2012) ;
- 6 millions de m³ pour le Buëch Aval avec un volume annuel extrait à Laragne de 40 000 m³/an entre 1997 et 2007. Il faut également ajouter au volume total de 6 millions de m³, la création du piège à gravier à Sisteron en 2010 et 2011 (470 000 m³) et les curages d'entretien (2012 : 116 000 m³, 2013 : 95 800 m³, 2014 : 128 000 m³).

Le bilan des extractions passées est synthétisé dans le tableau suivant :

Cours d'eau	Extractions 20 ^{ème} siècle	Extractions récentes
Grand Buëch	700 000 m ³	
Petit Buëch	2 millions de m ³	20 000 m ³ /an
Béoux		3 000 m ³ /an
Buëch aval (Laragne)	6 millions de m ³	40 000 m ³ /an
Buëch aval (confluence)		810 000 m ³

Tableau 19 : Bilan des extractions passées sur le bassin versant du Buëch

Le volume total prélevé sur le Buëch et ses affluents est estimé au minimum à **9,7 millions de m³**.

3.1.5.4. Conclusion sur le transport solide

Les extractions pour exploitation des matériaux ayant été arrêtées depuis 1999, le volume disponible dans les cours d'eau va augmenter. Cependant, au cours du XX^{ème} siècle, la déprise agricole et les opérations de reboisement, menées notamment par l'ONF, ont largement augmenté la couverture végétale des versants, diminuant la quantité de matériaux offerts à l'érosion.

La surveillance du profil en long s'avère donc essentielle pour la définition des actions futures et pour garantir les niveaux de protection fixés.

3.1.6. Topographie : les différents profils en long

Les levés topographiques historiques et récents existants sont :

- un profil de 1856 (ponctuellement sur le Grand Buëch) ;
- un profil datant d'octobre 1908 levé par les Grandes Forces Hydrauliques ;
- un profil des années 2000 (1998 sur le Buëch aval, 2001 sur le Petit Buëch) dans le cadre des études transport solide (DDT05) ;
- un profil de 2008 sur le Grand Buëch dans le cadre des études transport solide (DDT05) ;
- un levé LIDAR de novembre 2011 de l'ensemble du Buëch dans le cadre de l'étude du plan de gestion des alluvions (2014) ;
- un levé bathymétrique du profil en long et des profils en travers sur le Grand Buëch en 2017 et en 2017 sur le Petit Buëch (DDT055) un levé LIDAR sur le Buëch Aval en 2016 sur le tronçon Serres-Eyguians et Ribiers-Sisteron en 2016 (EDF).

Dans le cadre du plan de gestion des alluvions (Hydrétudes, 2014), sur la base de l'analyse des enjeux présents et hiérarchisés, le profil en long d'objectif a été défini sur l'ensemble du linéaire du Buëch. Les plus forts enjeux rencontrés (à l'échelle du bassin versant) sont :

- des traversées de village (Lus-la-Croix-Haute, Saint-Julien-en-Beauchène, La Faurie, Aspremont, La Roche-des-Arnauds, Serres, Eyguians/Lagrand, Laragne-Montéglin) ;
- des routes départementales (et leurs ponts) ;
- des voies ferrées régionales ;
- le pipeline TOTAL, les lignes GRDF ;
- plusieurs gravières.

3.2. ENJEUX/CONTEXTE

3.2.1. Contexte d'urbanisation

3.2.1.1. Deux aires d'influence

Le territoire est confronté aux influences du développement urbain de Gap et Sisteron, ainsi que dans une moindre mesure, à celles des dynamiques territoriales de Veynes, Serres et Laragne-Montéglin.

Le bassin versant du Buëch dans sa partie nord-est est largement sous influence du développement de la ville de Gap. Cette ville d'environ 41 000 habitants abrite la préfecture des Hautes Alpes et accueille les équipements et services propres à son statut. Le développement étendu de Gap a donné lieu à un étalement urbain. En conséquence, le territoire nord-est du bassin versant du Buëch fait partie de sa couronne péri-urbaine.

Sisteron, ville de 7 615 habitants (INSEE 2013), bien qu'à une échelle différente, exerce des pressions anthropiques sur le sud-est du bassin versant du Buëch.

3.2.1.2. Un territoire morcelé

La répartition de la population sur le territoire met en exergue deux caractéristiques.

En premier lieu, elle révèle un territoire mité où l'urbanisation s'est développée en bordure de Buëch et du fait de la présence d'une route départementale pouvant générer de nombreuses pressions anthropiques :

- l'artificialisation du territoire et en conséquence son imperméabilisation ;
- la création d'ouvrages d'art, de digues et de barrage.

En second lieu, la faible population au sein du territoire permet de relativiser les influences de l'anthropisation. Néanmoins, la multiplicité de petites communes a tout de même des incidences, car la population doit se déplacer pour travailler, faire ses courses,... et donc génère une utilisation accrue de véhicules personnels car les transports collectifs sont limités.

3.2.2. Enjeux Humains : habitat et population

3.2.2.1. Population globale

Sur la base des fiches DGF fournies par les préfectures aux communautés de communes en 2015, le tableau présente la population totale (58 470 personnes) sur l'ensemble des communautés de communes du bassin versant et la population calculée sur le bassin versant (31 756 personnes).

En faisant la somme de la population INSEE de 2013 par commune au sein de chaque communauté de communes, la population présente sur le bassin versant est de 29 424 habitants. Il faut cependant critiquer ce chiffre qui comptabilise l'ensemble de la population par commune. Certaines communes peuvent être à cheval sur deux bassins versant, telle que la commune de Sisteron ou le Dévoluy. Certains chiffres peuvent être surestimés et non représentatifs de la population réellement présente sur le territoire du Buëch.

EPCI	Buëch Dévoluy	Ribiers – Val de Méouge	Serrois	Laragnais	Interdépart des Baronnies	Hautes Baronnies	Haut Buëch	Sisteronais	Diois	Somme
Communauté de communes*	12 268	2 519	3 243	6 717	3 131	2 467	2 684	10 418	14 875	58 470
Communes sur le bassin versant**	12 268	2 519	3 243	3 838	2 296	1 645	2 684	2 977	286	31 756
Communes sur le bassin versant***	7 228	2 010	2 411	4 892	1 173	807	1 976	8 405	522	29 424

Tableau 20 : Récapitulatif de la population du bassin versant (Sources : Préfectures 26, 04, 05 et IGN GEOFLA2015)

* Population DGF 2015 par communauté de communes - sources : Préfectures 26, 04, 05

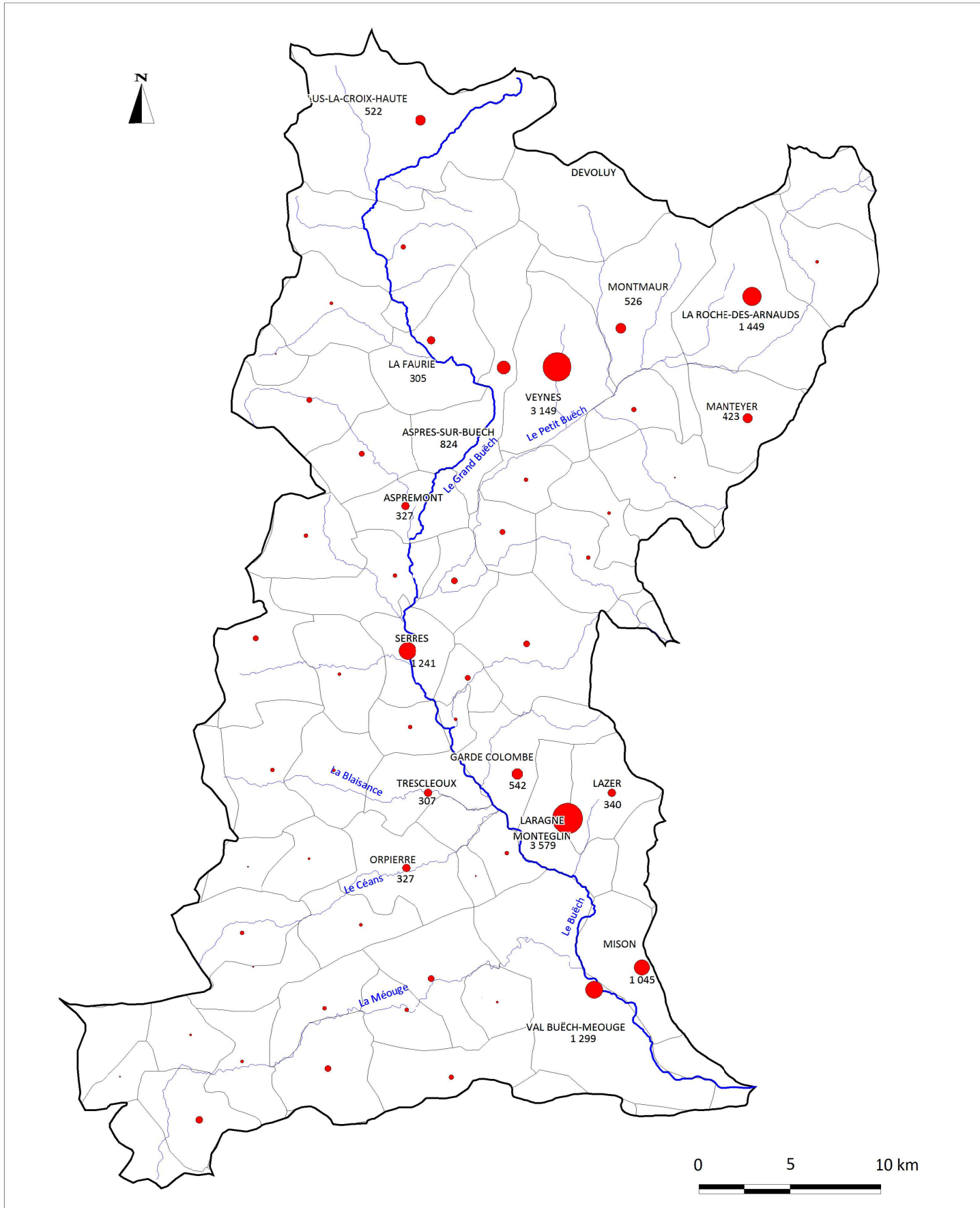
** Population DGF 2015 sur le bassin versant par communauté de communes, calculée en intégrant le ratio (nombre de communes présentes sur le bassin versant / nombre de communes totale de la communauté de communes) - sources : Préfectures 26, 04, 05

*** Population INSEE par commune issue de la couche IGN GEOFLA2015

Les deux principales communes du bassin versant (excepté Sisteron) qui comptent plus de 3 000 habitants sont Laragne-Montéglin avec 3 491 habitants et Veynes avec 3 150 habitants (INSEE 2013). Les autres communes du territoire ne dépassent pas 1 500 habitants et la plupart n'atteignent pas 200 habitants.

L'urbanisation de la vallée est limitée aux abords des bourgs centres. Sur certaines petites communes, l'existence de nombreux hameaux confère un caractère diffus à l'urbanisation (jusqu'à 22 hameaux pour la commune de Lus la Croix Haute).

Les communes les plus peuplées sont réparties le long de la RD1075, qui traverse les vallées du Grand Buëch et du Buëch Aval du nord au sud, et le long de la RD994 qui traverse la vallée du Petit Buëch d'est en ouest. Les vallées adjacentes abritent les villages les plus faiblement peuplés.



Répartition des habitants sur le bassin versant

SMIGIBA - mai 2016 - Source: INSEE

Diagnostic de territoire PAPI Buëch



3.2.2.2. Population par classe d'âge et sexe

La population sur le bassin versant du Buëch dont l'âge est compris entre 15 et 64 ans représente 17 321 individus, dont 8 735 hommes et 8 586 femmes. Le territoire est marqué par une population dont **l'âge est majoritairement (60 %) compris entre 25 et 54 ans**.

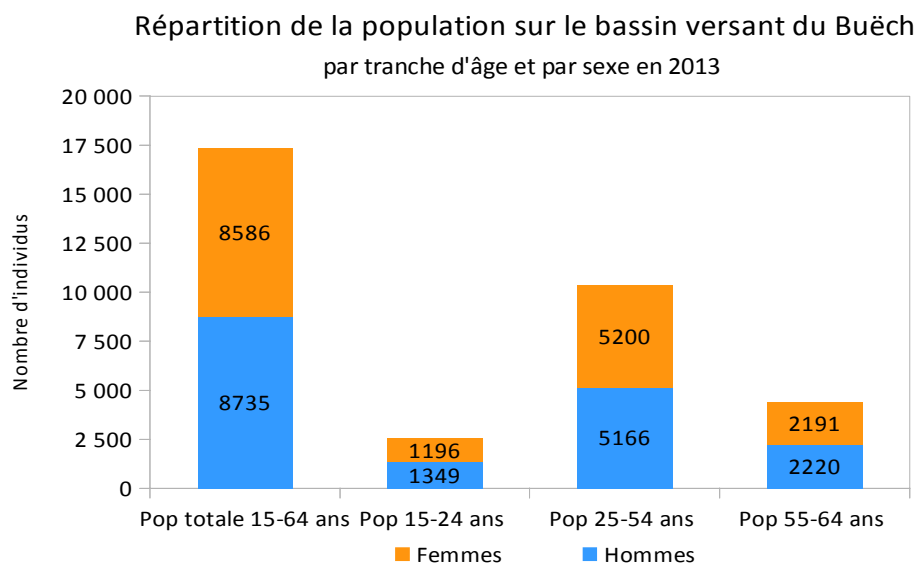


Figure 11 : Répartition de la population par tranche d'âge et par sexe (Source : INSEE, 2013)

3.2.2.3. Habitat

L'INSEE recense 20 199 logements sur le bassin versant du Buëch pour l'année 2013.

Ces logements sont répartis en 13 821 résidences principales, 4 793 résidences secondaires (ou logements occasionnels) et 2 011 logements vacants.

Répartition des logements sur le bassin versant du Buëch en 2013

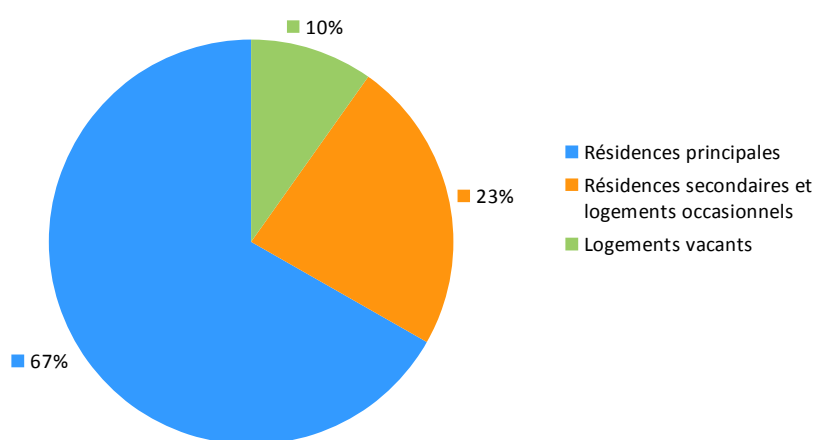


Figure 12 : Répartition des logements sur le bassin versant du Buëch (Source : INSEE, 2013)

La commune du Dévoluy n'a pas été prise en compte dans ces calculs. En effet, 4 618 logements sont

dénombrés en 2013 pour la commune du Dévoluy, dont 4 047 résidences secondaires, ce qui représente quasiment le même nombre de résidences secondaires que le reste du bassin versant du Buëch.

Or, pour la commune du Dévoluy, seule l'ancienne commune de la Cluse est située sur le bassin versant du Buëch. Cette commune ne comptait en 2008 que 49 logements dont 21 résidences principales et 25 résidences secondaires, ce qui ne représentait respectivement que 0,5 % et 0,6 % des logements de la totalité de la commune du Dévoluy. Nous avons donc considéré que ces logements pouvaient être négligés à l'échelle du bassin versant.

3.2.2.4. Répartition géographique de la population

Pour réaliser la répartition géographique de la population, nous avons utilisé les données suivantes :

- les données carroyées à 200 m de 2010 (INSEE) ;
- les données foncières MAJIC III de 2015 (obtenues par le CRIGE PACA) ;
- la population INSEE de 2013.

Données carroyées de l'INSEE à 200 m

L'INSEE a réalisé un découpage de la France en carreaux. Les données utilisées proviennent des données fiscales et servent à attribuer à chaque ménage une position géographique précise. Ces données se basent sur les données de l'INSEE 2010.

L'INSEE met à disposition un fichier national présentant tous les carreaux habités. Nous avons extrait de ce fichier les carreaux faisant partie du bassin versant du Buëch. Nous avons compté le nombre de carreaux pour chaque commune et de ce fait, le nombre d'individus recensés dans ces carreaux. Nous avons comparé ce nombre à la population INSEE de la commune. Les carreaux ne s'arrêtent pas aux limites communales, ils peuvent chevaucher plusieurs communes.

Données foncières MAJIC III

Les données foncières se décomposent en plusieurs fichiers qui recensent les locaux, leur usage (habitations, locaux professionnels, dépendances...) et pour les habitations leur superficie habitable.

Nous avons exploité ces données afin de calculer la surface habitable par parcelle. Comme nous n'avons disposé que des données MAJIC III pour le département des Hautes-Alpes, ce travail n'a été réalisé que pour la partie haute-alpine du territoire.

La superficie habitable pour la partie du territoire située dans les Hautes-Alpes a été estimée à 1 Mo de m².

Population à la parcelle

La population à la parcelle a ensuite été estimée en croisant la population du carreau avec la surface habitable de la parcelle puis en divisant l'ensemble par la totalité de la surface habitable du carreau.

La population à la parcelle du territoire haut-alpin du Buëch a été estimée ainsi à 17 104 habitants.

Un coefficient correctif a été utilisé pour recalibrer la population ainsi calculée avec la population communale recensée par l'INSEE : coefficient correcteur communal = population communale INSEE /somme des populations à la parcelle de la commune.

Ce coefficient a été appliqué à la population à la parcelle pour estimer la population finale à la parcelle.

La population finale à la parcelle est de 18 059 personnes pour la partie du bassin versant située sur le département des Hautes-Alpes.

Population impactée par les inondations

La population ainsi « géolocalisée » a ensuite été croisée avec les données hydrauliques afin d'estimer la population permanente potentiellement touchée par les inondations.

Au total, **3 834 personnes** sont potentiellement dans le lit majeur des cours d'eau du bassin versant.

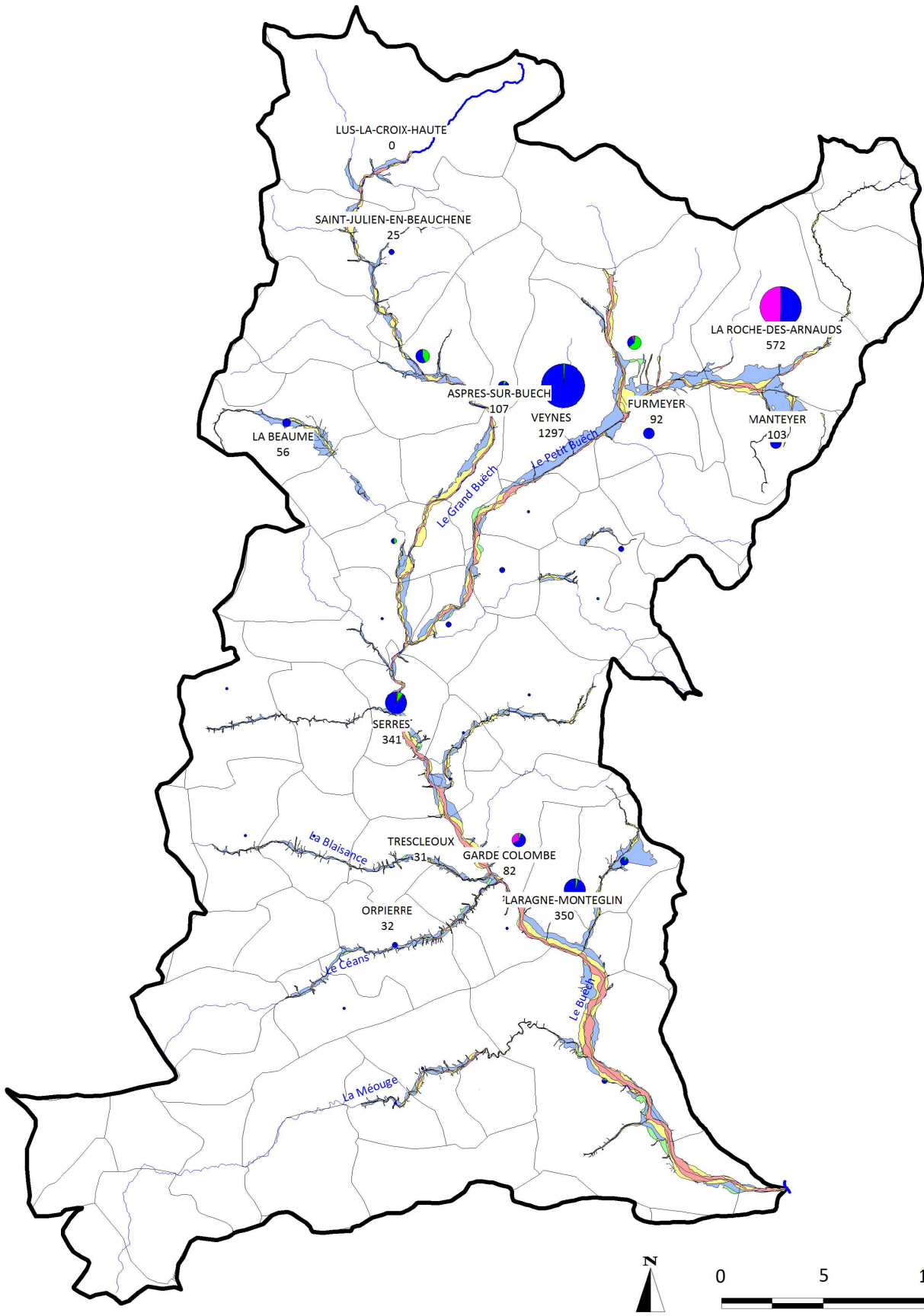
Les communes les plus impactées sont les communes de Veynes (avec 1 314 habitants permanents dans le lit majeur, tel que défini dans l'Atlas des Zones Inondables), la Roche-des-Arnauds (572 habitants), Serres (381 habitants) et Laragne-Montéglin (369 habitants).

Les tableaux détaillés par commune se trouvent en annexe 2.1.

3.2.2.5. Conclusion sur les enjeux habitats et population

Le bassin versant du Buëch est faiblement peuplé (densité d'environ **20 hab/km²**). Cependant, sur le territoire haut-alpin du Buëch, 13 % de la population permanente est potentiellement touchée par les inondations (lit majeur défini dans l'Atlas des Zones Inondables).

Les données restent à être récupérées et exploitées pour les parties drômoise et bas-alpines.



Nombre d'habitants touchés suivant la localisation des habitations



Lit mineur
 Lit moyen
 Lit majeur

Atlas des zones inondables

Lit mineur
 Lit moyen
 Lit majeur
 Lit majeur exceptionnel

Limite communale

Population impactée par les inondations

SMIGIBA - septembre 2016 - Source: INSEE, MAJIC III

Diagnostic de territoire PAPI Buëch



3.2.2.6. Établissements Recevant du Public (ERP)

D'après le dernier recensement réalisé par le SDIS 05, il y avait sur le bassin versant du Buëch, 464 établissements recevant du public (ERP). Ce recensement n'est pas encore complet, seuls 2/3 des ERP y figurent. Il est complété à chaque fois qu'il y a une commission de sécurité.

Ces ERP sont surtout de catégorie 5 (372 établissements). Seulement 2 établissements sur l'ensemble du bassin versant sont de catégorie 1, c'est-à-dire, accueillant plus de 1 500 personnes (un établissement de plein air et un magasin).

36 557 personnes peuvent potentiellement être accueillies dans ces 464 ERP sur l'ensemble du bassin versant.

Ce recensement est géoréférencé ce qui permettra de croiser ces données avec les couches d'inondations afin d'identifier les ERP concernés par les risques inondations.

D'après le classement du SDIS 05, on recense 31 ERP dans les zones inondables (Atlas des Zones Inondables). Cependant, le fichier n'est pas encore à jour. Ainsi, dans les maisons de retraite recensés, 3 sont des catégorisées comme ERP et 3 sont classées « AUTRE » et sont en état « en cours » dans le fichier.

Les établissements d'enseignements ne sont pas complets : le fichier recense 7 établissements d'enseignements (dont 4 écoles maternelles ou primaires, 1 collège et 1 lycée). Or sur le bassin versant, on dénombre au moins 12 écoles maternelles ou primaires, 3 collèges et 1 lycée.

Sur la base de la mise à jour de mai 2017 du SDIS 05, les établissements sensibles sont ainsi dénombrés :

- 7 maisons de retraite dont 3 dans le lit majeur de l'atlas des zones inondables.
- 2 hôpitaux qui ne sont pas en zone inondable,
- 1 établissement pour les handicapés dans le lit majeur,
- 4 casernes de gendarmerie, dont 1 en lit majeur,
- 4 casernes de pompiers, dont 2 en lit majeur (il est également à noter que la caserne de pompiers de Veynes se situe en aléa inondation fort),

Concernant les campings, les données présentées ici sont issues du dernier recensement de la DDT05 : 27 campings se situent dans la partie haute-alpine du bassin versant et 7 campings dans la partie drômoise.

Sur ces 34 campings, 20 se situent en zone inondable, soit pratiquement 2/3. Les campings situés en zone inondable totalisent au minimum 1250 emplacements.

3.2.3. Contexte agricole

3.2.3.1. L'agriculture dans la vallée du Buëch

L'agriculture dans la vallée du Buëch est principalement répartie autour de 2 grands types :

- **l'élevage**, en particulier d'ovins pour l'IGP Agneau de Sisteron,
- **l'arboriculture**, en particulier avec les vergers de pommiers.

α. Élevage et évolution du cheptel

D'après l'étude SCP et Terr'Aménagement (SCP & al, 2008), les éleveurs ovins sont quasiment tous en production viande. Ils disposent de troupeaux moyens de 247 brebis par exploitation, ce qui correspond à la moyenne départementale. Les éleveurs bovins se répartissent en productions viande et lait, respectivement 60 % et 40 %. Les troupeaux de bovins sont bien en-deçà de la moyenne départementale (16 bovins en moyenne par exploitation dans le Buëch, contre 77 sur la totalité du département des Hautes-Alpes).

L'unité gros bétail tous aliments (UGBTA) est l'unité employée pour pouvoir comparer ou agréger des effectifs animaux d'espèces ou de catégories différentes (par exemple, une vache laitière = 1,45 UGBTA, une vache nourrice = 0,9 UGBTA, une truie-mère = 0,45 UGBTA).

Sur le bassin versant du Buëch, la période 1988-2010 est scindée en deux phases, avec une augmentation de 675 UGBTA de 1988 à 2000 et une diminution nette de 3700 UGBTA entre 2000 et 2010.

Evolution du cheptel sur le bassin versant du Buëch

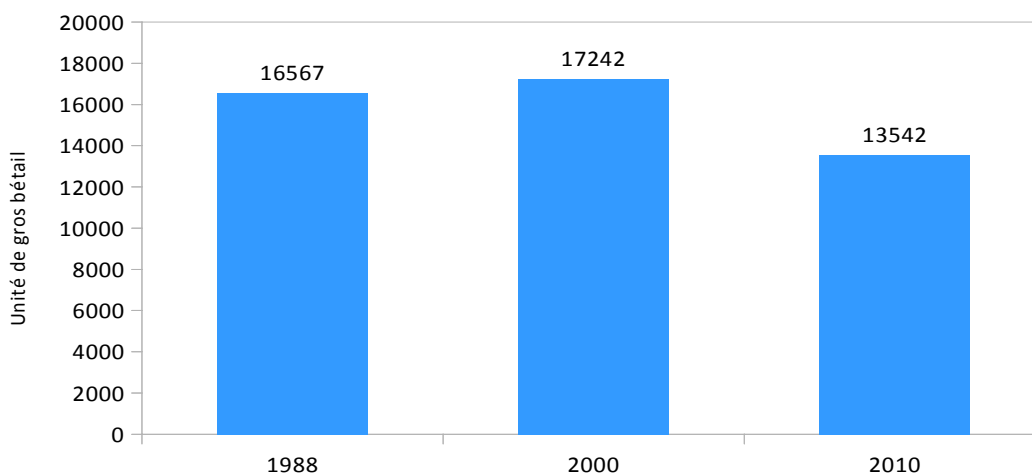


Figure 13 : Evolution du cheptel en unité de gros bétail sur la période 1988-2010 (Source : Agreste, 2010)

β. L'arboriculture

D'après l'étude SCP et Terr'Aménagement (SCP & al, 2008), la SAU moyenne de vergers par exploitation dans le Buëch est légèrement moins élevée que la moyenne départementale (10,60 ha dans le Buëch pour 11,80 ha dans les Hautes-Alpes). Parmi les 95 exploitations en production arboricole dans le Buëch (sans la Méouge), seulement une cinquantaine est spécialisée en arboriculture. Pour les autres, l'arboriculture apporte un complément aux autres productions (polyculture ou polyculture-élevage).

Parmi les exploitations arboricoles, 10 % disposent de plus de 25 ha de vergers et 40 % moins de 10 ha de vergers.

Dans la vallée du Buëch (sans la Méouge), 2 secteurs principaux se distinguent :

- le « grand laragnais », où se trouvent les exploitations spécialisées,
- le « Buëch », où se trouve une arboriculture complémentaire à d'autres productions.

3.2.3.2. Une activité prépondérante mais en déclin

α. Evolution du nombre d'exploitations agricoles

L'activité agricole occupe une place importante dans l'économie locale. Le nombre d'exploitations présentes sur le bassin versant du Buëch a cependant diminué de 43 % depuis 1988, passant de 964 exploitations à 550 en 2010. La période de 1988 à 2000 enregistre le plus fort déclin, avec une diminution d'un tiers du nombre d'exploitations.

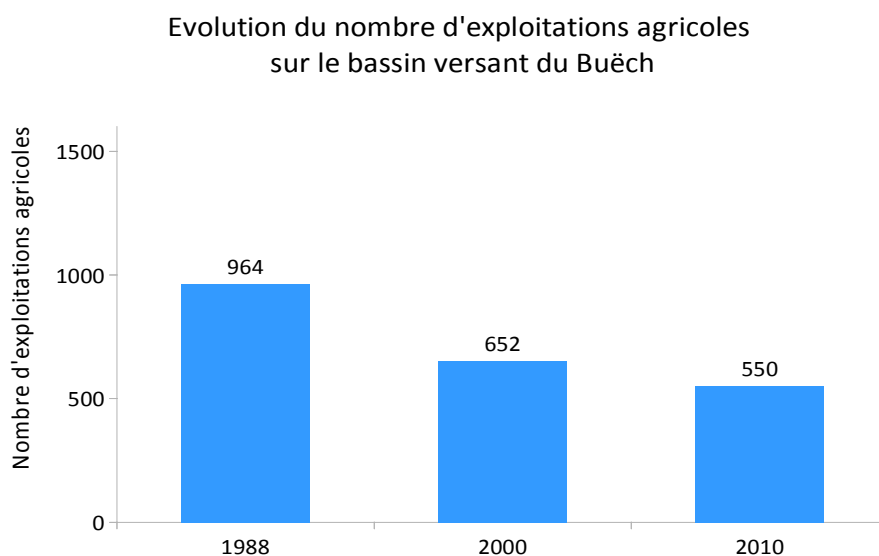


Figure 14 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles sur la période 1988-2010 (Source : Agreste, 2010)

β. Volume de travail dans les exploitations agricoles

La mesure du travail dans une exploitation agricole se fait par l'Unité de Travail Annuel ou UTA. C'est l'équivalent du temps de travail d'une personne à temps complet pendant un an. Elle mesure un volume de travail et non l'emploi de l'exploitation.

Le temps de travail sur l'exploitation des actifs permanents est recueilli par tranche de quarts de temps, avec pour minimum moins d'un quart de temps et pour maximum un temps complet par actif.

La quotité de temps affectée à chaque actif permanent est prise en compte pour le calcul des unités de travail agricole selon la correspondance suivante :

- le temps partiel correspondant à moins d'un quart de temps est équivalent 0,125 UTA
- le temps partiel compris entre un quart et moins d'un demi-temps est équivalent à 0,375 UTA
- le temps partiel compris entre un demi-temps et moins de trois quarts de temps est équivalent à 0,625 UTA
- le temps partiel compris entre trois quarts et moins d'un temps plein est équivalent à 0,875 UTA
- le temps complet est équivalent à 1 UTA.

Sur la base de l'analyse de l'UTA, le volume de travail utilisé comme moyen de production a diminué de 1 441 UTA en 1988 à 981 UTA en 2010. La baisse la plus notable sur la période est constatée entre 2000 et 2010 avec une diminution de 23 %.

L'unité de travail annuel n'est pas une mesure de l'emploi sur les exploitations agricoles.

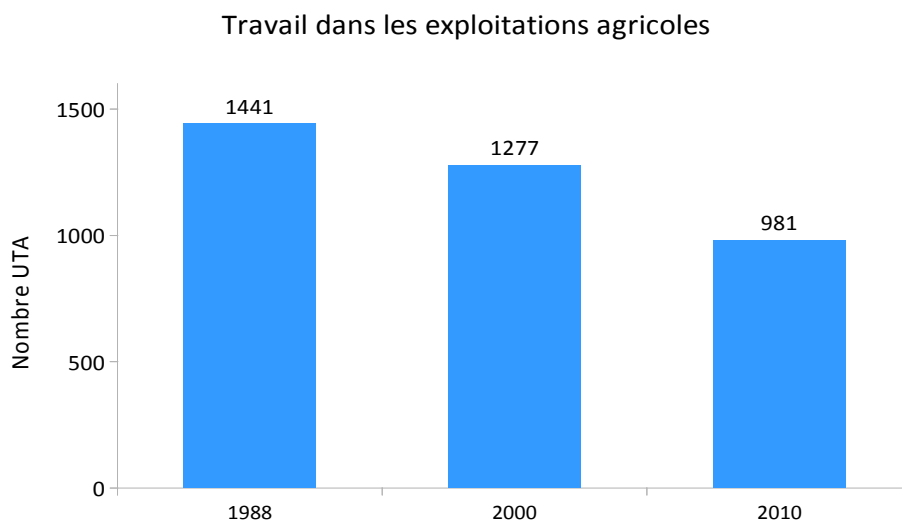


Figure 15 : Evolution du nombre d'unité de travail annuel dans les exploitations agricoles sur la période 1988-2010
(Source : Agreste, 2010)

Le graphique suivant présente au niveau national la répartition de ces UTA sur le type d'emploi dans les exploitations agricoles.



Figure 16 : Travail sur les exploitations agricoles en 2010 (Source : Agreste, 2010)

Le pourcentage en UTA de salariés permanents dans les exploitations (hors famille) est très faible dans le territoire du Buëch (5,61 % contre 17 % au niveau national).

L'emploi saisonnier est, par contre, important sur le bassin versant, il représente sur l'ensemble des cantons concernés 17,71 % des UTA (contre 11 % au niveau national). Ce chiffre est encore plus important dans les cantons du sud du bassin versant où l'arboriculture est dominante : 39,4 % des UTA dans le canton de Laragne Montéglin, 34,6 % dans le canton de Ribiers et 44,2 % dans le canton de Sisteron (seulement partiellement sur le bassin versant du Buëch).

Les exploitants agricoles sont souvent pluriactifs. D'après le recensement agricole de 2010 sur les cantons du bassin versant 20,87 % des chefs d'exploitations et coexploitants exercent une activité en dehors de leur exploitation (contre 18 % au niveau national).

D'après les chiffres publiés par le pays Sisteronais Buëch, l'agriculture sur le territoire représente 14 % des emplois (contre 4 % au niveau national) même si le nombre d'agriculteurs a chuté de 25 % depuis 1990.

L'arboriculture est également le 1^{er} pourvoyeur d'emploi dans le pays Sisteronais Buëch lors de la saison de récolte des fruits.

y. Établissements actifs agricoles et répartition des salariés agricoles

Les établissements agricoles actifs sont à 82 % sans salariés et à 17 % des exploitations qui comprennent de 1 à 9 salariés.

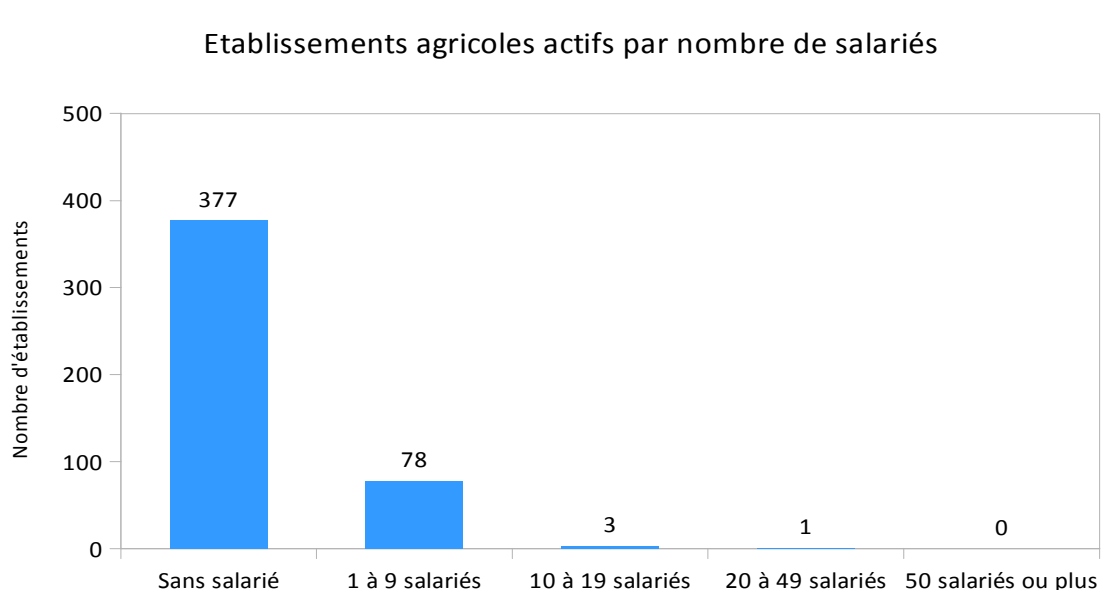


Figure 17 : Répartition du nombre de salariés dans les établissements agricoles actifs (Source : INSEE, 2013)

3.2.3.3. Surfaces agricoles

α. Répartition des surfaces

Sur la base de l'analyse du Registre Parcellaire Graphique (RPG) PACA de 2014, la surface agricole déclarée représente 35 427 ha.

Le paysage agricole du bassin versant Buëch est à 81 % couvert par des surfaces en herbe réparties entre :

- des estives landes (environ 21 000 ha),
- des prairies temporaires (environ 5 800 ha),
- des prairies permanentes (environ 4 000 ha).

Les céréales représentent 9,86 % de la surface cultivée et l'arboriculture (vergers, oliveraies, vignes) 3,41 %. L'arboriculture est essentiellement présent dans la partie aval du bassin versant. Les cultures principalement annuelles (céréales, oléagineux, protéagineux et semences) représentent 9,5 % de la surface agricole du territoire, dont 8,5 % pour les céréales (blé, maïs, orge et autres céréales).

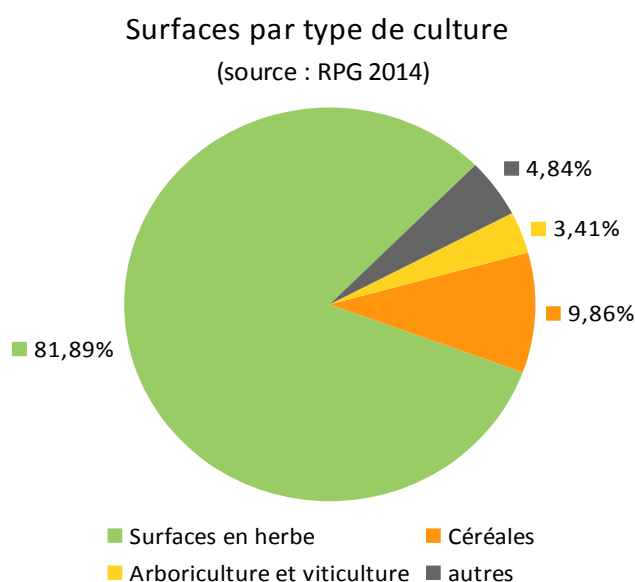


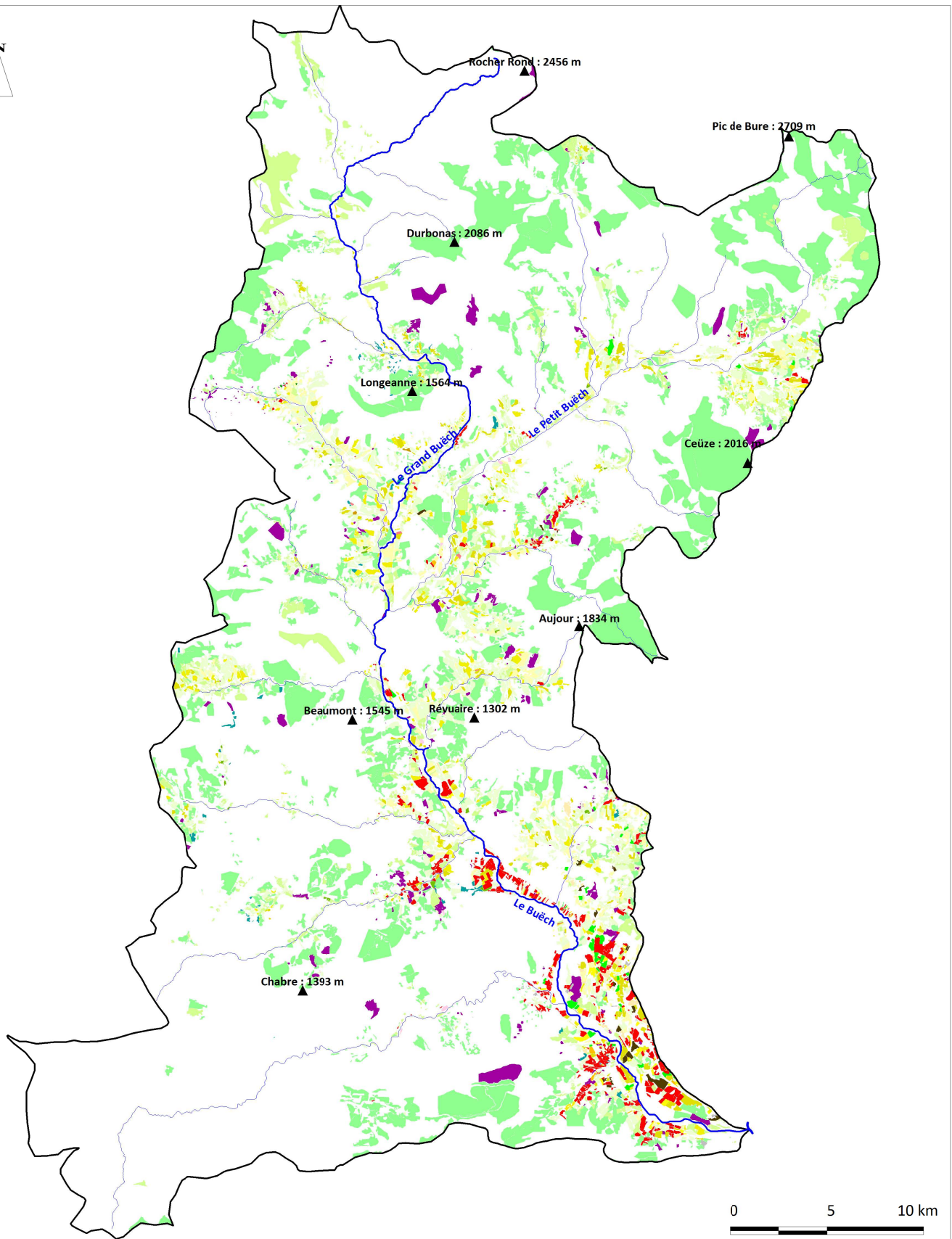
Figure 18 : Surface agricole sur le bassin versant du Buëch (Source : RPG PACA, 2014)

Dans le bassin versant du Buëch, 68 % des exploitations agricoles disposent de productions d'élevages (49 % élevage ovin ou caprin et 19 % élevage bovin) et 26 % de productions arboricoles.

Les données issues du RPG Agricole ont été croisées avec les zonages d'inondations.

La surface du RPG située dans les zones inondables est de 2 323 ha, soit 6 % des surfaces. Les cultures principalement touchées sont les prairies temporaires avec 33 % des surfaces touchées, puis les prairies permanentes avec 19 % et enfin le blé tendre avec 11 % des surfaces.

La commune avec la plus grande surface impactée est l'ancienne commune de Châteauneuf-de-Chabre avec 40 % des surfaces du RPG Agricole en zone inondable. On trouve ensuite Montrond avec 33 % des parcelles puis Montmaur et la Beaume avec respectivement 21,96 et 21,56 % des parcelles.



Cultures issues du RPG 2014

ARBORICULTURE	ESTIVES LANDES	PRAIRIES PERMANENTES
AUTRES CEREALES	FOURRAGE	PRAIRIES TEMPORAIRES
AUTRES CULTURES INDUSTRIELLES	FRUITS A COQUE	PROTEAGINEUX
AUTRES GELS	LEGUMES-FLEURS	SEMENCES
AUTRES OLEAGINEUX	LEGUMINEUSES A GRAINS	TOURNESOL
BLE TENDRE	MAIS GRAIN ET ENSILAGE	VERGERS
COLZA	OLIVIERS	VIGNES
DIVERS	ORGE	

RPG : Registre Parcellaire Graphique

RPG Agricole 2014

SMIGIBA - Avril 2016 - DDT05

Diagnostic de territoire PAPI Buëch



β. Evolution des surfaces agricoles utilisées

La surface agricole utilisée (SAU) correspond aux superficies des terres labourables, aux superficies des cultures permanentes, aux superficies toujours en herbe (STH), aux fleurs et autres superficies cultivées de l'exploitation agricole.

La surface agricole utilisée décroît de manière conséquente, avec une diminution proche de 10 % entre 1988 et 2010, ce qui représente près de 3 200 hectares de terres agricoles perdues. Les surfaces agricoles utiles ont baissé de 36 807 ha en 1988 à 34 515 hectares en 2000 et 33 622 hectares en 2010.

Dans le bassin versant du Buëch, 550 exploitations agricoles sont présentes. En 2010, ces exploitations se partagent 33 622 ha de Surface Agricole Utile (SAU), soit une moyenne de 31 ha de SAU par exploitation agricole (moyenne départementale : 47 ha).

Sur le bassin versant du Buëch, en 2010, la surface agricole utile est constituée à 47 % de surfaces toujours en herbe et à 38 % de surface en terres labourables.

La superficie toujours en herbe a chuté de 21 % entre 1988 et 2010. Elle est passé de 20 217 ha à 15 875 ha, soit une perte 4 342 ha en 22 ans. La superficie en terres labourables a quant à elle diminué de 10 % depuis 1988, 14 252 ha contre 12 887 ha en 2010. La superficie en cultures permanentes a par contre légèrement augmenté entre 1988 et 2010 (respectivement 1 438 ha et 1 579 ha) malgré une baisse depuis 2000.

Evolution de la superficie des terres agricoles sur le bassin versant du Buëch

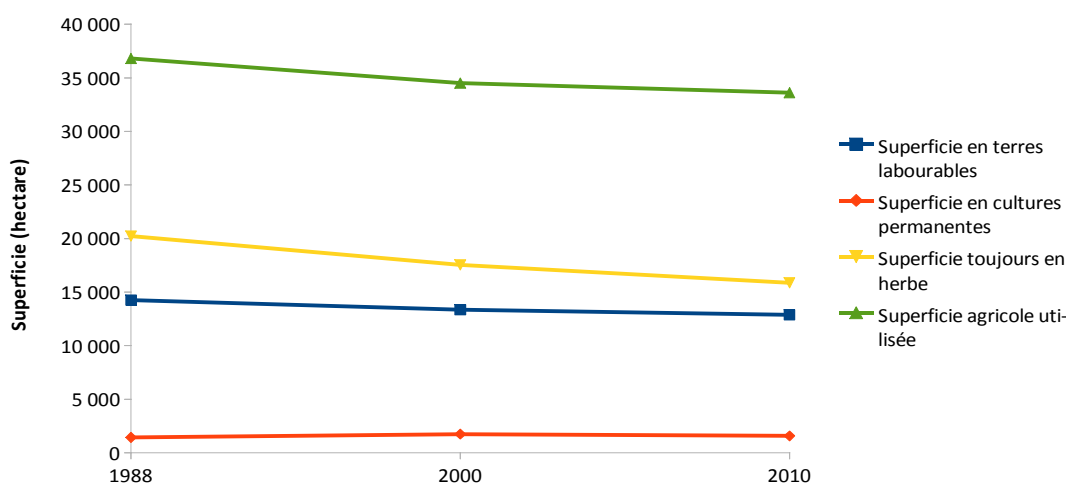


Figure 19 : Evolution des superficies agricoles sur la période 1988-2010 (Source : Agreste, 2010)

Les surfaces agricoles qui disparaissent sont généralement abandonnées.

y. Analyse de l'évolution des terres mécanisables sur le bassin versant du Buëch

La DDT05 a réalisé une étude de l'évolution des terres mécanisables depuis 1981.

Ces terres ont été numérisées à partir des orthophotos de 1981. Les surfaces ainsi cartographiées ont ensuite été reportées sur les orthophotos de 2003 et de 2009 pour en mesurer l'évolution.

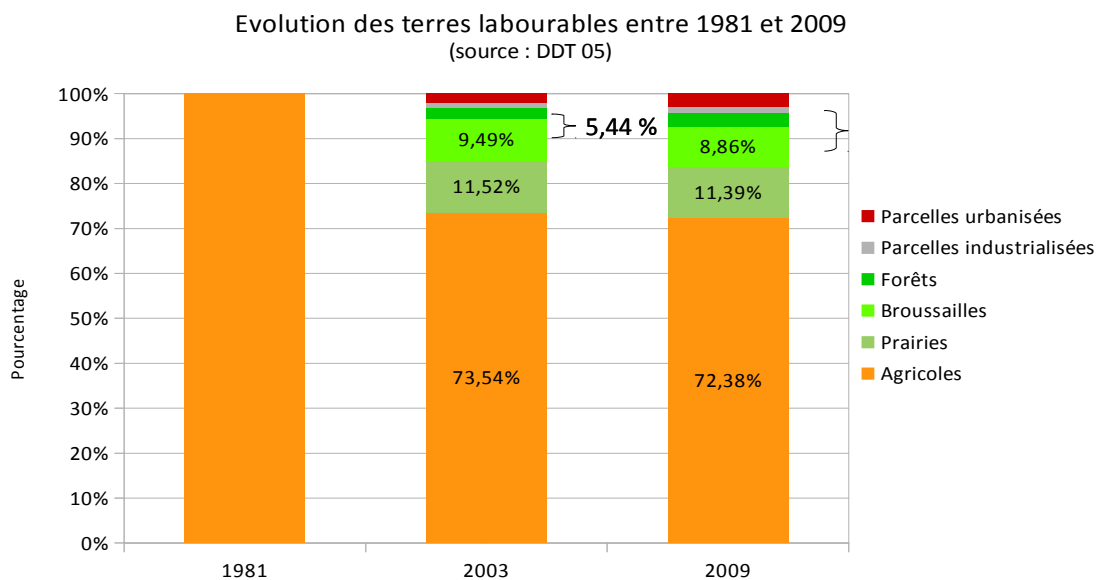


Figure 20 : Evolution des terres labourables entre 1981 et 2009 (Source : DDT05)

Ces données permettent de mesurer l'abandon des terres agricoles que ce soit au profit de l'urbanisation ou d'un abandon pur et simple (terres devenues broussailles ou forêts).

Entre 1981 et 2009, la perte nette des terres mécanisables est de 27,61 % ; au profit de l'urbanisation : 2,96 %, de la forêt : 3,26 %, et surtout de broussailles : 8,86 %.

Ce zonage a également intégré les pentes des terres agricoles. En analysant les terres abandonnées par rapport aux pentes, sur les 12,13 % abandonnées (broussailles et forêts), 88 % ont une pente supérieure à 15 % et sur les 11,46 % passées en prairies, 78 % ont également une pente supérieure à 15 %.

Les terres agricoles les plus importantes sont les terres situées dans les zones à faible pente de la vallée.

3.2.3.4. Une différenciation nord / sud

L'analyse réalisée dans cette sous-partie reprend l'étude SCP et Terr'Aménagement (SCP & al, 2008) et concerne le territoire du Buëch sans la Méouge.

α. Dans la partie nord du bassin versant, jusqu'à Serres

Ce secteur représente 54 % du nombre total des sièges d'exploitations de la vallée. Il s'agit d'exploitations en polyculture-élevage et grandes cultures. En effet, ce secteur renferme la majorité des élevage bovins de la vallée et 46 % des éleveurs ovins-caprins.

Cette dominance d'élevage s'explique par la configuration des surfaces agricoles utilisées : cette zone détient 76 % des surfaces de parcours-alpages et 72 % des surfaces fourragères du bassin versant (cf. Figure 21).

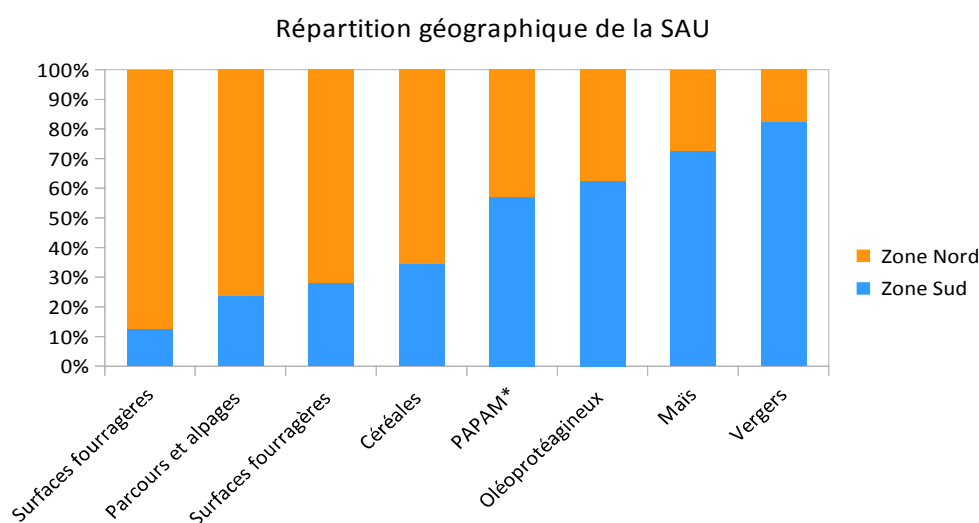


Figure 21 : Répartition géographique des surfaces agricoles utilisées

La production fruitière est également présente sur cette zone : 24 exploitations agricoles déclarent une production fruitière, soit 25 % des arboriculteurs de la vallée du Buëch, ce qui représente 18% de la surface totale de vergers du bassin versant (soit 179 ha).

β. Dans la partie sud du bassin versant, à partir de Serres

Ce secteur représente 46 % du nombre total des sièges d'exploitation de la vallée. La présence de terres alluviales riches et la mise en place du réseau d'irrigation par aspersion a permis de développer une agriculture intensive et spécialisée. En effet, cette zone regroupe 75 % des exploitations arboricoles du bassin versant et 82 % des surfaces de vergers, soit 834 ha.

Cette dynamique se traduit par la présence de 4 des 6 Organisations de Producteurs (OP) du département à Laragne-Montéglin et à Ribiers.

Les systèmes d'exploitations agricoles dominants sont :

- de Serres à Eyguians : polyculture élevage, avec une partie en arboriculture ;
- de Eyguians à Laragne-Montéglin : dominance quasi exclusive en arboriculture ;
- de Laragne-Montéglin à Sisteron : arboriculture et grandes cultures.

3.2.3.5. Irrigation

Dans la vallée du Buëch environ 6 000 ha de SAU sont irrigués. Ces surfaces ont augmenté de plus de 25 % entre 1988 et 2000 ; sur la même période, la surface moyenne irriguée par exploitation est passée de 9,45 ha à 16,34 ha.

α. Une irrigation organisée

Cette importante augmentation des surfaces irriguées s'explique par les aménagements hydrauliques mis en place dans les années 1990. Ces grands aménagements ont restructuré l'agriculture de la vallée du Buëch : l'irrigation par aspersion a peu à peu remplacé l'irrigation gravitaire. Les prélèvements d'eau se sont alors réorganisés à travers les associations syndicales agréées, les ASA.

Dans la vallée du Buëch 36 ASA sont présentes, dont 3 sont des unions d'ASA. Elles se partagent 41 prises d'eau pour 5 587 ha irrigués. Les 3 unions d'ASA, principalement situées à l'aval de Saint Sauveur, représentent plus de la moitié des surfaces irriguées du bassin versant.

Des prélèvements individuels sont également réalisés. Ils concernent 84 prises d'eau pour 450 ha irrigués. Parmi ces 84 points de prélèvement, 22 sont en rivière.

β. Un bassin versant en déficit quantitatif

Le bassin versant du Buëch est en déficit quantitatif en terme de ressource en eau. Des études menées sur le territoire ont montré que l'atteinte du bon état écologique passait par une baisse de 30 % des prélèvements à l'horizon 2017.

Sur le territoire du Buëch (sans la Méouge), la Chambre d'Agriculture des Hautes Alpes est désignée Organisme Unique de la Gestion Concertée (OUGC) et a proposé une autorisation unique de prélèvements qui permet d'atteindre les objectifs de baisse de prélèvements agricoles à l'horizon 2017.

Le territoire est classé en Zone de Répartition des Eaux depuis décembre 2015.

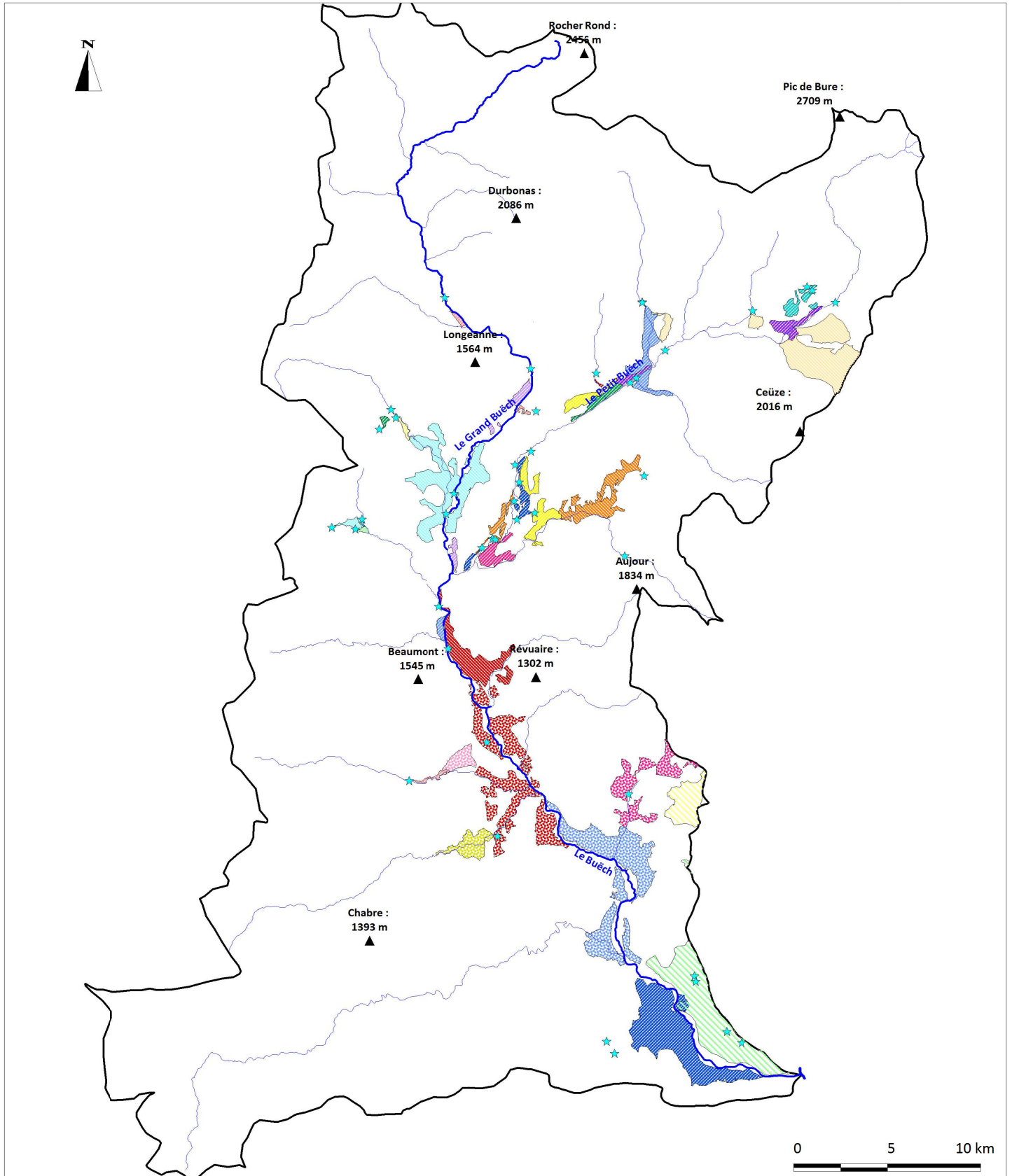
Un plan de gestion de la ressource en eau (PGRE) est en cours d'élaboration pour proposer un programme d'actions réalistes pour atteindre le bon état écologique et restaurer l'équilibre quantitatif.

γ. Synthèse

De part sa topographie et les modes d'irrigation, le bassin versant se partage schématiquement en deux secteurs à dominante marquée :

- **élevages d'ovins extensifs** avec de nombreuses prairies fourragères irriguées de façon gravitaire, majoritaires en amont de Serres;
- **arboriculture intensive** (production de pommes pour l'essentiel) irriguée par aspersion depuis le canal de dérivation EDF de Saint Sauveur, prépondérante en aval du barrage.

On dénombre par exemple 179 ha de vergers en amont de Serres contre 834 ha en aval ; 11 000 ha de parcours d'alpage à l'amont de Serres contre 3 400 ha à l'aval.



Périmètre des ASA d'irrigation

- | | | |
|-------------------------------------|--|--|
| ASA d'Aiguebelle | ASA des irrigants de la Blaisance | ASA du canal des Sétives |
| ASA de Guire | ASA des irrigants de Lazer | ASA du canal du Béal |
| ASA de la Béoux | ASA des irrigants du Buëch | ASA du canal du Moulin |
| ASA de la Garene | ASA des Roux | ASA du canal du plan |
| ASA de la Plaine | ASA des Vignasses | ASA du Céans |
| ASA de Maraize | ASA du bourg | ASA du grand canal de la Bâtie-Monsaléon |
| ASA de pré rond | ASA du canal la Rochelle-Fontainebleau | ASA du grand canal de la Pierre |
| ASA des canaux d'arrosage du moulin | ASA du canal de Champ-Croze | ASA du Moulin - La Pierre |
| ASA des canaux d'Aspres sur Buëch | ASA du canal de Gap | ASA Grand Arrosage |
| ASA des digues et canaux du village | ASA du canal de la Subteyte | UCCBB |
| ASA des irrigants d'Upaix | ASA du canal de Ventavon | Union des ASA de Laragne et de Châteauneuf |
| ASA des irrigants de Chabestan | ASA du canal des Eygasses | Union des ASA de Ribiers |

Type d'ASA

- irrigation
- irrigation règlement spécifique DDT
- aspersion
- chaîne hydroélectrique du Buëch
- autre
- Prise d'eau

3.2.3.6. La valorisation de la production agricole

De nombreux agriculteurs de la vallée du Buëch sont engagés dans des démarches qualité :

- label « Agriculture Biologique »,
- label rouge « Pommes et Poires des Alpes »,
- label rouge « Agneau de Sisteron ».

Ce qui témoigne d'une volonté de valorisation de la production agricole locale.

Dans les filières élevage, la vallée du Buëch bénéficie également d'appellations géographiques :

- AOC « Banon » (fromage de chèvre),
- IGP « Agneau de Sisteron ».

3.2.3.7. Conclusion sur contexte agricole

L'agriculture est une activité prépondérante dans le bassin versant, mais elle est également en déclin tant en termes de diminution des exploitations que d'abandon des terres, en particulier, les terres à fortes pentes.

Les surfaces proches du Buëch sont les surfaces au plus fort potentiel agronomique : elles ont une pente faible, ont une terre de bonne qualité et offrent des facilités pour l'irrigation.

Les données utilisées dans le diagnostic sont à une échelle assez importante, communale ou cantonale. Les données du RPG Agricole permettent d'avoir une bonne vue d'ensemble mais ne permettent pas de localiser la culture majoritaire dans la parcelle.

Pour une meilleure définition des potentialités d'aménagements et pour les analyses coût-bénéfice (ACB), un travail plus précis au niveau des parcelles agricoles devra être réalisé. Ce travail devrait permettre de mettre un « coût » sur la parcelle agricole.

3.2.4. Contexte touristique

3.2.4.1. Activité touristique

L'activité touristique liée aux activités de plein air (vol à voile, parapente, planeur, VTT, randonnées pédestres et équestres, escalade, pêche de loisir, tourisme culturel...) et à l'accueil en séjours, est également bien implantée sur la vallée, que ce soit comme activité principale ou comme diversification de l'activité agricole.

La fréquentation touristique et la part de l'activité tourisme dans l'économie locale restent toutefois limitées en comparaison de la fréquentation enregistrée dans le nord et l'est du département des Hautes-Alpes (lac de Serre Ponçon, stations de ski des Alpes du Sud, Queyras, Briançonnais...).

3.2.4.2. Étude sur le tourisme dans le Buëch

Les éléments ci-après présentent les chiffres clés du tourisme d'après une étude sur les clientèles touristiques réalisée en 2010-2011 dans les Hautes-Alpes et en particulier dans le pays du Buëch, hors Dévoluy. Sur cette période, le **nombre de nuitées est estimé à environ 1,8 millions par an**. Avec une dépense estimée de 46 euros par nuitée, le tourisme représente donc une consommation de **82 millions d'euros par an**.

Sur les 316 000 séjours, une large majorité a lieu en été (64%), l'automne accueille encore un bon nombre de séjours (22 %). Le printemps et l'hiver n'attirent que peu les touristes (respectivement 9 et 5 %).

Concernant la répartition saisonnière des 1,8 millions de nuitées, **77 % ont été recensées en été**, 10 % au printemps et à l'automne et le restant, 3 %, en hiver.

Les groupes sont essentiellement composés de **famille ou d'amis avec enfants (63 %)**. 24 % des groupes sont constitués de couples seuls et 12 % sont des groupes de famille ou d'amis sans enfant.

La taille moyenne du groupe est de 3,7 personnes, mais les groupes en famille ou amis avec enfants sont composés en moyenne de 5,4 personnes.

L'hébergement est majoritairement non marchand (58%), c'est-à-dire, dans les résidences principales de parents ou d'amis ou dans des résidences secondaires.

Seulement 7 % des séjours se font à l'hôtel et 12 % dans les locations saisonnières. Les campings accueillent 13 % des séjours dans le Buëch.

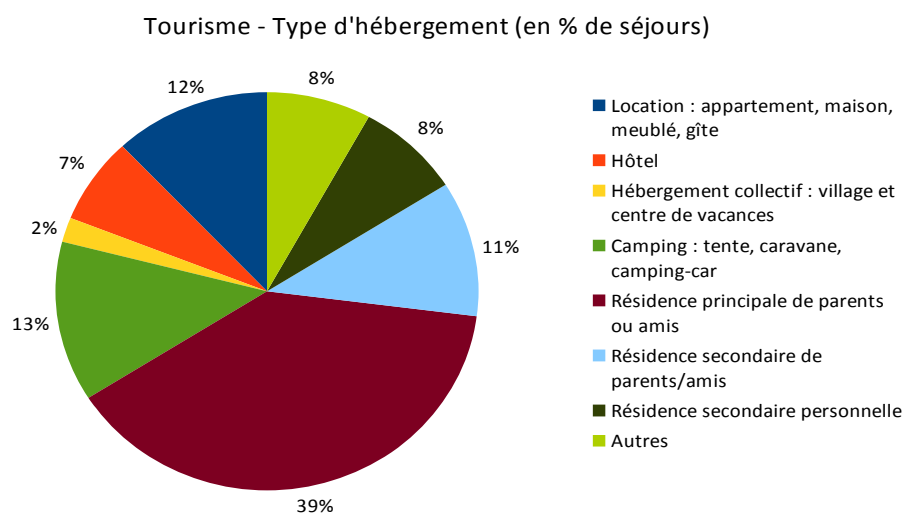


Figure 22 : Tourisme - type d'hébergements (Source : étude sur les clientèles touristiques, 2010-2011)

Les personnes séjournant dans le Buëch viennent d'abord pour pratiquer des activités de « culture et patrimoine » à 33,4 % ou ne rien pratiquer du tout (32,2 %). 26 % des personnes venant dans le Buëch viennent pratiquer des activités de « loisirs ou détente » comme des activités sportives de loisirs (hors randonnée terrestre) à 16,7 % ou de la randonnée terrestre à 4,4 %.

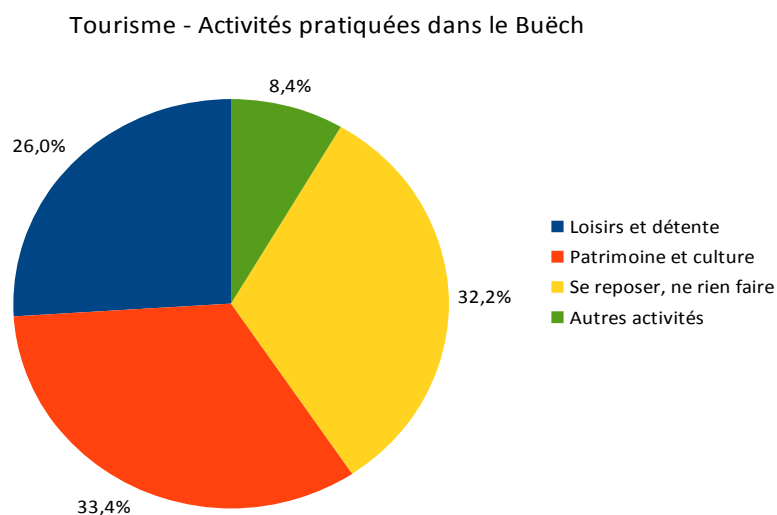


Figure 23 : Tourisme - Activités pratiquées dans le Buëch (Source : étude sur les clientèles touristiques, 2010-2011)

3.2.4.3. Affluence touristique

Deux indicateurs ont été calculés pour qualifier l'affluence touristique dans le bassin du Buëch (méthode décrite dans la Cartographie des surfaces inondables et des risques des Territoires à Risques Important d'inondation (TRI) du bassin Rhône-Méditerranée – Annexe II : compléments méthodologiques).

Ces indicateurs sont :

- le surplus de population saisonnière théorique ;
- le taux de variation saisonnière théorique.

α. Surplus de population saisonnière théorique

L'estimation du surplus de population saisonnière a été réalisée en suivant les ratios définis au code du Tourisme (art. 133-33) pour définir la capacité d'accueil des communes touristiques, à savoir :

- nombre de chambres en hôtellerie classée et non classée multiplié par deux ;
- nombre de lits en résidence de tourisme répondant à des critères déterminés par décret ;
- nombre de logements meublés multiplié par quatre ;
- nombre d'emplacements situés en terrain de camping multiplié par trois ;
- nombre de lits en village de vacances et maisons familiales de vacances ;
- nombre de résidences secondaires multiplié par cinq ;
- nombre de chambres d'hôtes multiplié par deux ;
- (...).

L'INSEE dénombre en 2013 sur l'ensemble des communes du bassin versant du Buëch, **17 hôtels** (340 chambres) et **27 campings** (1 677 emplacements offerts à la clientèle de passage). Il existe également **2 villages vacances** représentant 288 lits et **1 centre sportif** avec 32 lits. Il n'y a pas de résidences de tourisme sur le bassin versant.

Le nombre de résidences secondaires dans le bassin versant est très important (4 734 résidences secondaires et logements occasionnels, soit 4 560 résidences secondaires et 174 logements occasionnels).

Il n'est pas possible de dénombrer le nombre de chambres d'hôtes, ni de faire la distinction entre les résidences secondaires et les logements meublés. Le choix a été fait de suivre les recommandations pour l'estimation de la population saisonnière faites dans la Cartographie des risques pour les TRI du bassin Rhône-Méditerranée, c'est-à-dire, de compter les résidences secondaires avec un coefficient 5 et les logements occasionnels avec un coefficient 1.

Répartition du surplus de population saisonnière théorique sur le bassin versant du Buëch

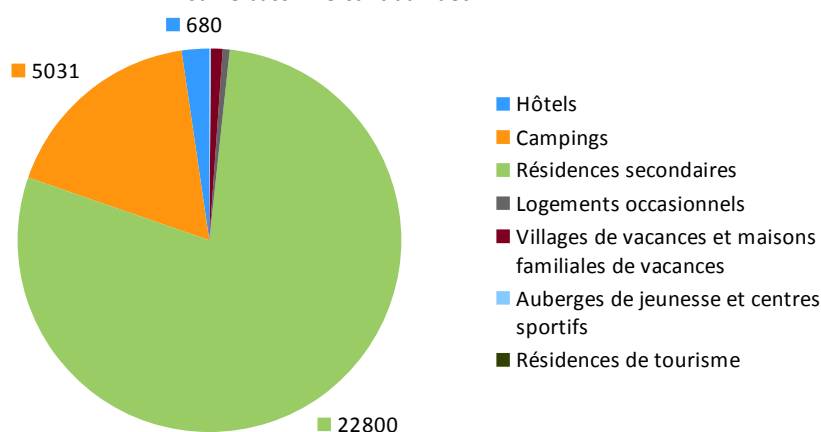


Figure 24 : Surplus de population saisonnière théorique par type d'hébergement

Le surplus de population saisonnière théorique est ainsi estimé à environ **29 000 personnes**, soit du même ordre de grandeur que la population permanente du bassin versant (29 424 personnes, hors Dévoluy).

Les données détaillées par commune sont précisées dans un tableau en annexe 2.2.

β. Taux de variation saisonnière théorique

Le taux de variation saisonnière théorique correspond au surplus de population saisonnière théorique ramenée à la population permanente. Pour l'ensemble du bassin versant, ce taux est de 102 %.

Le taux de variation saisonnière théorique par commune est présenté dans le tableau en annexe 2.2.

La commune ayant le plus grand taux de variation saisonnière théorique est la **commune de Lus-la-Croix-Haute avec un taux de 566 %**. Ceci est sans doute dû à l'activité hivernale plus importante sur cette commune que sur le reste du bassin versant.

3.2.4.4. Conclusion sur le contexte touristique

La capacité d'accueil touristique du bassin versant est du même ordre de grandeur que la population permanente (29 000 personnes en population saisonnière contre 29 424 habitants permanents). De plus, une partie des touristes séjournant en chambres d'hôtes n'a pas pu être comptabilisée.

Les actions devront prendre en compte cette variation saisonnière importante en proposant une information claire et adaptée.

3.2.5. Contexte économique

Si l'agriculture et le tourisme sont les activités économiques principales du bassin versant, la plus grande part des **emplois est liée au secteur tertiaire**, l'activité industrielle étant limitée à de petites entreprises, le plus souvent à caractère familial, dans les domaines de la construction, des travaux publics ou des technologies informatiques.

L'**artisanat et le petit commerce** sont bien implantés, en particulier sur Veynes, Serres et Laragne-Montéglin.

3.2.5.1. Population active et inactive

En 2013, la population active entre 15 et 64 ans représentait 12 610 individus dont 74 % entre 25 et 54 ans. En 2013, le chômage touchait 1 631 actifs (soit 12,9 % des actifs). Environ 4 700 personnes entre 15 et 64 ans sont inactives en 2013. Les femmes actives (6 074 personnes) sont moins nombreuses que les hommes actifs (6 536 personnes) en 2013.

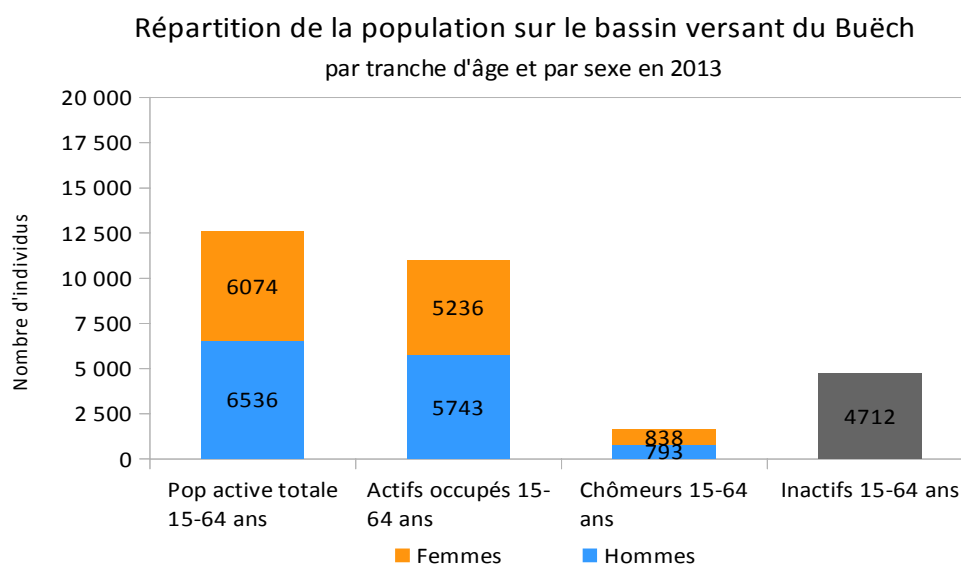


Figure 25 : Répartition de la population active et inactive (Source : INSEE, 2013)

Les agriculteurs représentent 5 % de la population active sur le territoire du Buëch. Les artisans, commerçants et chefs d'entreprises constituent 9 % de la population active. Les cadres et professions intellectuelles supérieures (9 %) et les professions intermédiaires (22 %) concernent 31 % des actifs. Les ouvriers et les employés représentent 55 % de la population active.

Répartition de la population active sur le bassin versant du Buëch par catégorie socio-professionnelle en 2013

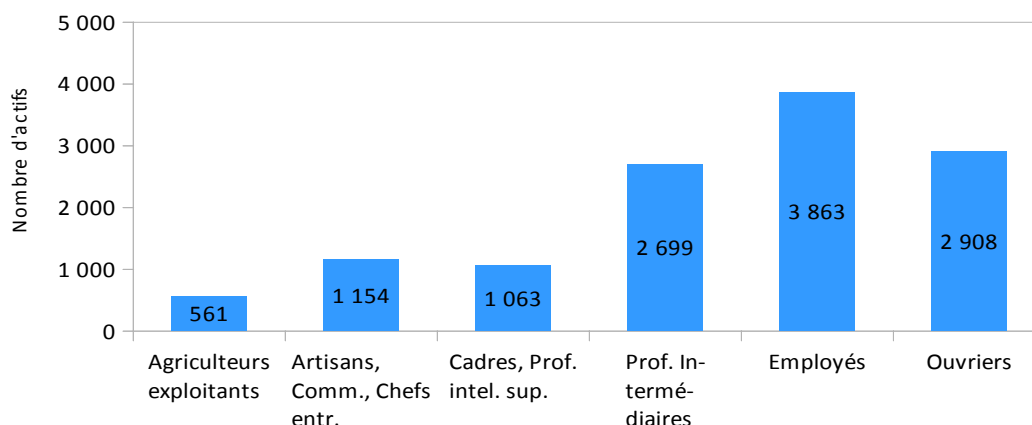


Figure 26 : Répartition de la population active 15 – 64 ans par catégorie socio-professionnelle (Source : INSEE, 2013)

3.2.5.2. Recensement des établissements (données INSEE)

Les établissements agricoles représentent 11 % des établissements actifs présents sur le territoire. L'industrie et la construction concernent respectivement 7 % et 10 % des établissements du bassin versant. Le territoire du Buëch est marqué par une forte activité dans le secteur tertiaire, avec **56 % des établissements tournés vers le commerce et les services** et 16 % d'administration publique.

Le territoire dispose de 4 279 établissements actifs au 31 décembre 2013.

Etablissements actifs sur le bassin versant du Buëch par catégorie socio-professionnelle (Source : INSEE, 2013)

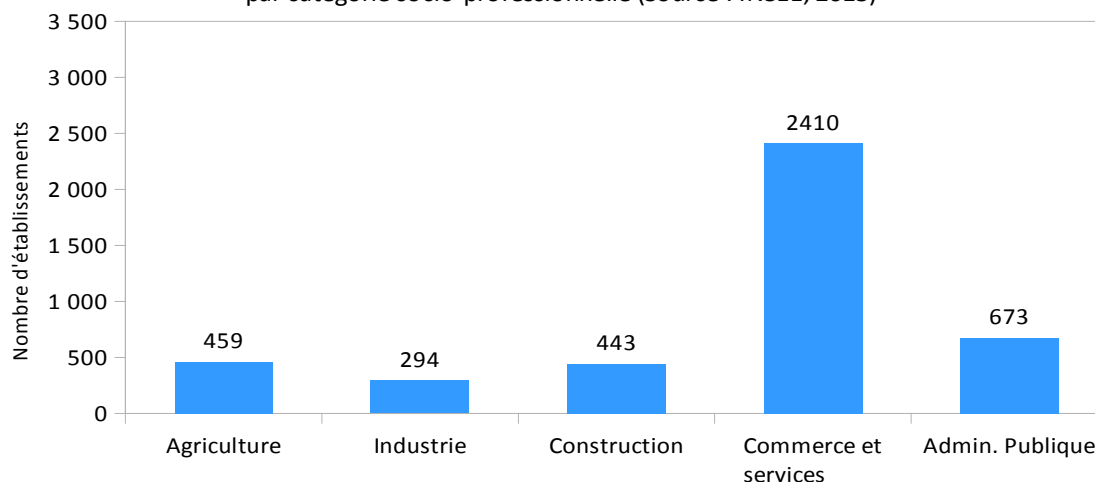


Figure 27 : Répartition des établissements actifs par catégorie socio-professionnelle (Source : INSEE, 2013)

Les établissements « sans salariés » sont de loin les plus présents sur le territoire et concernent 75 % des établissements actifs. Les structures entre 1 et 9 salariés représentent 22 % des établissements actifs, celles entre 10 et 19 salariés concernent 3 % des établissements et moins de 1 % au delà de 20 salariés.

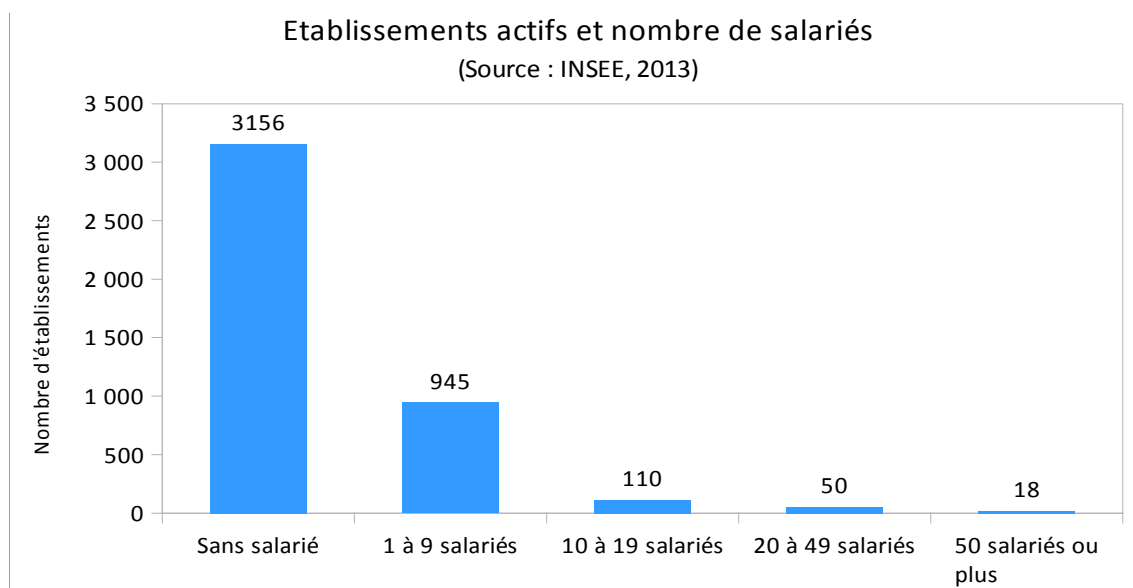


Figure 28 : Répartition des salariés dans les établissements actifs (Source : INSEE, 2013)

3.2.5.3. Recensement des entreprises (données de la CCI des Hautes Alpes, 2015)

La Chambre de Commerce et d'Industrie des Hautes Alpes a fourni un inventaire des entreprises inscrites au registre du commerce et des sociétés (RCS) avec leur géolocalisation (si disponible). Ceci a permis d'une part de « compter » les entreprises dans le périmètre du bassin versant et d'autre part de faire le croisement avec les données hydrauliques afin d'identifier les entreprises qui pourraient être touchées par les inondations.

D'après ce registre, on dénombre 3 630 entreprises sur le bassin versant du Buëch.

Toutes les entreprises du bassin versant ne sont pas inscrites au RCS, en particulier les établissements agricoles. Les commerçants-artisans ont l'obligation de s'inscrire au RCS et au registre des métiers.

Les entreprises déclarent ou non un nombre d'effectifs pour leur entreprise. La majorité des entreprises déclarées au RCS n'ont pas déclaré un nombre de salariés.

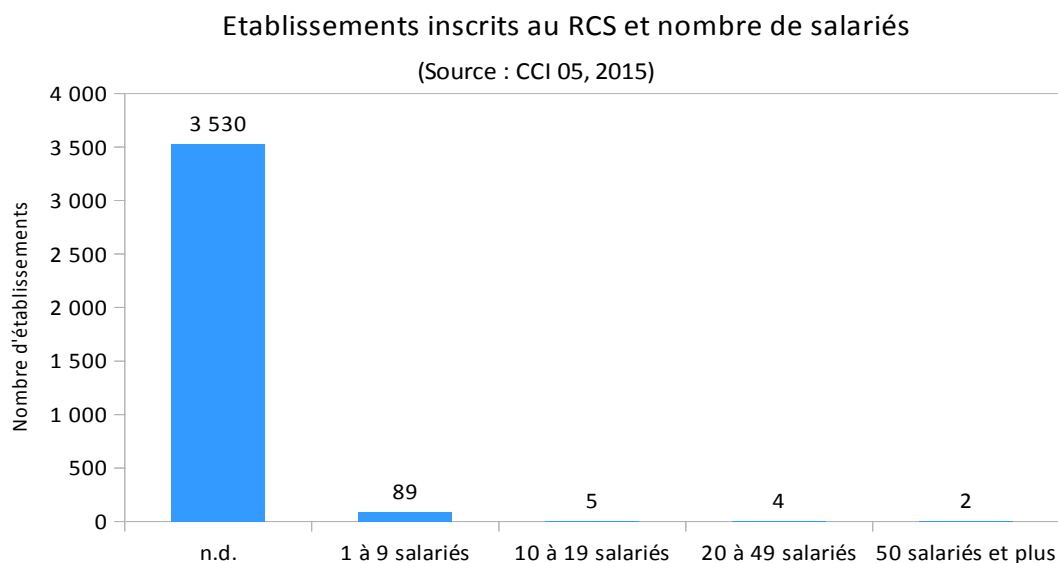


Figure 29 : Répartition des salariés dans les établissements inscrits au RCS (Source : CCI 05, 2015)

Les communes de Veynes et de Laragne-Montéglin ont le plus grand nombre d'entreprises enregistrées au RCS (respectivement 571 et 565 entreprises). Cela représente des effectifs déclarés de 317 personnes sur Veynes et de 162 personnes sur Laragne-Montéglin. Cependant, sur Veynes 547 entreprises n'ont pas déclarés d'effectifs et 557 entreprises sur Laragne-Montéglin.

Nous avons ensuite croisé les données géolocalisées des entreprises aux données hydrauliques.

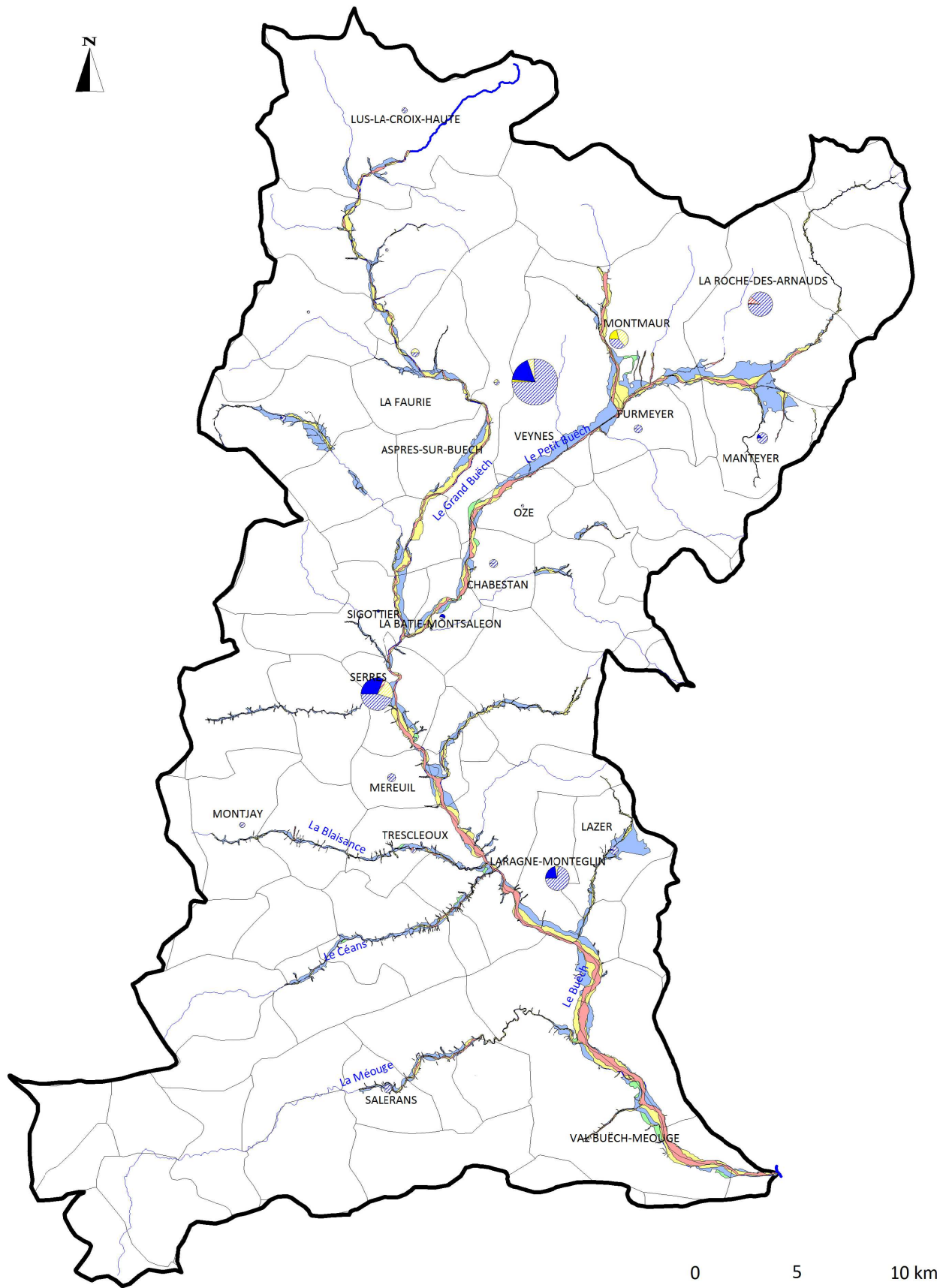
La commune de Veynes a le plus d'entreprises touchées par les inondations sur le bassin versant avec 210 entreprises, puis viennent les communes de Serres (113 entreprises), de la Roche-des-Arnauds (95 entreprises) et de Laragne-Montéglin (76 entreprises).

Le nombre d'emplois impactés par les inondations a été obtenu de la même manière. Cependant, dans les données mises à dispositions par la CCI, un grand nombre d'entreprise n'a pas déclaré d'effectifs. Nous avons donc considéré, d'une part, le nombre d'effectifs connu, et d'autre part, le nombre d'entreprises n'ayant pas déclaré d'effectifs.

La carte suivante présente ces résultats par commune sur l'ensemble du bassin versant.¹

Les résultats sont également détaillés par commune dans les tableaux de l'annexe 2.3.

1: Les données des communes de Val-Buëch-Méouge (anciennement Antonaves, Châteauneuf-de-Chabre et Ribiers) et de Garde-Colombe (anciennement Lagrand, Eyuigians et Saint-Genis) sont manquantes.



Effectifs par commune



■ Lit mineur
■ Lit moyen
■ Lit majeur

Atlas des zones inondables

■ Lit mineur
■ Lit moyen
■ Lit majeur
■ Lit majeur exceptionnel

□ Limite communale

**Entreprises impactées
par les inondations**

SMIGIBA - septembre 2016 - Source: CCI, RCS 2015

**Diagnostic de territoire
PAPI Buëch**



3.2.5.4. Secteur secondaire

Le secteur secondaire est marqué par des petites entreprises, à 73 % « sans salariés » et 23 % entre 1 à 9 salariés.

Les entreprises de construction sont situées principalement (> 20 établissements) sur les communes de Sisteron, Veynes, Laragne-Montéglin, Serres, la Roche-des-Arnauds et Mison.

Les établissements industriels sont situés majoritairement sur les communes de Sisteron, Laragne-Montéglin, Ribiers et Veynes (> 20 établissements).

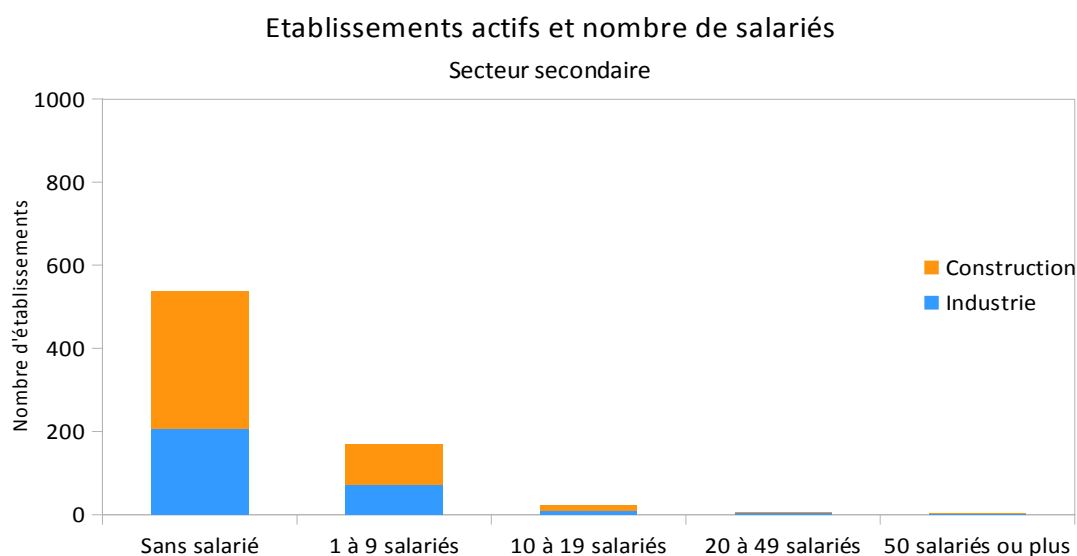


Figure 30 : Répartition des salariés dans les établissements actifs - secteur secondaire (Source : INSEE, 2013)

3.2.5.5. Contexte économique : secteur tertiaire

La plus grande part des emplois sur le territoire est liée au secteur tertiaire : administrations, services à la personne et tourisme.

Le secteur tertiaire est caractérisé par de nombreux établissements de très petite taille, près de 3000 structures ont moins de 9 salariés dont 2 300 établissements sans salariés. Le tertiaire est à 78 % représenté par le petit commerce et les services de proximité.

Les établissements de commerce et de services sont principalement (> 100 structures) implantées sur les communes de Sisteron, le Dévoluy, Laragne-Montéglin et Veynes.

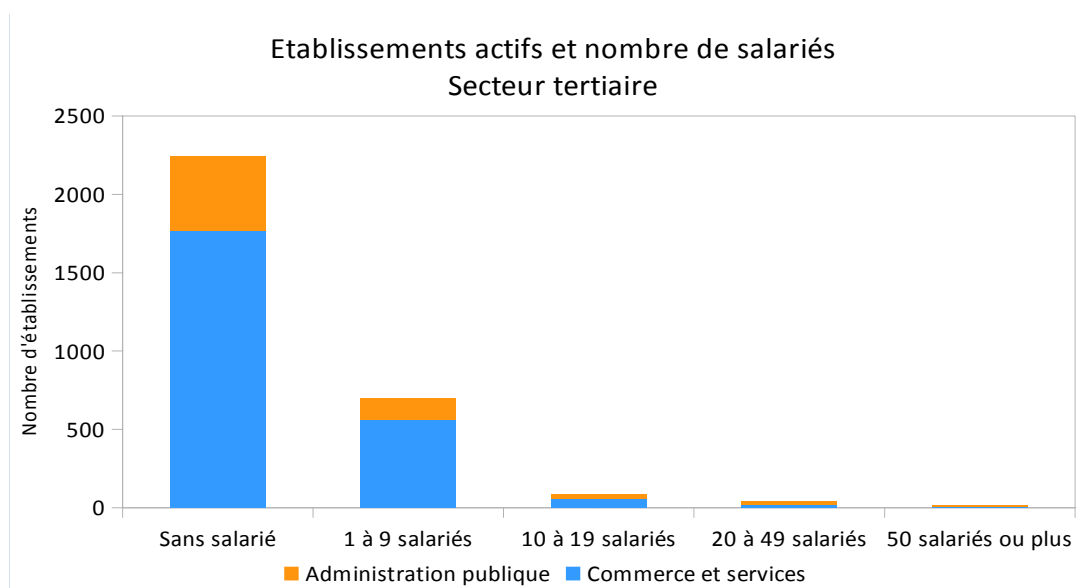


Figure 31 : Répartition des salariés dans les établissements actifs - secteur tertiaire (Source : INSEE, 2013)

3.2.5.6. Conclusion sur le contexte économique

Le contexte économique dans la vallée est marqué par de **très petites entreprises** que ce soit dans le secteur secondaire ou tertiaire.

11 % des entreprises recensées au RCS sont dans le lit majeur d'après l'Atlas des Zones Inondables.

Pour bien cibler l'impact économique dans le cadre des ACB, une étude complémentaire sera nécessaire pour estimer précisément le nombre d'emplois qui peuvent être impactés par les inondations.

3.2.6. Autres enjeux

3.2.6.1. Pipeline

La vallée du Buëch est traversée du Nord au Sud par une canalisation de transport d'éthylène. Cette canalisation, mise en service en 1972, relie le pôle pétrochimique de Château-Arnoux dans les Alpes de Haute Provence à celui de Pont-de-Claix en Isère.

La canalisation longe le Petit Buëch et le Grand Buëch sur plusieurs kilomètres. Elle franchit le Buëch à 14 reprises et les affluents en 7 points. Cette situation la rend vulnérable aux érosions de berges. Sa protection relève de la sécurité publique, car l'éthylène est un gaz explosif lorsqu'il entre en contact avec l'air.

Le gestionnaire du pipeline est l'entreprise TRANSALPES. En cas d'érosion ou autres sur leurs points de franchissement, le gestionnaire fait effectuer les travaux de son côté. Le SMIGIBA l'associe à ses projets (études et travaux).

TRANSALPES est en cours de rédaction d'un dossier global sur ses ouvrages de protection. Le SMIGIBA souhaite que les conclusions du plan de gestion des alluvions soient incluses dans les propositions de travaux. Par ailleurs, TRANSALPES devra prendre en compte les enjeux soulignés par le diagnostic du PAPI et s'assurer de la cohérence de ces actions avec les projets menés dans le cadre de la réduction de la vulnérabilité.

3.2.6.2. Voie ferrée

Le développement du chemin de fer a considérablement modifié le visage du bassin versant au cours du 19^{ème} siècle. La ville de Veynes est le nœud ferroviaire des Alpes du sud (Etoile de Veynes) et se situe au croisement de 4 lignes : Marseille – Veynes, Grenoble – Veynes, Valence – Veynes et Briançon – Veynes.

Les voies longent plus ou moins le Grand Buëch depuis le col de la Croix-Haute jusqu'à Aspres-sur-Buëch, le Petit Buëch depuis la Roche-des-Arnauds jusqu'à la confluence avec le Grand Buëch et enfin le Buëch Aval jusqu'à Laragne-Montéglin.

Le territoire dispose de 6 gares : Sisteron, Laragne-Montéglin, Serres, Aspres-sur-Buëch, Veynes et Lus-la-Croix-Haute.

Les ouvrages de franchissement sont généralement bien dimensionnés par rapport aux crues des différents cours d'eau et au phénomène d'érosion et d'incision du lit.

Dans le cas d'interventions futures pouvant avoir un impact sur les ouvrages de voies ferrées, RFF (réseau ferré de France) sera associé au réunion des groupe de travail du PAPI.

3.2.6.3. Routes principales

La vallée du Buëch est un « itinéraire bis » de la vallée du Rhône et est très fréquentée en période de vacances scolaires. L'autoroute A51 concerne le sud du territoire et longe la commune de Sisteron. Une sortie à Sisteron Nord permet de s'engager dans la vallée du Buëch par l'aval. Un projet non abouti de prolongation de l'autoroute était prévu entre le col de Fau (Isère) et Sisteron, en suivant l'axe Grand Buëch et traversant le Petit Buëch vers Veynes.

Le territoire dans son axe nord-sud est traversé par la route départementale RD1075 qui relie Marseille à Grenoble. La départementale RD994 qui relie Valence à Gap, traverse le territoire d'est en ouest, de l'Épine à Manteyer, en direction de Gap.

Ces axes longent les cours d'eau du bassin versant et leurs ouvrages peuvent être limitants pour l'écoulement des eaux. On peut citer notamment le pont de la RD994 sur la Béoux et le pont de la RD1075

à Aspremont sur le Grand Buëch.

Le SMIGIBA travaille en étroite collaboration avec les services techniques du CD05 pour l'informer des projets existants et échanger les données nécessaires. Le CD05 sera associé à toute la réflexion PAPI sur le Buëch en tant que partenaire financier et technique.

3.2.6.4. Barrages

Le barrage Saint-Sauveur sur la commune de Serres a été construit en 1992. C'est un barrage au fil de l'eau qui dévie l'eau vers le barrage de Lazer pour l'irrigation pendant les mois de juin à septembre et pour la production d'électricité (usine hydroélectrique de Lazer avec rejet dans le canal de la Durance). Les eaux ainsi déviées transitent également dans le barrage du Riou, construit sur le torrent du Riou.

La partie aval du Buëch, au niveau de la confluence avec la Durance est influencée par le barrage de Saint-Lazare (Sisteron). En effet, ce barrage rehausse la ligne d'eau du Buëch au niveau de la confluence et crée une zone de dépôt des graviers, qui peut avoir un effet bouchon sur le cours d'eau. Un piège à gravier dans le Buëch en amont de la confluence avec la Durance, permettant de limiter l'apport de matériaux dans cette retenue, a été créé en 2009 et 2010 et son entretien est assuré par EDF.

EDF est le gestionnaire de ces ouvrages et assure la mise en œuvre du débit réservé en période estivale et des CGPC. EDF et le SMIGIBA sont liés par convention pour l'échange de données, le partenariat technique et financier.

3.2.7. Autres équipements

Des informations sur la localisation des stations d'épurations, des déchetteries dans le bassin versant sont disponibles, mais incomplètes. Un travail complémentaire sera nécessaire pour estimer si elles sont situées en zones inondables.

3.3. LES DIFFÉRENTS TYPES D'ALÉAS SUR LE TERRITOIRE

La vallée est soumise à différents aléas : en premier lieu, les **risques de débordements** du Buëch et de ses affluents, qui seront détaillés dans la partie suivante.

En second lieu, les **risques torrentiels** qui sont difficilement différenciables des débordements du Buëch et de ses affluents, étant donné que le Buëch lui-même est considéré comme un torrent.

Néanmoins, le risque torrentiel est cartographié et les zones à plus forts risques torrentiels sont les cônes de déjection des mêmes torrents.

Le phénomène torrentiel peut être accompagné de **risque de coulées de boues** sur les affluents à forte capacité de transport de matériaux. Ce risque n'est pas cartographié ou précisément localisé. Il sera confondu avec le risque torrentiel.

Lors d'événements pluvieux importants, le territoire peut également être soumis à des **risques de glissements de terrain**, qui peuvent générer des phénomènes de sur-inondations des cours d'eau. Cela a notamment été le cas lors de l'épisode de crue de novembre 2016, avec un glissement de terrain qui est tombé dans la rivière la Blaisance, entraînant le débordement de celle-ci et l'inondation d'une habitation et des dommages au niveau de la route départementale.

Le **risque de rupture de digues** découle des 2 risques inondations et torrentiels vu que ces ouvrages ont été construits pour se protéger de ces aléas mais qu'ils n'ont pas ou peu été entretenus. Ce risque sera à analyser lors de la réalisation des études de dangers des digues conformément au décret de 2015.

L'**aléa ruissellement** n'est pas vraiment présent sur le bassin versant, il est confondu avec le risque torrentiel.

Le territoire est encore soumis au **risque sismique** (le département étant classé dans sa totalité en zone sismique modérée).

3.4. CARACTÉRISATION DE L'ALÉA INONDATION

3.4.1. Crues des 22, 23, 24 et 25 novembre 2016

Un épisode important de crue a été observé sur le bassin versant en novembre 2016. La période de retour du pic de crue a été estimé à 15-20 ans. L'événement a concerné la totalité du bassin versant, même si les cumuls de pluies observés étaient plus importants dans la partie aval du bassin versant.

La crue a duré 4 jours (22 au 25 novembre 2016). Elle a fait suite à une série d'épisodes cévenoles. 3 montées de crues ont été observées sur ces 4 jours. Elles ont engendré différents types de dégâts qui sont présentés :

- sur le Grand Buëch :
 - Commune de Lus-la-Croix-Haute (26) :
 - torrent des Morlières : érosion très important en aval d'un pont (2,5 m) entraînant un risque important sur sa stabilité. Des travaux d'urgence ont été entrepris en décembre 2016 ;
 - érosion de la berge jusqu'à l'accotement de la RD 1075 ;
 - Commune de Saint-Julien-en-Beauchêne : début de contournement avec chute de blocs de la protection de la culée en rive gauche du pont de Baumugne, la culée rive droite a été fissurée pendant la crue ;
 - Commune de la Faurie : incision en pied de digue, au niveau de la protection en génie végétale réalisée en 2015. Cette incision est liée à une érosion régressive suite à la crue ;
 - Commune d'Aspremont : niveau pendant la crue à 40 cm sous le point bas de la berge, engravement important du secteur en amont du pont de la RD1075 ;
- sur le Petit Buëch :
 - Commune de Veynes : sapement et affaissement du perré de la digue amont sur une hauteur de 2 m et une longueur de 150 m, érosion latérale laissant apparaître les fondations d'un poteau électrique Haute Tension ;
 - Commune d'Oze : érosion latérale avec perte de terres agricole d'environ 1,5 ha et du canal d'irrigation. Des travaux d'urgences ont été entrepris pour stabiliser les berges ;
- sur le Buëch aval :
 - Commune de Garde-Colombe : érosion à Champ Jouve en rive droite, sur une dizaine de mètres de large. Perte nette de terre agricole ;
 - Commune de Laragne-Montéglin : érosion latérale d'une dizaine de mètres de large en rive gauche, avec perte de 0,5 ha de terres (ripisylve et vergers). Des travaux d'urgences ont été réalisés en mars 2017 pour protéger la berge et éviter des érosions lors des prochaines crues ;
 - Commune de Ribiers : érosion en rive droite au niveau de l'ancienne décharge : 1 000 m² de l'ancienne décharge ont été emportés ;
- sur la Méouge :
 - Commune de Barret-sur-Méouge : coupure de la canalisation d'eau potable et regard emporté. L'érosion était connue depuis 2014 et s'est aggravée depuis. Des travaux d'urgences ont été réalisés en mars 2017 ;
 - Commune d'Eygelayes : risque de contournement du pont de la Saulce ;
- sur la Blaisance :
 - Commune de Trescléoux : un glissement de terrain de 4 000 m³ a obstrué la Blaisance

entraînant des dommages importants sur la RD949 et l'inondation d'une habitation ;

- Commune de Garde-Colombe : un chemin communal a été emporté en rive droite.

Pour l'instant, aucun état de catastrophe naturelle n'a été arrêté suite à cette crue. Une demande a cependant été faite par les communes de Saint-Julien-en-Beauchêne, de Trescléoux et d'Eygelayes.



Pont du torrent des Morlières



Début contournement du pont de Baumugne



Pont de Baumugne – culée rive droite



Débordement de la Blaisance sur la route départementale



Débordement de la Blaisance – habitation inondée



Érosion du verger à Laragne-Montéglin



Érosion de l'ancienne décharge en rive droite à Ribiers



Conduite d'eau potable à Barret-sur-Méouge



Contournement du pont de la Saulce à Eygalayes

3.4.2. Bilan des événements passés

L'analyse des événements passés est faite à partir de la base de données du RTM 05 et des données de la banque Hydro.

3.4.2.1. Le Buëch Aval

Les inondations qui ont marqué le Buëch Aval et qui sont liées à des crues du Buëch représentent **40 événements distincts depuis 1729**.

Les communes les plus touchées sont Châteauneuf-de-Chabre et Laragne-Montéglin qui enregistrent 26 événements. Sur le Buëch aval, les événements majeurs qui ont touché l'ensemble du sous bassin à partir d'Eyguians jusqu'à Ribiers sont recensés essentiellement au XIX^{ème} siècle (1821, 1840, 1846, 1848, 1853, 1886) et en 1907.

De nombreuses inondations localisées sur la commune de Laragne-Montéglin sont constatées entre la fin du XVIII^{ème} (1777, 1778, 1779, 1783), au XIX^{ème} (1840 et deux événements en 1863) et au XX^{ème} (1914, 1951, 1954 et 1960).

Sur la partie terminale du bassin versant du Buëch, à partir de Châteauneuf-de-Chabre, 13 inondations s'ajoutent aux événements ci-dessus, entre 1729 et 2002.

Les inondations les plus récentes du Buëch Aval sont apparues en novembre 2002 sur les communes de Châteauneuf-de-Chabre et Eyguians, et en janvier 1994 et octobre 1993 sur les communes de Laragne-Montéglin, Châteauneuf-de-Chabre et Ribiers.

Communes impactées sur le Buëch aval	Nombre d'événements
Laragne-Montéglin	26
Châteauneuf-de-Chabre	23
Ribiers	21
Antonaves	18
Saléon	12
Eyguians	11
Lagrand	9
Étoile-Saint-Cyrice	3
Le Bersac	3
Savournon	3
Montrond	2
Orpierre	2
Chanousse	1
Lazer	1

Tableau 21 : Nombre d'événements survenus sur les communes du Buëch aval

Le tableau suivant présente les débits mesurés ou estimés sur le Buëch aval pour les principaux événements.

Date événement	Débit instantané estimé/mesuré	Localisation de la mesure
1843	700	Chambons (amont Serres)
Octobre 1901	450	"
Décembre 1910	350	"
Novembre 1954	450	"
Février 1966	342	"
Novembre 1968	340	"
Février 1978	317	"
Octobre 1979	340	"
Novembre 1982	358	"
Novembre 1994	429	"
Novembre 2000	680	"
Novembre 2002	517	*
Mai 2008	155	Chambons (amont Serres)

Tableau 22 : Débits mesurés ou estimés pour les principaux événements survenus sur le Buëch Aval

*donnée recalée après destruction de la station des Chambons. D'autres observations permettent également d'estimer un débit de l'ordre de 550 à 650 m³/s (station des Chambons)

3.4.2.2. Le Grand Buëch

Les inondations du Grand Buëch représentent **31 événements distincts depuis 1750**.

Les événements passés sur le bassin du Grand Buëch ont principalement affecté les communes de la Faurie (23 épisodes), Aspres-sur-Buëch (16 événements), Saint-Julien-en-Beauchêne (12 événements) et Aspremont (12 événements).

A la Faurie, toutes les inondations de 1750 à 2002 sont causées par le Grand Buëch.

Pour la commune d'Aspres-sur-Buëch, 13 inondations ont été causées par le Grand Buëch (entre 1750 et 2002) dont 7 qui ont également touché La Faurie.

3 crues torrentielles ont concerné le Rif d'Agnielles entre 1788 et 2002 pour la plus récente.

Sur la commune de Saint-Julien-en-Beauchêne, 5 événements de crues torrentielles sur la Bouriane ont été relevés entre 1818 et 2003.

Les inondations du Grand Buëch ont affecté la commune d'Aspremont à 12 reprises entre 1750 et 2002.

Communes impactées sur le Grand Buëch	Nombre d'événements
La Faurie	23
Aspres	16
Saint Julien en Beauchêne	12
Aspremont	12
Saint Pierre d'Argençon	1

Tableau 23 : Nombre d'événements survenus sur les communes du Grand Buëch

Des débordements entre Aspres-sur-Buëch et Aspremont ont eu lieu en 1791, 1843, 1956, 1886, 1951, 1982, 1993, 2000 et 2002. Ces débordements ont rarement entraîné d'inondations de terres mais essentiellement des dégradations d'ouvrages.

Dans les années 1950 et en 2000, l'ancienne école et une route en rive droite ont été inondés à Aspremont. En 1995, l'église en rive gauche a été inondée. Ce débordement est lié à la présence d'embâcles sous le pont de la RD1075.

3.4.2.3. Le Petit Buëch

Les inondations du Petit Buëch représentent **20 événements distincts depuis 1782**.

Sur le bassin versant du Petit Buëch, la commune de Montmaur est la plus touchée par les inondations et crues torrentielles avec 54 événements survenus entre 1782 et 2013, dont :

- le torrent du Rabioux : 20 épisodes,
- le Petit Buëch : 13 événements,
- la Béoux : 8 événements,
- le torrent de la Sigouste : 7 événements,
- le Rif Lauzon : 5 épisodes.

La commune de Veynes enregistre 41 événements entre 1753 et 2015, dont 15 en commun avec Montmaur. Les cours d'eau concernés sont le torrent de l'Oréol (15 événements), la Béoux (11 événements) et le torrent de Glaisette (11 événements).

La commune de La Roche-des-Arnauds a subi 21 événements entre 1779 et 2006. Les événements touchent principalement le Petit Buëch (9 événements, dont 4 événements ayant affecté Montmaur également), torrent du Rif de l'Arc (9 événements), le torrent du Nacier (3 événements).

La commune de Manteyer a également été touchée par des crues torrentielles des torrents du Rif la Ville, du Moulin et du Nacier. La commune de Furmeyer a été inondée à deux reprises par le Petit Buëch et a surtout subi les crues torrentielles du Drouzet. Le torrent de Drouzet a également touché la commune de Chateauneuf-d'Oze à 7 reprises dont 5 événement qui ont également affecté Furmeyer en aval.

Le torrent de Suzanne a impacté la commune du Saix à 4 reprises et le torrent de Maraize a débordé au Saix en 1791 et 1954. Deux événements de crues torrentielles sont constatées sur la commune de la Batie-Montsaléon en 1790 et 1791.

Communes impactées sur le petit Buëch	Nombre d'événements
Montmaur	54
Veynes	41
La Roche-des-Arnauds	21
Manteyer	17
Furmeyer	16
Châteauneuf-d'Oze	7
Le Saix	5
Chabestan	2
La Bâtie-Montsaléon	2

Tableau 24 : Nombre d'événements survenus sur les communes du Petit Buëch

3.4.2.4. La Méouge

Les crues torrentielles de la Méouge représentent **35 événements entre 1775 et 2002**.

La commune de Salérans a subi 11 crues torrentielles de la Méouge entre 1783 et 2001, les autres événements étant liés à des crues sur les affluents.

La commune de Barret-sur-Méouge a été touchée par des crues torrentielles de la Méouge à 10 reprises et par des affluents secondaires à 14 reprises.

Saint-Pierre-Avez a enregistré deux événements de la Méouge en 1879 et 1882.

Communes Impactées	Nombre d'événements
Barret-sur-Méouge (05)	24
Salérans (05)	16
Saint-Pierre-Avez (05)	2
Ballons (26)	3
Séderon (26)	3
Barret-de-Lioure (26)	2
Eygalayes (26)	2
Laborel (26)	2
Lachau (26)	2
Villebois-les-Pins (26)	1

Tableau 25 : Nombre d'événements survenus sur les communes de la Méouge

Les communes drômoises de la Méouge ont historiquement moins été touchées que les communes haut-alpines. Les données dans le tableau ci-dessus présentent pour les communes de la Drôme, le nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles (Inondations et coulées de boues), aucune autre information plus précise n'étant disponible sur le territoire.

La commune de Séderon a été touchée par une inondation importante en 1900 (ou 1901) qui a fait 1 mort, des chevaux emportés et qui a inondé la partie basse du village.

Les communes de Ballons, Eygalayes, Laborel, Lachau, Séderon, Barret-de-Lioure, Villebois-les-Pins et Salérans ont été conservé par un épisodes pluvieux d'une grande ampleur qui a concerné le quart sud-est de la France début décembre 2003.

3.4.3. Arrêtés de Catastrophes Naturelles

Entre 1750 et 2009, **64 arrêtés de catastrophe naturelle ont été délivrés** (d'après les données RTM05), dont **31 pour des inondations et 33 pour des crues torrentielles**.

Les arrêtés concernent principalement le Grand Buëch (31 arrêtés) et le torrent de Glaisette (31 arrêtés).

Sur le bassin versant de la Méouge, 5 arrêtés de catastrophe naturelle ont été délivrés, tous pour des inondations et coulées de boues.

Les communes les plus touchées par des arrêtés CATNAT sont la Faurie (23 arrêtés), Aspres-sur-Buëch (16 arrêtés), Aspremont (12 arrêtés), Saint-Julien-en-Beauchêne (12 arrêtés) et Veynes (11 arrêtés)

3.5. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

3.5.1. Zonages environnementaux

Sur le bassin versant, différents zonages environnementaux co-existent :

- ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique ;
- RBDI & D (Réserve Biologique Domaniale Intégrale) & (Réserve Biologique Domaniale Dirigée) ;
- Natura 2000 ;
- 2 PNR : Haute Baronnies de Provence et Vercors (Parc Naturel Régional) ;
- ENS (espace naturel Sensible) ;
- Sites Classés (Jarjatte, ...) ;
- APPB : arrêté pour la protection des biotopes.

3.5.1.1. Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

Type	Numéro	Nom	Type	Numéro	Nom
Type I	4100148	Lac de Mison et ses zones humides adjacentes	Type I	5130210	Le Grand Buëch, ses ripisylves et ses iscles d'Aspres-sur-Buëch à la confluence du Petit Buëch
	4100150	Le Rancurel - Adret de la montagne de l'Ubac - roc de l'Aigle		5130211	Le Petit Buëch, ses ripisylves et ses iscles du serre de la Vigne à sa confluence avec le Grand Buëch
	4100151	La Marquise - champ Brancou		5130231	Le Grand Buëch, ses iscles et ses ripisylves de l'aval du barrage de Saint-Sauveur à Eyguians
	4144149	Le Grand Buëch, ses iscles et ses ripisylves de Laragne à Sisteron		5130246	Le Grand Buëch, ses iscles et ses ripisylves de Laragne à Sisteron
	4146152	Versant sud de la crête de l'Âne		5135242	Montagne de Chabre
	5100195	Bas du versant en rocailles, en rive droite du Grand Buëch au niveau de Saint-Julien-en-Beauchène		5136244	Montagne de Saint-Cyr - sommet de la Platte - crête du Travers
	5100200	Défilé du Potrachon - Haut Etroit - rochers du Colombier		5136245	Montagne de Chanteduc - sommet de Fleossier
	5100201	Bas des versants adrets sous le serre de Bouchareng et la tête de Vène		5136247	Montagne du Pied du Mulet
	5100202	Zones humides du ruisseau du Petit Devès		5136248	Montagne de Mare
	5100203	Plateau et zones humides du Chatelar à l'ouest de Haute Corréo		2600009	Prairies marécageuses de Lus-la-Croix-Haute
	5100204	Marais de Manteyer et de la Roche des Arnauds		26100001	Serre les Têtes
	5100208	Corniches du Duffre et de la montagne de l'Aup - versant sud des montagnes de Dindaret et de Peyre Grosse - Serre Embouc		26100003	Montagnes de Toussière et de la Pare, de la Varaimé, Quigouret et mont Chauvet
	5100212	Collines autour du château de Laric, au nord-ouest du village de Chabestan		26100004	Forêt et alpages de Jocou
	5100213	Collines du bois de Sellas		26140001	Montagne de L'Aup et montagne de Dindaret
	5100214	Rocher d'Agnielle - crête Saint-Michel - Chabespan		26140003	Vallon de Carabès
	5100219	Crêtes boisées environnant le Toulourenc		26190004	Forêt du Tay
	5100232	Plateau et pentes du serre du Devès - bois de la Garenne		26190008	Fort de Mévouillon et prairies humides de Gresse
	5100233	Collines boisées de Piénauld et des Plantiers		26190009	Montagne de Chamouse
	5100234	Montagne de la Platrière		26190010	Prairies humides de Lachau
	5100235	Plateau et collines du Forest, au nord d'Upaix		26190011	Montagne du Buc
	5100238	Lac de Mison et ses zones humides adjacentes		26190012	Landes du col de Macuègne
	5100240	Rochers du Passé - Manrouge - Rochers de la Fubie		26190018	Montagnes du Pied-du-Mulet, de Nauturière et de Palles
	5100241	Adrech et falaises d'Orpierre - le Suillet		38310001	Vallon de la Jarjatte
	5100243	Gorges de la Méouge - Réserve Biologique Domaniale		4144100	Le Grand Buëch jusqu'à la confluence avec la Durance
	5100249	Montagne de l'Ubac - rocher de Pierre Impie - rocher de Saint-Etienne - la Marquise - champ Brancou		4146100	Versants adrets de la crête de l'Âne et de la montagne de Mare
	5121190	Vallon du col des Aiguilles - crêtes du Vallon		5121100	Bordure ouest du Dévoluy - crêtes du Grand Ferrand et des Aiguilles - Garnesier - gorges de la Souloise
	5123176	Forêt Domaniale de Gap-Chaudun - bois du Chapitre et ubacs du pic de Gleize		5123100	Dévoluy méridional : massif de Bure - Gleize - vallée de Chaudun - Charance
	5123177	Devès de Rabou - adret et crêtes de la montagne de Charance - Domaine de Charance - versants sud-est des crêtes de Charance au pic de Gleize		5126100	Massif et Forêt Domaniale de Durbon / Durbonas
	5123192	Montagne d'Arouze - plateau et pic de Bure - Forêt Domaniale des Sauvas - tête et combe de la Cluse		5127100	Beauchène occidentale - montagne d'Aureille - bois Noirs - bois des Fanges - bois de la Longeagne
	5126193	Milieux rocheux et falaises de la crête de Bouchier et des Blaches		5128100	Massifs des préalpes delphino-provençales de Céüse, Crigne-Aujourd et de l'aup Saint-Genis
	5126194	Montagne de Durbonas et ses pentes boisées proches - vallons de l'ancienne chartreuse de Durbon et des Chabottes		5129100	Massifs de la montagne de l'Aup, du serre de la Bouisse et de la crête de Saumane
	5126199	Gorges d'Agnielles et partie inférieure de la combe Seraine		5130100	Le Grand Buëch et le Petit Buëch à l'aval de Veynes jusqu'à la confluence avec la Durance et leurs principaux affluents : le Céans, la Blème et la Blaisance
	5127197	Fond de la vallée de l'Aigubelle entre la roche Gourse et le hameau des Granges		5131100	Rocher de Beaumont - crêtes de l'Eyglière et d'Aumage
5127198	Bois de la Longeagne et de Saint-Apôtre - col de Marjariès	5134100	Crêtes et massif du sud-Rosannais - Coustouran - bois d'Estève - crête de Rascuegne - montagne de Lèbre		
5127206	Versants ubacs du col de Cabre au sommet de Bane	5135100	Montagne de Chabre et ses contreforts		
5127207	Environs du col de Carabès - serre des Fourches	5136100	Massifs des préalpes delphino-provençales de la montagne de Chanteduc, du roc de Gloritte, des crêtes des Traverses et de l'Âne et de la montagne de Mare		
5128205	Montagne et corniche de Céüse - le Fays - la Manche - crête de Combe Noire - la Petite Céüse - l'Ubac	3831	OBIYOU ET HAUT-BUECH		
5128229	Montagne de l'Aup ou de Saint-Genis - le Revuaire	2610	HAUT-DIOIS, MASSIF DU JOCOU		
5129209	Crête et partie supérieure du bois de l'Ubac d'Auron	2614	HAUT DIOIS : HAUT BASSIN DE LA DROME		
5130196	Le Grand Buëch, ses ripisylves et ses iscles entre Saint-Julien-en-Beauchène et La Faurie	2619	CHAINONS MERIDIONAUX DES BARONNIES		

Tableau 26 : Liste des ZNIEFF sur ou interceptant le bassin versant du Buëch

3.5.1.2. Sites Natura 2000

α. Zone Spéciale de Conservation Natura 2000 « Le Buëch »

D'une superficie totale de 2 423 ha, le site Natura 2000 concerne la rivière Buëch sur près de 110 km de linéaire répartis comme suit :

- le Grand Buëch (30 km) : depuis Saint-Julien-en-Beauchêne,
- le Petit Buëch (30 km) : depuis la Roche-des-Arnauds,
- la Blême (10 km) : depuis l'Épine,
- le Buëch aval (40 km) : depuis Serres jusqu'à la confluence avec la Durance, à Sisteron.

Il concerne 29 communes des Hautes-Alpes et 2 communes des Alpes-de-Haute-Provence, soit au total 31 communes.

Le périmètre du site s'étend sur la largeur du lit du Buëch. Il comprend le lit de la rivière avec ses berges et parfois les parcelles situées dans le lit majeur. Sa largeur minimale, soit 30 m, se situe dans les gorges de la Blême et dans les secteurs endigués des communes de Veynes, Laragne-Montéglin et Aspres-sur-Buëch. C'est à l'aval qu'il est le plus large, le lit du Buëch atteint alors plus de 700 m de largeur sur les communes de Ribiers et Mison.

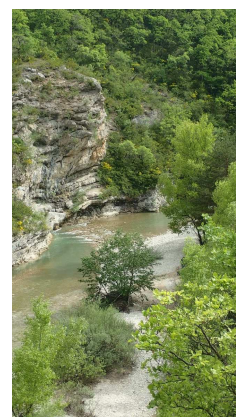


Le Buëch est une rivière torrentielle de piémont, soumise aux influences alpine et méditerranéenne et caractérisée par un fort charriage alluvionnaire. Au-delà de la présence d'**habitats naturels rares et patrimoniaux**, la rivière Buëch constitue dans cette partie des Alpes du Sud une zone de présence majeure d'**écosystèmes de ripisylves méditerranéennes**. La diversité des conditions écologiques permet le développement de nombreux habitats et d'une flore très variée, dont le maintien est directement lié à celui de la fonctionnalité de ces écosystèmes.

β. Zone Spéciale de Conservation Natura 2000 « Les gorges de la Méouge »

Principal affluent du Buëch, la Méouge est une rivière torrentielle marquée par de fortes crues en automne et au printemps engendrant des phénomènes d'érosion latérale et de transport de matériaux parfois importants (blocs, galets, graviers). Sous influence méditerranéenne, elle connaît des étiages (périodes de basses eaux) très sévères en été. D'une longueur de 40 km, elle prend sa source à 980 m d'altitude à Barret-de-Lioure dans la Drôme et se jette dans le Buëch à Val Buëch-Méouge dans les Hautes-Alpes.

Le site Natura 2000 des gorges de la Méouge couvre près de 700 ha et concerne trois communes des Hautes-Alpes : Barret-sur-Méouge, Val Buëch-Méouge (à Châteauneuf-de-Chabre) et Saint-Pierre-Avez. Il présente une belle diversité de milieux naturels : rivière, ripisylves (boisements de berges), falaises et éboulis, tufs calcaires, pelouses sèches, hêtraie... et abrite des espèces animales remarquables comme le Barbeau méridional, le crapaud accoucheur, le Damier de la succise ou le Léopard ocellé. On trouve également des plantes parfois très rares comme le Scandix étoilé.



Les gorges sont incluses dans la forêt domaniale de la Méouge (70 % du site) et sont classées en Réserve Biologique Domaniale Dirigée, toutes deux gérées par l'Office National des Forêts. Ce site est également situé dans le Parc Naturel Régional des Baronnies Provençales.

γ. Zone de Protection Spéciale Natura 2000 : « les marais de Manteyer »

Le marais de Manteyer est situé à 940 m d'altitude dans le département des Hautes-Alpes sur les communes de Manteyer et de la Roche-des-Arnauds. Il se trouve sur une ancienne zone de confluence glaciaire (entre les glaciers de la Durance, du Buëch et du Drac).



Le marais occupe le fond plat de la vallée glaciaire qui sépare la montagne de Céuze et les hauts sommets du Dévoluy. Il a été formé grâce au cône de déjection du torrent de Rif la Ville qui, en barrant la vallée, a permis la formation de cette dépression. Les dépôts glaciaires (moraines) que l'on y trouve, sont de nature variée et localement recouverts d'alluvions torrentiels récents.

Avec près de 50 ha de roselières et de prairies humides, le site constitue l'une des zones humides les plus vastes des Hautes-Alpes. Son bassin versant, qui s'étend sur environ 600 ha, est irrigué par plusieurs ruisseaux permanents ou temporaires alimentant le torrent de Nacier dont les eaux s'écoulent ensuite vers le Petit Buëch.

Le site Natura 2000 s'étend sur 65 ha constitués d'une mosaïque de milieux naturels et espaces agricoles : un petit lac de 500 m², des roselières, des prairies humides, des pelouses sèches, des prairies et zones cultivées. Ils accueillent de nombreux oiseaux qui viennent se reproduire, s'alimenter ou se reposer lors des périodes de migration. 38 espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux et 15 espèces migratrices régulières ont été observées dans le marais comme la Pie grièche écorcheur, le bruant des roseaux, le blongios nains, ...

δ. Zone Spéciale de Conservation Natura 2000 : « landes, pelouses et forêts remarquables du vallon de la Jarjatte et prairies humides de Lus-la-Croix-Haute »



Intégralement localisé sur le territoire communal de Lus-la-Croix-Haute, le site couvre une surface d'environ 3 700 ha et représente 44 % de la surface de la commune. Le site peut être divisé en deux unités paysagères bien distinctes, séparées par la cluse des Pastoureaux:

- le vallon de la Jarjatte, délimité par les lignes de crêtes (2 400 ha) et orienté NE-SO,
- les prairies et les milieux humides dont les rives du Lunel, à l'est de la R.N. 75 (1 300 ha).

ε. Site Natura 2000 : « Dévoluy - Durbon - Charance - Champsaur » (superficie : 35 530 ha)

Entre genépi et lavande, le site Natura 2000 « Dévoluy – Durbon – Charance – Champsaur », dominé par la véritable forteresse des Préalpes calcaires qu'est le plateau de Bure, offre une exceptionnelle variété de milieux naturels et d'espèces.

Ce massif karstique est soumis à une double influence alpine et méditerranéenne, et les versants du massif d'Aurouze compte parmi les plus vastes complexes d'éboulis calcaires d'Europe.

De 800 mètres d'altitude au pied des gorges d'Agnielles au sommet du Grand Ferrand à 2758 m, ce site Natura 2000 s'étend sur 4 étages de végétation : supra-méditerranéen, montagnard, subalpin et alpin.

Les paysages sont fortement marqués par la nature géologique des roches sédimentaires calcaires et les processus d'érosions quaternaires (glaciers).



Sur le site Natura 2000, on dénombre 23 habitats naturels d'intérêt communautaire et plus de 1 500 espèces végétales.

Massif de tous les contrastes, d'importants systèmes rocheux constitués de falaises et éboulis, rappelant les voisines Dolomites Italiennes, donnent à ces paysages ce caractère minéral unique. Ces derniers comptent parmi les plus vastes complexes d'éboulis calcaire d'Europe. Les versants du massif d'Aurouze et du pic de Bure recèlent une flore exceptionnelle, avec notamment des espèces endémiques comme le Chardon d'Aurouze.

7 espèces d'insectes aux enjeux de conservation Européen, 24 espèces de chauves-souris sur les 34 espèces présentes en France, des amphibiens tout aussi rares comme le sonneur à ventre jaune, perdrix bartavelle, aigle royal ... avec plus de 50 espèces animales d'intérêt communautaire et de nombreuses autres espèces patrimoniales, la faune est également très riche.

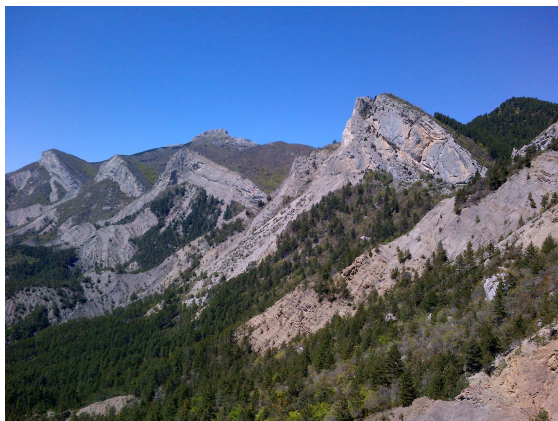
σ. Zone Spéciale de Conservation Natura 2000 « Ceüse - montagne d'Aujourd - Pic de Crigne - montagne de Saint-Genis » (Superficie : 7 048 ha)

Entre Buëch et Durance, la Zone Spéciale de Conservation « Céüse, Montagne d'Aujourd, Pic de Crigne et Montagne de Saint-Génis » s'étend sur plus de 6 900 ha et 18 communes des Hautes-Alpes. C'est une zone de transition entre les domaines méditerranéens et alpins où les influences dominantes varient en fonction du secteur et de l'exposition.

Hêtraies sèches, falaises calcaires ou landes ne sont qu'une partie du panel riche et diversifié d'habitats naturels que compte ce site essentiellement forestier (79%) !

S'étagant de 620 à 2015 mètres d'altitude, les étages supra-méditerranéen, montagnard et subalpin se succèdent. Cette mosaïque de contraste favorise la présence d'une flore et d'une faune exceptionnelle.

Certaines espèces végétales sont remarquables sur le site de part leur rareté dans les Hautes-Alpes ou en France comme la Benoîte à fruits de deux sortes (*Geum heterocarpum*), le Genêt rayonnant (*Genista radiata*) ou le Chiendent pectiné (*Agropyron cristatum*).

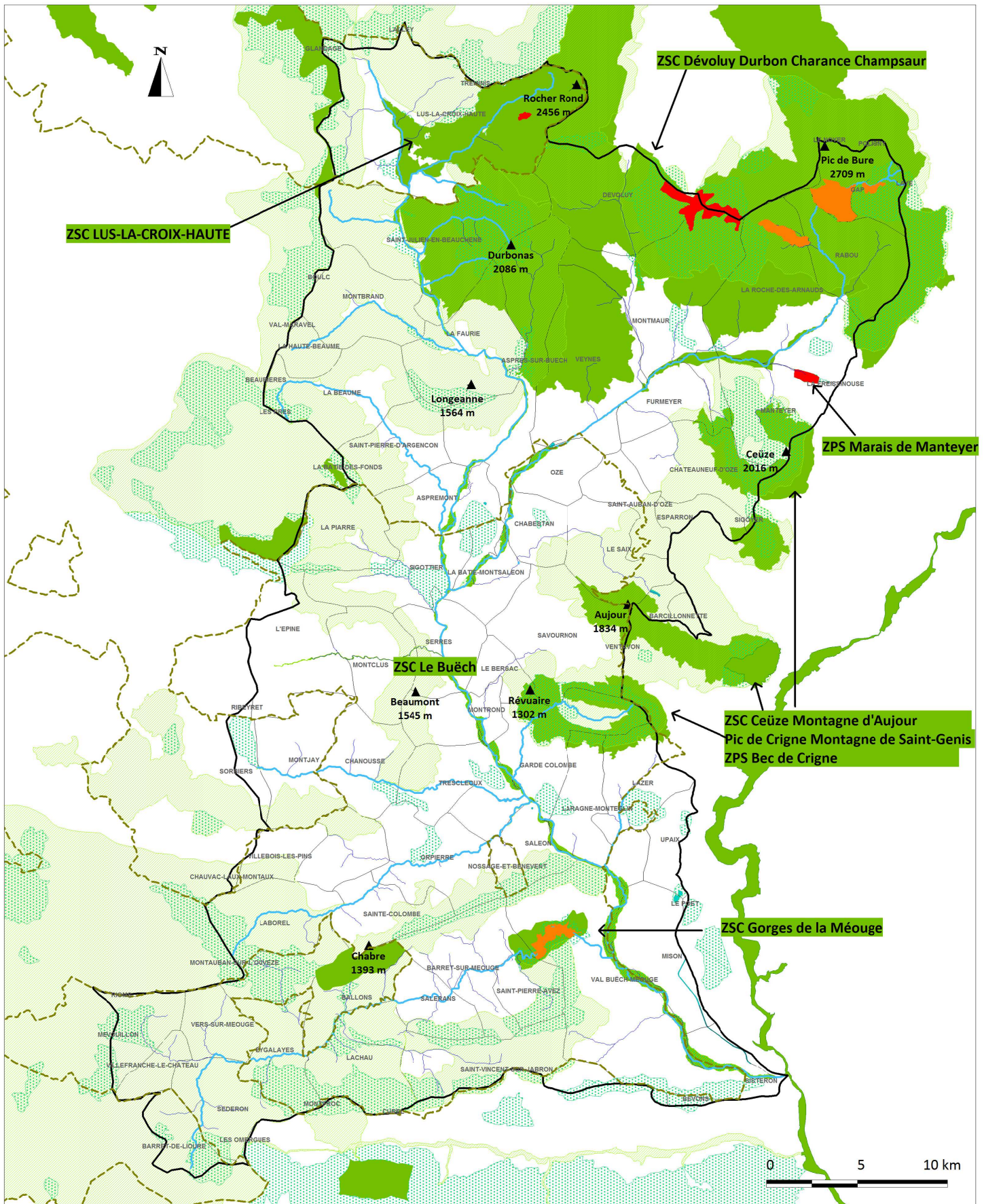


Parmi les habitats naturels remarquables et prioritaires rencontrés sur le site, on peut noter la présence de la lande arborée à Genévrier thurifère (*Juniperus thurifera*) dont on trouve ici l'un des plus beaux peuplements français sur la montagne de Saint-Génis. Cette particularité a contribué à la création de la Réserve Biologique Domaniale de Revuire, mise en place et gérée par l'Office National des Forêts.

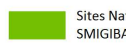








ζ. Autres sites Natura 2000

D'autres sites Natura 2000 existent sur le bassin versant du Buëch, mais ils n'ont pas ou peu de liaison avec les cours d'eau ou les nappes :

- ZSC Natura 2000 : Les Pelouses, fourrés et forêts de Larran, du Pied du Mulet et de la montagne de Chabre (1 382 ha, situé dans la Drôme)
- ZPS Natura 2000 : Bois du Chapitre



Légende

- | | | |
|---|---|---|
|  Sites Natura 2000 (ZSC et ZPS)
SMIGIBA : animation de 6 sites |  Limite des Parc Naturels Régionaux |  Limites du bassin versant |
|  ZNIEFF de type I |  Réserves biologiques Domaniales
(Dirigée et Intégrale) |  Réseau hydrographique principal |
|  ZNIEFF de type II |  Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) |  Points culminants |

3.5.2. La végétation

→ Sources : CETE, 2000 ; SAPN, 2001.

3.5.2.1. Caractéristiques générales de la végétation

Comme la Durance, le Buëch est une voie de remontée vers le nord de la flore méditerranéenne. De Sisteron jusqu'aux deux bassins supérieurs de Lus et de Chaudun, les représentants de cette flore se font de plus en plus rares, relayés par des éléments de la flore alpine. Ces deux influences (méditerranéenne et alpine) sont à l'origine des contrastes de végétation et de la richesse floristique de ce cours d'eau et de son bassin versant.

3.5.2.2. Les entités végétales

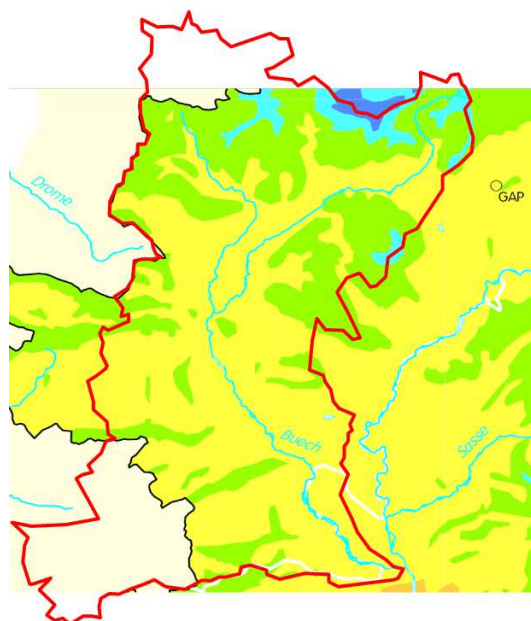
La combinaison des différents facteurs écologiques qui caractérisent la vallée du Buëch est à l'origine de la diversité des peuplements végétaux. Ainsi deux étages bioclimatiques principaux se partagent la vallée : l'étage supra-méditerranéen et l'étage montagnard (cf. Figure 8).

La vallée de la Méouge - principal affluent du Buëch - appartient à la zone biogéographique méditerranéenne.

α. Les formations de l'étage supra-méditerranéen


Elles se développent entre 600 et 1 100 m d'altitude voir localement 1 300 m. Sur les coteaux et la plaine, elles sont constituées principalement de chênaies pubescentes thermophiles et de chênaies pubescentes supérieures.

En vallée, les ripisylves se rattachent essentiellement à la série de l'aulne blanc. On retrouve : la forêt galerie à aulne blanc, le sous-bois de ripisylve, les espèces annuelles des iscles et dépôts graveleux (épilobe à feuilles de romarin, gypsophile rampant, etc.) et les cariçaias et phragmitaies sur les zones limoneuses et les bras morts. (*Données département 05*)



Jaune : étage supra-méditerranéen

Vert : étage montagnard

 Bassin versant du Buëch

(Source : site internet DIREN PACA)

Figure 32 : Carte simplifiée des étages altitudinaux de la végétation du bassin versant du Buëch

β. Les formations de l'étage montagnard

Elles sont constituées de hêtraies sèches, pinèdes de pins sylvestres et , hêtraies-sapinières . En fond de vallée, on retrouve des zones humides caractérisées par des molinies et des prairies de fauche.

3.5.3. Patrimoine naturel du lit majeur des cours d'eau

Ce paragraphe est axé uniquement sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire, reflets de la richesse et de la diversité du bassin versant du Buëch.

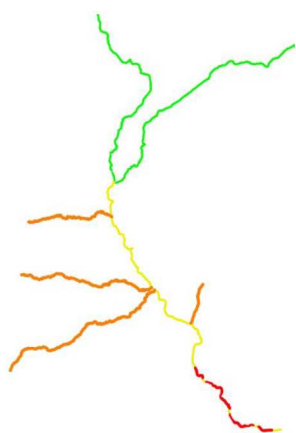
Les espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 sont présentées dans des tableaux en annexe.

3.5.3.1. Rivière et milieux associés

α. Rivière

Les poissons

5 espèces de poissons d'intérêt communautaire se répartissent sur le Buëch et les affluents selon le schéma suivant :



Chabot : vert (amont)

Blageon (linéaire complet)

Toxostome : jaune (intermédiaire)

Barbeau méridional : orange (affluents)

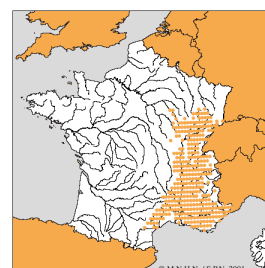
Apron du Rhône : rouge (aval)

Figure 33 : Répartition des 5 espèces de poissons d'intérêt communautaire sur le Buëch et ses affluents (Source : DOCOB Buëch)

Le Blageon est un petit poisson (16 cm max) qui se caractérise principalement par sa bande sombre longitudinale, son corps subcylindrique et allongé, sa tête conique et son museau arrondi. Il fréquente les eaux claires et courantes avec substrat pierreux ou graveleux.

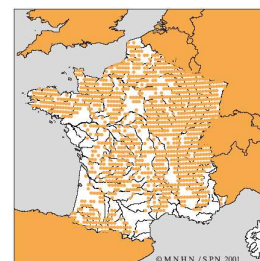
Globalement en régression en Europe, on le trouve dans le BV du Rhône et en région PACA dans la Durance et dans les fleuves côtiers méditerranéens .

Dans le Buëch, le Blageon est présent sur tout le linéaire sauf sur l'amont de la tête de bassin ainsi que sur les affluents.



Le Chabot est une espèce sténotherme d'eau froide (c'est-à-dire, qui ne tolère que des variations de température de faible amplitude autour de la moyenne, et dans ce cas précis, autour de 14°C), bien représentée au delà de 800 m d'altitude. De par ses exigences thermiques, ce poisson est considéré comme indicateur de l'évolution de la température des eaux.

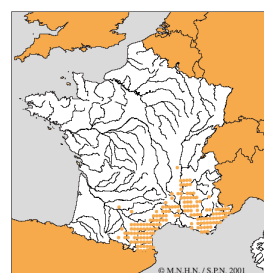
Présent dans une grande partie de l'Europe, jusqu'en Sibérie, le Chabot n'en est pas moins extrêmement sensible aux divers polluants et aux moindres modifications du milieu.



Le Barbeau méridional se caractérise par un corps allongé, de couleur jaunâtre sur les flancs et par ses 4 barbillons buccaux. L'espèce occupe le nord-est de l'Espagne et la région méditerranéenne française, où on la trouve dans des eaux fraîches et bien oxygénées, bien qu'elle soit adaptée à l'assèchement partiel du lit en été.

On observe depuis quelques années un début de fragmentation et de réduction de l'aire de répartition du Barbeau méridional.

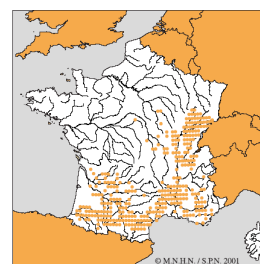
Moins sensible au réchauffement des eaux et aux assècs partiels, le Barbeau méridional est présent dans les affluents du Buëch (Aiguebelle de Sigottier, torrent de la Blême, Blaisance, Céans, Véragne). Cette présence exclusive dans les affluents induit un risque d'isolement des populations, peu favorable au maintien de l'espèce à long terme. Il existe un risque d'hybridation de cette espèce avec le Barbeau fluviatile.



Le Toxostome est un poisson qui affectionne les eaux courantes (espèce rhéophile). Il est essentiellement herbivore, mais peut se nourrir occasionnellement de petits invertébrés aquatiques et du frai de poissons. L'espèce est considérée comme vulnérable en France.

Sur le Buëch, le Toxostome est majoritairement présent en aval de la retenue de St Sauveur. Toutefois les pêches menées en 2007 ont montré la présence de quelques individus en amont de Serres.

Sur le Buëch, le Toxostome (*Chondrostoma toxostoma*) et le Hotu (*Chondrostoma nasus*) cohabitent sur la même aire de répartition, ils peuvent dès lors générer des hybrides. Ce phénomène d'hybridation soulève la question de la préservation de cette espèce .



L'Apron du Rhône est le poisson présentant le plus fort enjeu patrimonial : endémique du bassin du Rhône. Cette espèce voit sa population fortement régresser depuis le début du XX^{ème} siècle (altération des milieux physiques et dégradation de la qualité des habitats).

Au niveau mondial, l'espèce est considérée comme gravement menacée d'extinction. On ne compterait plus que quelques milliers d'individus et on estime que le linéaire anciennement occupé par l'espèce aurait diminué de 83 % le siècle dernier.

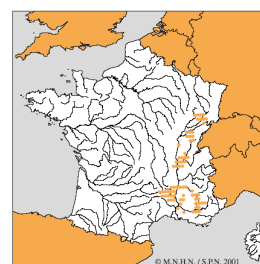
En France, les localisations connues sont : le bassin de l'Ardèche, le bassin de la Durance, la rivière Loue et la rivière Drôme. La population du bassin de la Durance, concernant la rivière Durance, le Verdon, le Buëch, le Jabron et l'Asse, est la plus importante : 110 km de cours d'eau avec présence certaine d'Apron, contre 53 km pour l'Ardèche et 43 km pour la Loue.

Sur le Buëch, l'Apron n'est présent que dans la section aval (la station amont est située à la confluence avec la Méouge, toutefois aucune recherche précise sur la limite de répartition dans le Buëch n'a été réalisée).

Les pêches réalisées sur le Buëch montrent que :

- à altitude égale la densité d'Apron pêchés est plus faible que celle de la Durance ;
- la densité d'Apron pêchés augmente de l'amont vers l'aval ;
- aucun juvénile 0+ (jeune de l'année) n'a été pêché.

D'après Chappaz R., la population d'Apron du Buëch serait alimentée par celle de la Durance, des individus « colonisateurs » effectueraient des migrations depuis la Durance. Cette hypothèse reste à confirmer à partir d'autres pêches d'inventaire. Des analyses génétiques permettraient de mettre en évidence la « parenté » entre les populations du Buëch et de la Durance.



β. Bacs de galets



Pavot cornu (*Glaucium flavum*)

(Ribiers, 2007 - SMIGIBA)

Le régime de crues annuelles qui caractérise cette rivière entretient une mosaïque d'habitats reliés dynamiquement les uns aux autres.

Cet écosystème complexe est constitué des zones remaniées annuellement par les crues et colonisées par des espèces annuelles, qui couvrent de vastes étendues de galets, de sables et de limons. Selon la granulométrie, l'humidité et la richesse en nutriments des alluvions, ces dépôts sont colonisés par des communautés marquées par différentes espèces : le Pavot cornu (*Glaucium flavum*), l'Épilobe de Fleischer (*Epilobium dodonaei* subsp. *fleischeri*), des Bidents (*Bidens* spp.) ou le Souchet brun (*Cyperus fuscus*).

A mesure que l'on s'élève au-dessus du niveau du cours d'eau, les crues se font de moins en moins fréquentes et intenses. Peuvent alors fleurir et fructifier des espèces herbacées vivaces comme *Achnatherum calamagrostis* mais aussi des arbustes (*Myricaria germanica*).

Code	Description	Intérêt	Remarques
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du <i>Littorelletea uniflorae</i> ou/et du <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	IC	
3220	Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	IC	
3230	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>	IC	
3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	IC	Habitat situé en limite altitudinale sur le site et marqué par l'absence des espèces montagnardes et subalpines les plus caractéristiques (<i>Salix daphnoides</i> , <i>S. nigricans</i>).
3250	Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i>	IC	
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	IC	
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	IC	
3280	Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidon avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i>	IC	

Tableau 27 : Milieux aquatiques et bancs de graviers

γ. Adoux

Les adoux sont de petits ruisseaux s'écoulant en marge de la bande active du Buëch, dans la forêt alluviale. Les débits courants du Buëch ne les atteignent pas, ils constituent une zone de refuge pour la population piscicole en période de crue. Ils sont alimentés par des résurgences de la nappe alluviale et/ou par des sources de versants.

Ces milieux naturels présentent une très forte valeur patrimoniale. La très bonne qualité physico-chimique et les conditions morphodynamiques très particulières (débit relativement constant, soutenant le débit d'étiage, température de l'eau fraîche à faible amplitude thermique saisonnière) permettent à de très nombreuses espèces sensibles de se développer : présence de frayères à **truites**, de l'**écrevisse à pieds blancs**, de libellules rares tels l'**agrion de mercure**, l'**agrion bleuâtre** ou le **cordulegastre annelé**. Par ailleurs, en période estival, compte tenu du fonctionnement méditerranéen du Buëch, ces adoux sont un soutien quantitatif non négligeable pour les débits d'étiage et de régulation thermique...

L'écrevisse à pieds blancs

L'Écrevisse à pieds blancs affectionne les eaux claires peu profondes, fraîches et bien oxygénées, pourvues de nombreux abris (racines, blocs rocheux, herbiers).

Autrefois abondante sur l'ensemble du territoire, l'espèce est aujourd'hui en fort déclin, ne subsistant que dans les ruisseaux les mieux préservés. Les principales causes de son déclin sont la pollution des eaux, la destruction de ses habitats et les introductions d'espèces concurrentes.



Dans le Buëch, les Écrevisses à pieds blancs ont été majoritairement observées dans les adoux, en amont de Serres (les adoux situés à l'aval semblent présenter une température de l'eau trop élevée et des populations d'écrevisses invasives).

Les populations présentes dans le bassin versant du Buëch sont très localisées et relativement isolées.

L'agrion de mercure



Photo:M. Phisel

L'Agrion de mercure est une petite libellule bleue présente près des petits ruisseaux, canaux ou simples rigoles aux eaux claires, bien oxygénées et surtout très bien éclairées. Elle est très exigeante vis à vis de la qualité de l'eau.

Les mâles se reconnaissent grâce au dessin en forme de casque de Viking qu'ils portent sur le deuxième segment de leur abdomen.

Sur le Buëch, 6 stations ont été recensées.

δ. Ripisylve

Les différents saules arbustifs colonisent rapidement les sols neufs décapés par les crues. Ces saulaies au port en cépées avec de nombreux rejets et ramifications secondaires, forment des fourrés se développant par taches ou en cordons. Principalement en périphérie du lit mineur, ces fourrés peuvent évoluer vers des formations arborescentes dominées par l'Aulne blanc (*Alnus incana*), dans les parties amont du Buëch, ou par le Peuplier noir (*Populus nigra*) et du saule blanc (*Salix alba*), dans la majeure partie du cours.

Selon la position topographique et le degré de maturation, ces peuplements à Peuplier noir se rencontrent sous différents stades. Côté cours d'eau, se trouvent les stades pionniers humides laissant au niveau du sous-bois une large place aux saules arbustifs, et à l'autre extrémité les stades sénescents des terrains surélevés et secs marqués par des individus de Peuplier noir (*Populus nigra*) moribonds ou morts et un piquetage de Chêne pubescent (*Quercus humilis*) et/ou Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*).

Le castor



Le Castor est le plus grand rongeur d'Europe, il peut atteindre 1 m pour 28 kg. Connu pour ses activités à l'interface des milieux terrestres et aquatiques, le castor est de mœurs sociales, vivant souvent par famille de 3 à 6 individus. Il se nourrit exclusivement de végétaux, généralement de jeunes arbrisseaux, contribuant ainsi au bon fonctionnement des rivières.

Autrefois décimé par l'Homme et ayant frôlé l'extinction, il reconquiert progressivement ses anciens territoires.

Dans les Hautes-Alpes, une vingtaine d'individus est présent dans le bassin de la Durance. Sur le Buëch, 1 seul individu a été contacté en 2007 à Aspres-sur-Buëch, alors que de nombreux sites présentent des conditions optimales pour l'accueil de cette espèce (adoux pour le gîte, ripisylve suffisante pour l'alimentation, etc.) et de nombreuses traces sont observées.

Depuis 2007, de nombreux indices de présence à l'amont du bassin (notamment dans le secteur de Saint-Julien-en-Beauchêne) montrent un accroissement de la répartition géographique et donc présagent d'une augmentation de la population.

Les insectes xylophages

Le Lucane cerf-volant est un gros insecte bien connu : en été les adultes sont fréquemment attirés par les lampadaires des villages. Le mâle se reconnaît à ses mandibules démesurément proportionnées. Les larves se nourrissent du bois mort des chênes : souches et vieilles branches.

Rare dans le nord de l'Europe, il est assez commun en région PACA.



Le Grand Capricorne est un des plus grands scarabées d'Europe. Ses larves se nourrissent du bois des troncs et grosses branches des vieux chênes, voire des poutres de charpentes.

Rare dans le nord de l'Europe, le Grand Capricorne est plus commun en région PACA. Sa présence indique la bonne qualité des vieilles chênaies.



Photo : J. Touroult

La Rosalie des Alpes est un magnifique insecte de couleur gris-bleuté et noir. Assez rare en France, elle n'est bien représentée que dans les Pyrénées et les Alpes. Elle trouve dans ces régions de vieux hêtres dont les larves se nourrissent.

En région PACA, l'espèce existe donc dans les hêtraies de montagne. Il s'agit d'une espèce indicatrice de la bonne qualité de certaines forêts montagnardes.



Photo : J. Touroult

e. Interdépendances entre espèces et habitats naturels²

Ces milieux d'intérêt communautaire sont les plus représentatifs de la rivière et des ses milieux associés. Reliés dynamiquement les uns aux autres par le fonctionnement hydrologique de la rivière, ces habitats naturels sont le plus souvent présents en mosaïque.

Selon les compartiments concernés, ces milieux naturels constituent des habitats d'espèces :

- pour les poissons, dans les eaux courantes ;
- pour les chauves-souris, à la surface des eaux où elles chassent les insectes et s'abreuvent, + ripisylve ;
- pour les insectes de zones humides, en bordure des eaux ;
- oiseaux ;
- amphibiens ;
- flore.

Enfin, le Castor utilise potentiellement ces milieux pour se déplacer d'un gîte à un autre.

		Diminution des précipitations Diminution des débits	Dynamique de la végétation
Milieux aquatiques et bancs de galets : 3130, 3220, 3230, 3240, 3250, 3260, 3250, 3280		Diminution de la dynamique torrentielle des crues ↘ > progression de la végétation vers la ripisylve (Saulaie, Aulnaie, Peupleraie, etc. selon le peuplement initial)	↘ Progression de la végétation ligneuse au profit de la végétation pionnière = évolution des "bancs de galets" en "ripisylve" > disparition de l'habitat
Espèces associées :	Apron	↘ Diminution des débits Augmentation de la température de l'eau	↘ Perte de la fonctionnalité en tresse > concentration des écoulements dans un chenal unique entraînant une perte des différents faciès d'habitats aquatiques
	Blageon	↘ Diminution des débits Augmentation de la température de l'eau	
	Barbeau méridional	↘ Diminution des débits Augmentation de la température de l'eau (espèces plus tolérante vis-à-vis de ces paramètres)	
	Chabot	↘ Augmentation de la température de l'eau	
	Toxostome	↘ Diminution des débits Augmentation de la température de l'eau	
	Castor	?	
	Agrion de mercure	?	↘ Fermeture du milieu

Tableau 28 : Impacts potentiels de facteurs naturels sur les habitats et les espèces – rivière et milieux associés
(Source : DOCOB Buëch)

Les adoux sont des petits bras d'eau actifs apportant des eaux claires et fraîches, issues de la nappe alluviale ou de sources. Ces milieux sont fréquentés par de nombreuses espèces patrimoniales dont 4 espèces d'intérêt communautaire : l'Écrevisse à pieds blancs, le Castor, l'Agrion de mercure et de façon anecdotique le Chabot. L'Écrevisse à pieds blancs effectue la quasi totalité de son cycle biologique dans ces habitats. Les adoux constituent donc des habitats majeurs pour cette espèce.

		Diminution des précipitations Diminution des débits	Dynamique de la végétation
Adoux		↘ Assèchement du milieu > perte de l'habitat	↘ Fermeture du milieu, évolution vers végétation de fourrés puis vers ripisylve > perte de l'habitat
Espèces associées :	Écrevisse à pieds blancs	↘ Perte de l'habitat > disparition de l'espèce	?
	Castor	↘ Perte de l'habitat > recherche d'autres sites (espèce mobile)	↗ Augmentation de la ressource alimentaire
	Azuré de la Sanguisorbe et Agrion de mercure	↘ Perte de l'habitat > disparition de l'espèce	↘ Perte de l'habitat par fermeture du milieu > disparition de l'espèce

Tableau 29 : Impacts potentiels de facteurs naturels sur les habitats et les espèces - Adoux (Source : DOCOB Buëch)

2: Les facteurs naturels considérés ici sont : la diminution des précipitations et des débits ; la dynamique de la végétation (sous-entendu sans intervention humaine)

Avec un continuum quasi ininterrompu tout le long du Buëch, les **ripisylves présentent un enjeu majeur** pour de nombreuses espèces. Utilisées comme zones de chasse et de déplacement par les chauves-souris, elles constituent également des zones d'alimentation pour le Castor. Plus ponctuellement des insectes xylophages ont pu être observés dans la ripisylve. Ces insectes sont liés à la présence de vieux chênes, de vieux sénescents de peupliers noirs ou de saules blancs, pour le Lucane cerf-volant et le Grand Capricorne ou de hêtres pour la Rosalie des Alpes. Contrairement aux espèces précédemment citées, ces 3 insectes ne sont pas caractéristiques des habitats forestiers de la rivière du Buëch.

Enfin, les ripisylves jouent également un rôle majeur dans la filtration des eaux de ruissellement, assurant ainsi une meilleure qualité des eaux de la rivière. Elle permet aussi une meilleure régulation thermique par l'ombre apportée à la rivière.

		Diminution des précipitations Diminution des débits	Dynamique de la végétation
Forêts alluviales : 91E0, 92A0		↘ Assèchement du milieu > disparition des espèces ripisylvatiques (Aulnes, Peupliers, Frênes, etc.) au profit d'espèces forestières (Chênes, Pins, etc.)	→ Habitat en climax stationnel : peu d'évolution
Espèces associées :	Insectes xylophages	↗ Développement de milieux forestiers (Chênaies, Hêtraies) favorables aux insectes xylophages	→ Fonctionnalités pérennes
	Castor	↘ Diminution de la ressource en essences ripisylvatiques, plus favorables à l'espèce > essences forestières favorables au Castor?	→ Fonctionnalités pérennes
	Chauves-souris	?	→ Fonctionnalités pérennes

Tableau 30 : Impacts potentiels de facteurs naturels sur les habitats et les espèces - Ripisylve (Source : DOCOB Buëch)

σ. Rôle de ces différents milieux dans le fonctionnement hydrologique/hydraulique des cours d'eau

Les milieux aquatiques et bancs de galets constituent ce que l'on nomme la bande active pour les rivières en tresses. C'est la largeur du lit permettant « d'accueillir » les crues annuelles et moyennes. Cette bande active, si elle est large, permet l'étalement des crues, le ralentissement des écoulements et ainsi d'éviter et de limiter les érosions de berges et les inondations.

Les adoux jouent également un rôle majeur dans le fonctionnement hydrologique de la rivière. En effet, leurs débits quasi constants toute l'année permet d'apporter un soutien d'étiage non négligeable au Buëch, en période de basses eaux.

Les ripisylves ont un rôle essentiel dans le fonctionnement hydrologique des cours d'eau. En effet, celles-ci retiennent et freinent les écoulements provenant du ruissellement des versants. Par ailleurs, les branchages et systèmes racinaires créent des freins aux écoulements dans le lit lors des crues. Sur l'aspect qualitatif les ripisylves jouent un rôle important d'épuration par leur système racinaire captant et fixant de nombreux éléments.

Les ripisylves produisent des bois morts (branches cassées, arbres secs ou déracinés) présentant des intérêts pour la faune aquatique par la création de caches et mouilles favorables aux espèces piscicoles. Cependant, les embâcles peuvent également présenter des risques pour les ouvrages hydrauliques et aggraver le risque d'inondation. Un entretien sélectif est nécessaire pour prévenir la création d'embâcles et ainsi limiter les risques face aux enjeux humains présents.

Ces milieux peuvent ponctuellement être colonisés par des espèces invasives (Renouée du Japon, Buddléia de David, Solidago, etc.).

ζ. Risques et enjeux de conservation

Les risques majeurs auxquels sont exposés les adoux sont les prélèvements pour arrosage ou les aménagements divers (type ouvrages de franchissement). Le maintien des débits ainsi que la préservation de la continuité écologique sont des priorités sur ces cours d'eau de part le rôle qu'ils jouent auprès des espèces citées préalablement.

3.5.3.2. Les marais, prairies humides, petits plans d'eau et mares

α. Description

Les prairies humides

Au niveau des affleurements de la nappe dans le lit majeur subsistent ponctuellement :

- des prairies assez humides de fauche à Fromental (*Arrhenatherum elatius*), pour la plupart en cours d'embroussaillage ;
- des prairies très humides à Molinie bleutée (*Molinia caerulea* subsp. *arundinacea*), pour la plupart en cours d'embroussaillage ;
- des zones de bas-marais alcalins.

β. Espèces associées

Crapaud sonneur à ventre jaune

Le **Crapaud Sonneur à ventre jaune** est la seule espèce d'amphibiens d'intérêt communautaire annexe II de la directive « Habitats, faune, flore » observée dans le Buëch. Ce petit crapaud se caractérise par sa face ventrale jaune et noire et son chant. Tributaire de pièces d'eau de taille modeste et non poissonneuses (ornières de chemin, flaques, petites mares), l'espèce subit un fort déclin dans toute l'Europe occidentale.



Autrefois commun jusque dans le sud du Vaucluse, on ne le retrouve aujourd'hui en région PACA que dans le bassin versant de la Durance et du Drac, dans quelques rares secteurs préservés.

Dans le Buëch, le Crapaud Sonneur à ventre jaune a été contacté à moins de 1 km du périmètre Natura 2000, dans un secteur où se mêlent marnes noires et petits ruisseaux, parcelles cultivées et landes. La population observée est disséminée et constituée de faibles effectifs.

Vertigo angustior

Ce mollusque a été découvert il y a peu dans le marais de Manteyer.

Autres amphibiens ou reptiles

Les autres espèces patrimoniales d'amphibiens contactées en 2007 sont l'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite et le Pélodyte ponctué. Ce dernier semble en régression dans les Hautes-Alpes et particulièrement dans le Buëch, il a été contacté sur le marais de Manteyer.

En 2007, d'autres espèces patrimoniales ont été observées dans le périmètre ou à proximité immédiate du bord de la rivière comme la Couleuvre à collier (espèce liée aux milieux humides) et la Salamandre tachetée.

Azurée de la Sanguisorbe

L'Azuré de la Sanguisorbe est un petit papillon bleu, rare en France. Il ne vit que dans les marais, prairies humides, fossés et bords de rivières accueillant à la fois la Grande Sanguisorbe (plante hôte) et une espèce particulière de fourmi rouge.

Durant les 3 premières semaines, la chenille se nourrit exclusivement de Grande Sanguisorbe puis se réfugie ensuite dans une fourmilière durant une dizaine de mois, où elle se nourrit des larves de fourmis rouges.



En région PACA, l'Azuré de la Sanguisorbe est rare et localisée.

Sur le Buëch, cette espèce a été inventoriée sur 8 stations, dont 7 en bordure immédiate du périmètre Natura 2000 du Buëch. Ce papillon est présent sur le site du marais de Manteyer.

Oiseaux

183 oiseaux ont été recensés sur le site du marais de Manteyer dont :

- 56 espèces inscrites sur au moins une liste rouge (internationale, nationale ou régionale) et 90 espèces inscrites sur au moins une liste orange (internationale, nationale ou régionale) ;
- 142 espèces protégée au niveau national ou international.

y. Interdépendances entre espèces et habitats naturels

Très ponctuels et en mosaïque, ces habitats sont localement fréquentés par des insectes de zones humides tels que l'Azurée de la Sanguisorbe.

		Diminution des précipitations Diminution des débits	Dynamique de la végétation
Marais : 7230, 7240*		↓ Assèchement du milieu > perte de l'habitat	↓ Fermeture du milieu, évolution vers végétation de fourrés puis vers ripisylve > perte de l'habitat
Espèces associées :	Agrion de Mercure	↓ Perte de l'habitat > disparition de l'espèce	↓ Perte de l'habitat par fermeture du milieu > disparition de l'espèce
Petits points d'eau, Mares		↓ Assèchement du milieu > perte de l'habitat	?
Espèces associées :	Crapaud sonneur à ventre jaune	↓ Perte de l'habitat > disparition de l'espèce	?

Tableau 31 : Impacts potentiels de facteurs naturels sur les habitats et les espèces - Marais et petits points d'eau
(Source : DOCOB Buëch)

		Diminution de l'hydrométrie	Dynamique de la végétation
Lac		? Diminution de la hauteur d'eau dans le lac - effet ? (profondeur du lac inconnue)	↘ Progression de la végétation sur le lac - diminution de la surface en eau
Espèces associées :	Oiseaux	? - effet ?	↘ - diminution de la surface en habitat
	Poissons		↘ - diminution de la surface en eau
	Végétation aquatique		↘ - diminution de la surface en habitat
Canaux		↘ Assèchement des surfaces en eau - diminution de la surface en eau libre	↘ Recouvrement de la végétation > comblement des drains
Espèces associées :	Écrevisse	↘ - perte d'habitat	? - perte d'habitat ou protection contre prédation
	Amphibiens	↘ - perte d'habitat	? - perte d'habitat ou protection contre prédation
Roselière humide		↘ Assèchement des zones humides - assèchement	↘ Accumulation de matière organique - assèchement
Espèces associées :	Oiseaux	↘ - perte d'habitat	↘ - perte d'habitat
Prairies humides		↘ Assèchement des zones humides - assèchement	↘ Colonisation par les ligneux - perte d'habitat
Espèces associées :	Oiseaux	↘ - perte d'habitat	↘ - perte d'habitat
	Insectes	↘ - perte d'habitat	↘ - perte d'habitat
Roselière sèche		↘ Colonisation par les ligneux - perte d'habitat	↘ Colonisation par les ligneux - perte d'habitat
	Oiseaux	↘ - perte d'habitat	↘ - perte d'habitat

Tableau 32 : Impacts potentiels de facteurs naturels sur les habitats et les espèces - cas particulier du Marais de Manteyer

3.5.3.3. Les prairies et pelouses

α. Description

Les pelouses sèches

Ce sont des formations herbacées basses et très écorchées, dominées par de petites graminées et des petites plantes appartenant aux labiées, légumineuses et composées... Adaptées à la sécheresse, elles se caractérisent par des plantes bulbeuses ou à développement précoce, qui entrent en dormance au coeur de la période estivale la plus sèche. Ces pelouses sont très rapidement desséchées l'été et présentent alors un aspect jaune paille.

Sur les terrasses plus élevées et sèches à sol filtrant du lit majeur se développent des pelouses sèches, pour la plupart en cours d'embroussaillage vers des fourrés secs du *Berberis vulgaris* (Épine vinette). Ces terrasses laissent une large place au développement des pinèdes de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*).

Les prairies de fauche

Les prairies de fauche de basse altitude sont constituées d'un tapis herbacé dense en continu, atteignant souvent un mètre de hauteur à la floraison. Les graminées y occupent une place importante, plus particulièrement le Fromental (*Arrhenatherum elatius*) accompagné de pâturins et fétuques. De nombreuses plantes à fleurs colorées supportant la fauche forment des vagues de floraison successives, le jaune intense printanier du Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*) précédant le blanc des marguerites et le rose des centaurées.

Ces prairies sont disséminées dans le lit majeur des parties amont des Petit et Grand Buëch. L'humidité du sol provoquée par les remontées de nappes hivernales, confère à ces pelouses une originalité pour la région. La conservation de ces prairies passe par le maintien de la fauche. Il conviendra de suivre

l'évolution de l'état de conservation pour les parcelles faisant l'objet d'un pâturage.

Code	Description	Intérêt
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)	IC
6510	Pelouses maigres de fauche de basse altitude	IC

Tableau 33 : Habitats d'intérêt communautaire - prairies et pelouses

β. Espèces associées

La laineuse du Prunellier

La Laineuse du Prunellier est un papillon de nuit dont les chenilles se nourrissent de feuilles de prunellier, mais aussi d'aubépines, voire de saules, peupliers ou chênes. Au printemps, on remarque les nids de chenilles dans les aubépines. L'adulte, lui, n'est visible qu'en septembre et octobre. La Laineuse du prunellier est rarement observée en France.

La Laineuse du Prunellier a été observée pour la 1^{ère} fois dans le Buëch à l'occasion des inventaires réalisés en 2007.



Le Damier de la Succise

Le Damier de la Succise est un papillon de jour dont les chenilles se nourrissent principalement de plantes de la famille des scabiées. Il vole dans les prairies naturelles sèches, humides ou montagnardes. Le Damier de la Succise est en régression dans la moitié nord de la France, mais est encore bien représenté en région PACA.

Le Damier de la Succise n'a pas été contacté en 2007 du fait de conditions d'observation peu favorables (été froid), mais il est potentiellement présent dans le périmètre.



La Serratule à feuilles de chanvre d'eau

Cette espèce se rencontre dans des formations prairiales présentant un faible taux d'humidité (*Geranion sanguinei*), aux étages collinéen et montagnard, de 600 à 1 400 m.

Cette espèce est surtout présente de la région pontique (Caucase) à l'Autriche, son aire vers l'ouest est ensuite morcelée jusqu'en France, où elle ne se trouve que dans les Préalpes maritimes et les Hautes-Alpes. Ce dernier département constitue le bastion français pour cette espèce en limite de son aire de répartition. On la rencontre dans le Laragnais, dans le Serrois, dans le Haut-Bochaine à Montmaur et dans les prairies humides autour du village de l'Epine.



y. Interdépendances entre espèces et habitats naturels

Selon leur hygrométrie, ces milieux agro-pastoraux accueillent des insectes de milieux humides (Azuré de la Sanguisorbe) ou bien des insectes de lisières (Damier de la Succise, Écaille chinée et Laineuse du Prunellier). Ils constituent également des zones de chasse propices pour les chauves-souris.

		Diminution des précipitations Diminution des débits	Dynamique de la végétation
Pelouses sèches : 6210	Espèces associées : Écaille chinée, Damier de la Succise, Laineuse du Prunellier Chauves-souris	Pas d'impact potentiel	↘ Evolution vers un piquetage arbustif ou arboré > perte de l'habitat de pelouse
			↗ Augmentation de fourrés arbustifs
			?
Prairies de fauche : 6510	Espèces associées : Azuré de la Sanguisorbe et Agrion de mercure	↘ Assèchement des prairies humides > disparition de la flore hygrophile au profit d'espèces thermophiles = disparition de l'habitat	↘ Evolution vers un piquetage arbustif ou arboré > perte de l'habitat
		↘ Perte de l'habitat > disparition de l'espèce	↘ Perte de l'habitat > disparition de l'espèce

Tableau 34 : Impacts potentiels de facteurs naturels sur les habitats et les espèces - Prairies et pelouses (Source : DOCOB Buëch)

3.5.3.4. Les haies et lisières forestières

α. Espèces présentes

Les chauve-souris

Le **Petit Rhinolophe** est le plus petit des Rhinolophes européens. Actif à partir de fin avril, après une hibernation longue de 5 à 6 mois, il rejoint son gîte d'été (grenier, grange, cabanon...) et chasse dans les environs immédiats (dans un rayon de 2 kilomètres). Le régime alimentaire est strictement insectivore.

On le rencontre aussi bien en plaine que jusqu'à 2000 m d'altitude dans les Alpes. L'espèce apprécie les milieux semi-ouverts à corridors boisés. Le Petit Rhinolophe occupe la quasi-totalité du territoire français, mais y est considéré comme vulnérable car très sensible à la dégradation de ses habitats.

L'espèce a récemment disparu dans plusieurs pays d'Europe du Nord.



La période d'activité du **Grand Rhinolophe** est comparable à celle du Petit Rhinolophe.

Encore largement répandu en France, il occupe les paysages semi-ouverts à forte diversité d'habitats. L'espèce est néanmoins considérée comme vulnérable car sensible à la dégradation de ses habitats. Les populations d'Europe du nord-ouest subissent un fort déclin.



Le Murin à oreilles échanquées est présent sur la quasi-totalité du territoire français. Il s'installe à faible altitude à proximité des vallées alluviales ou des massifs forestiers présentant des zones humides. Son régime alimentaire est spécialisé dans la consommation de certaines petites mouches et araignées. Considéré comme un très bon indicateur de la dégradation des milieux, le Murin à oreilles échanquées est une espèce vulnérable en France.



Le Grand Murin peut atteindre 43 cm d'envergure. Il compte parmi les plus grandes chauves-souris françaises. Considéré comme une espèce plutôt sédentaire, il peut néanmoins parcourir 200 km entre ses gîtes d'hiver et d'été.

L'espèce, en régression dans le nord de l'Europe, ne semble pas pour l'heure menacée dans les régions les plus méridionales.



Le Petit Murin, très semblable au Grand Murin, n'est présent que dans la moitié sud de la France. C'est une espèce de milieux ouverts, chassant dans des espaces herbacés tels que les pâturages et les prairies, jusqu'à 2000 m d'altitude.

L'état de conservation de cette espèce reste mal connu en France, du fait d'une confusion possible avec le Grand Murin, ne facilitant pas les recensements.



Le Minioptère de Schreibers est une chauve-souris à la biologie et à l'écologie assez mal connues. Elle est strictement cavernicole, formant des essaims pouvant compter plusieurs milliers d'individus. L'espèce est distribuée dans la moitié sud du pays, avec de grandes disparités en termes de densités.

Elle est en régression en région PACA depuis les années 1960, suite à la dégradation de ses habitats.



β. Interdépendances entre espèces et habitats naturels

Ces milieux constituent de véritables corridors écologiques pour de nombreuses espèces, notamment des insectes et des chauves-souris. Ils semblent ainsi former le maillage secondaire d'un réseau dont l'axe central est le Buëch et sa ripisylve. Afin de confirmer ce rôle, il conviendrait de réaliser une cartographie précise de ce réseau.

		Diminution des précipitations Diminution des débits	Dynamique de la végétation
Lisières forestières, haies		Pas d'impact potentiel	↗ Augmentation de fourrés arbustifs
Espèces associées :	Écaille chinée, Damier de la Succise, Laineuse du Prunellier		↗ Augmentation de surfaces d'habitats
			Chauves-souris

Tableau 35 : Impacts potentiels de facteurs naturels sur les habitats et les espèces - haies et lisières forestières
(Source : DOCOB Buëch)

3.5.4. Niveaux d'enjeu pour les habitats et les espèces pour le site Natura 2000 du Buëch

Niveau d'enjeu	Habitat d'espèces	Espèces concernées
Enjeux Fort	Rivière, Adoux, Ripisylve	Poissons, Chauves-souris, Castor, Insectes de zones humides
Enjeux Moyen	Milieux ouverts et haies Grottes et milieux bâtis	Chauves-souris, Insectes
Enjeux Faible	Prairies humides, Canaux	Insectes de zones humides

Tableau 36 : Niveaux d'enjeu pour les habitats et les espèces (Source : DOCOB Buëch)

3.5.5. Enjeux paysagers

3.5.5.1. Zones de protection

α. Sites classés/sites inscrits

Sur le bassin versant, les sites suivants relèvent de l'inventaire des sites classés ou inscrits :

- le vallon de la Jarjatte : site classé : le classement de ce site est une reconnaissance du pittoresque de ce vallon et du travail effectué par l'ensemble des acteurs locaux pour sa sauvegarde,
- le bloc erratique de la Condamine (la Roche-des-Arnauds) : site classé,
- les bâtiments, murs d'enceinte, bois et terrasses de l'ancienne citadelle de Sisteron : site classé,
- les abords du col de Cabre : sites classé et inscrit (uniquement côté département 05),
- le Château, vieux village de Mison et abords : site inscrit : c'est un site d'une superficie de 1262 ha qui englobe le lit majeur du Buëch sur une longueur de 7 km environ,
- le Château de la Casette et ses abords : site inscrit : il s'agit de préserver le château et le parc au niveau de la confluence Buëch-Durance,
- la Partie de la vieille ville à Sisteron : site inscrit : les éléments du site concernant le bassin du Buëch sont les vergers, les berges et les terrains situés à la sortie Nord de la ville, à la confluence du Buëch et de la Durance pour assurer le dégagement des murs de la ville et de la citadelle .

Ces sites sont présentés sur la carte 1.

β. ZPPAUP

Les Zones de protection du patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) sont remplacées depuis 2016 par les sites patrimoniaux remarquables. Ceux-ci n'étant pas encore cartographiés pour les Hautes Alpes ou les Alpes-de-Haute-Provence, les ZPPAUP recensées sur ces départements sont nommées ici. Il s'agit de la ZPPAUP de Serres (05) et celle de Lagrand (commune de Garde-Colombe - 05).

Il n'y a pas de site patrimonial remarquable ou de ZPPAUP sur la partie drômoise du bassin versant.

Les ZPPAUP du bassin versant sont présentées sur la carte 1.

γ. Arbres remarquables

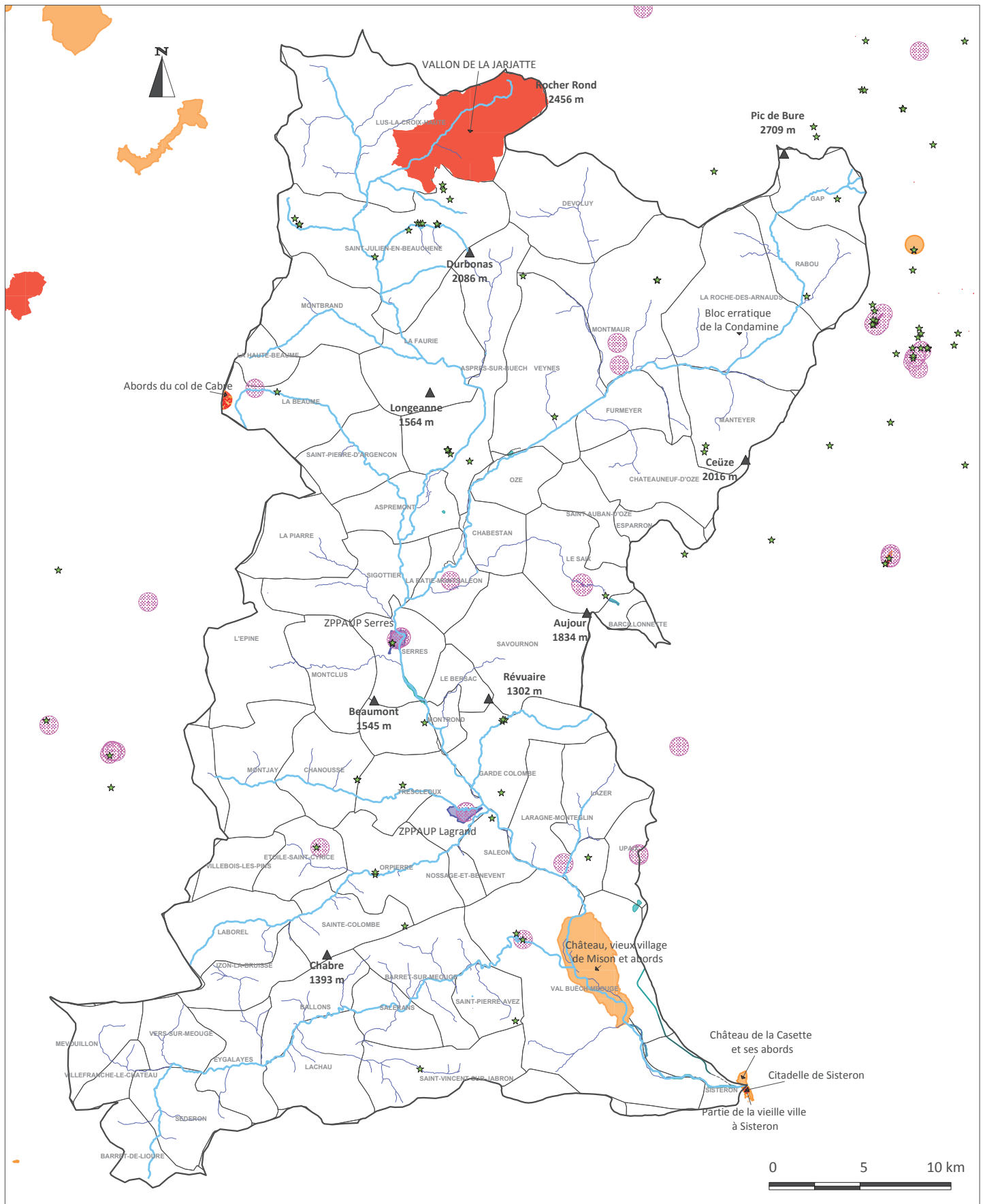
La carte jointe présente également les arbres remarquables recensés sur le territoire. 51 arbres, groupement d'arbres ou alignements sont relevés.

Ces arbres seront pris en considération dans les actions de travaux dans le PAPI complet à venir.

δ. Monuments historiques

Les monuments historiques et leur périmètre de protection sont également présentés sur la carte suivante.

Les Unités Départementales de l'Architecture et du Patrimoine (UDAP) des 3 départements concernés seront consultées pour les travaux qui pourront être réalisés dans ces périmètres ou à proximité.



— Limites du bassin versant

— Réseau hydrographique principal

▲ Points culminants

★ Arbres remarquables

■ Monuments historiques

■ Monuments historiques - zones tampons

■ Sites classés

■ Sites inscrits

■ ZPPAUP

Enjeux paysagers

Diagnostic de territoire PAPI Buëch



3.5.5.2. Protection des Paysages – unité paysagère : les vallées des Buëch

Le département des Hautes-Alpes a fait établir un atlas des paysages en 1999. Les paysages étant en perpétuelle évolution, cet atlas est régulièrement remis à jour pour le dynamisme des paysages.

Le bassin versant du Buëch est une unité paysagère spécifique : « les vallées des Buëch ».

C'est un territoire de rencontre et de contraste. Il est issu de la rencontre de la Provence et des Alpes et présente la transition entre la montagne et la méditerranée.

Une des caractéristiques du paysage est également le développement modéré du territoire, qui permet de préserver ces vallées.

L'atlas mis à jour en 2014 donne les préconisations suivantes pour cette unité paysagère :

- Limiter :
 - La mutations des espaces agricoles en zones urbaines en modérant, au travers des documents de planification urbaine, l'ouverture à l'urbanisation de nouveaux secteurs.
 - La monoculture au travers d'initiatives à renforcer comme pour l'agriculture biologique ou celle initiée par la Chambre d'Agriculture notamment la marque "Hautes Alpes Naturellement®".
- Maintenir :
 - La diversité de l'agriculture de montagne : arboriculture, céréales et élevage.
 - La cohésion des centres des villages en organisant notamment les traversées des véhicules VL et PL (Eyguians, Laragne-Montéglin, Montrond, Ribiers).
 - Un équilibre dans l'occupation de la vallée entre les pôles urbains attractifs et les villages plus isolés.
- Préserver et mettre en valeur :
 - Les particularités architecturales qui racontent la rencontre entre Provence et Alpes : vocabulaire, matériaux, formes, volume...
 - Le savoir-faire agricole des hommes et sa capacité à mettre en valeur pentes et replats.
 - Le "patrimoine" géologique, comme supports d'itinéraires thématiques de découverte.
 - Les espaces associés à la rivière à proximité des pôles urbains en maintenant ses possibles divagations : milieux ouverts
- Accompagner :
 - Les extensions urbaines sur les versants et en plaine : choix d'implantation, densité et formes urbaines.
 - Les nouvelles zones d'activités et/ou commerciales par la rédaction et mise en œuvre de prescriptions architecturales et paysagères pour les constructions et les espaces associés mais aussi pour la signalétique (enseignes et préenseignes).
 - Le traitement des entrées/sorties de villes.

Les travaux qui pourront être entrepris dans le PAPI complet à venir devront garder en ligne de mire la préservation de ce paysage particulier et spécifique.

Sur la base de cet atlas des paysages, un Atelier Pédagogique Régional entre l'École Nationale Supérieure de Paysage et le Département des Hautes-Alpes a été mené en 2016 pour identifier les enjeux propres de

l'unité paysagère des vallées du Buëch et amener à répondre aux questions suivantes :

- Comment susciter l'envie de connaître les vallées du Buëch ?
- Comment mettre en valeur les rivières du Buëch pour renouer avec l'identité géographique du territoire ?
- Comment inviter à l'arrêt les voyageurs traversant les vallées ?
- Et enfin, comment proposer des alternatives à la voiture ?

Il est proposé dans ce projet de développer des aires de découverte pour amener les gens à découvrir la vallée autrement, en valorisant les territoires internes à l'unité paysagère. Les aires de découverte proposées sont les centres-bourg. Les 6 aires proposées sont Lus-la-Croix-Haute, Aspres-sur-Buëch, la Roche-des-Arnauds, Veynes, Serres et Laragne-Montéglin. Elles seront reliées entre elles par des tresses thématiques ayant également pour but d'inviter à découvrir le territoire. Les tresses auront pour thématiques le patrimoine culturel, les points de vues et villages perchés, les lieux de baignades, les sports familiaux et les sports spécifiques.

4. RECENSEMENT ET ANALYSE DES OUVRAGES

4.1. OUVRAGES DE PROTECTION

L'endiguement du Buëch a débuté dans la seconde moitié du XVIIIème siècle, sous la direction des ingénieurs du Dauphiné. Il s'agissait dans un premier temps de sécuriser la route royale 75, reliant Mâcon à Sisteron.

Dans un deuxième temps, l'endiguement du Buëch a permis de constituer des terres cultivables en fond de vallée, par la technique du colmatage. Le colmatage consiste à laisser décanter les eaux du Buëch en crue à l'arrière des digues pour créer des sols cultivables. Un système de martelières installées dans le corps des digues permettait de gérer la circulation des eaux.

L'endiguement a également permis de se protéger contre la divagation de la rivière. Ces digues se présentent sous la forme d'épis ou d'ouvrages longitudinaux qui ont fortement réduit la largeur du cours d'eau dans la traversée de certains villages : Veynes, La Faurie, Aspres-sur-Buëch, Serres, Larnage-Montéglin ou Châteauneuf-de-Chabre. Ces digues ont aussi limité la divagation de torrents sur leur cône de déjection : torrent du Rif de l'Arc, la Sigouste, la Béoux, le torrent de Bourianne, la Blême, le torrent de Véragne...

On totalise 35 km de digues sur le Grand Buëch, le Petit Buëch, le Buëch aval, soit plus de 25% du linéaire du Buëch.

Ces ouvrages n'ont pas ou peu été entretenus depuis leur construction et se sont fortement végétalisés et déstabilisés.

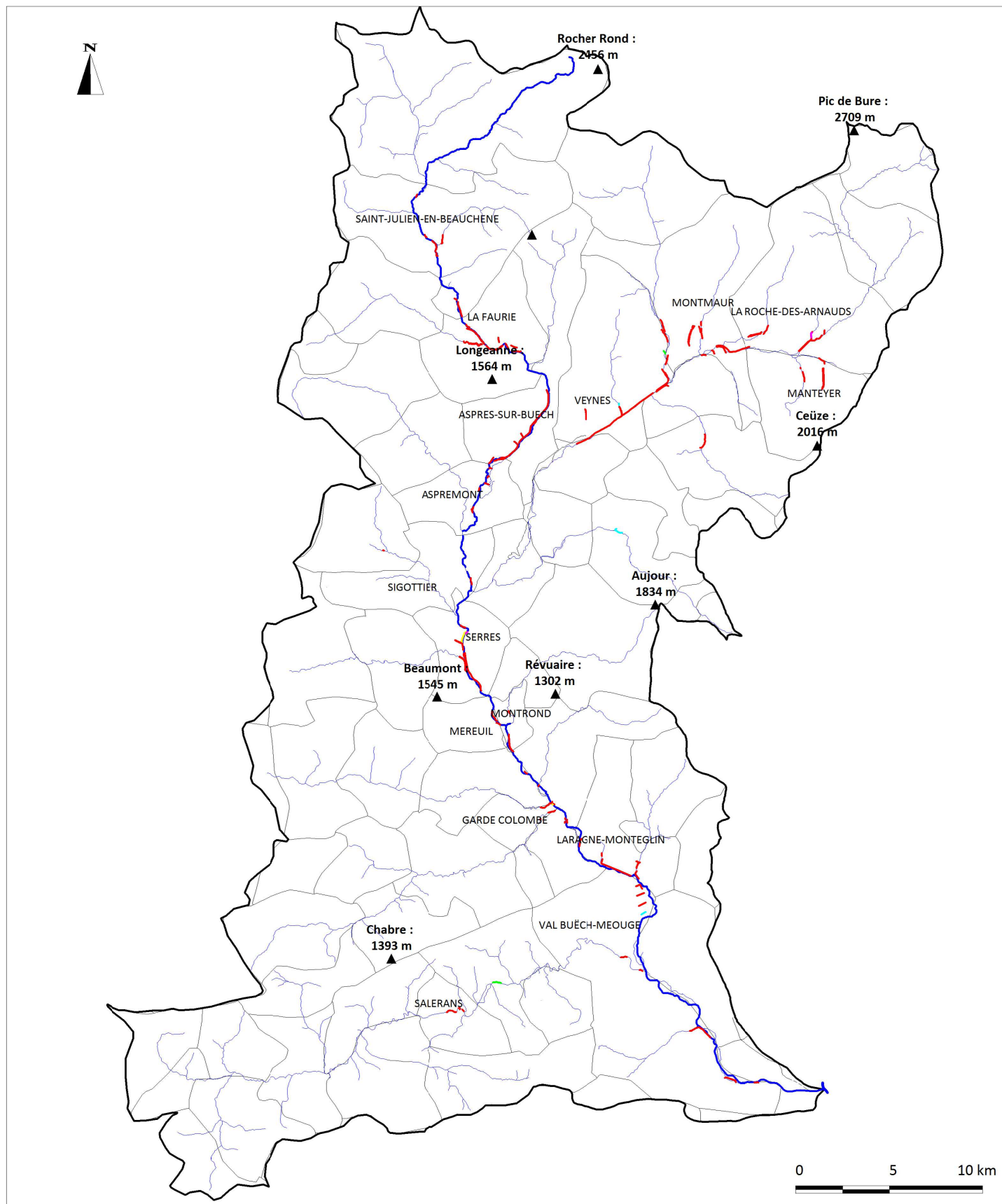
4.1.1. Synthèse des ouvrages répertoriés dans le bassin versant

Un recensement des ouvrages de protection sur le bassin versant a été réalisé à partir des photos aériennes et d'un MNT. Ce recensement a été croisé avec les données disponibles au niveau des digues. La longueur cumulée des digues sur le bassin versant du Buëch est de 60 km pour 140 ouvrages. A cela, il faut ajouter environ 2,7 km d'ouvrages divers (remblais, épis, ...).

Le tableau suivant présente la longueur des ouvrages par type et par cours d'eau et la carte de la page suivante les localise sur tout le bassin.

Nom rivière	Type ouvrages	Longueur totale (km)	Nombre d'ouvrages
Grand Buëch	Digues	13,946	36
Petit Buëch	Digues	12,004	16
Buëch aval	Digues	11,636	28
	Epis	0,433	1
	Epis/remblais	0,030	1
	Mur-digue	0,113	2
	Protection de berge	0,728	2
Affluents	Digues	22,638	60
	Epis	0,176	1
	Mur-digue	0,280	1
	Remblais	0,878	4

Tableau 37 : Ouvrages répertoriés sur le bassin versant du Buëch



Légende

- Réseau hydrographique principal
- Bassin versant
- ▲ Point culminant

Type d'ouvrage

- Digue
- Epi
- Epi / Remblai routier
- Mur-digue
- Protection de berge
- Remblais

Ouvrages recensés

SMIGIBA - Mars 2016

Diagnostic de territoire
PAPI Buëch



4.1.2. Recensement de digues

Suite au décret 2007-1735, un diagnostic initial de sûreté a été réalisé pour les digues classées C. Le SMIGIBA a apporté une assistance technique aux communes concernées par ces digues classées C. Aucune des digues de classe C n'a fait l'objet d'un arrêté de déclaration d'existence.

Récemment, un nouveau décret 2015-526 est paru, modifiant le décret de 2007. Ce nouveau décret supprime la classe D des ouvrages et considère que les ouvrages de moins de 1,5 m ne sont plus des digues. Il définit également la notion de systèmes d'endiguement nécessitant d'intégrer tous les ouvrages contribuant à modifier les écoulements dans la zone à protéger définie pour un niveau de protection recherché.

Une seule commune dispose d'une étude de danger au sens du décret 2015-526, il s'agit de la commune de Montmaur.

Identifiant (Bardigues)	Nom zone	Nom rivière	Rive	Longueur digue (km)	Classe digue (décret 2007-1735)	Diagnostic	Etude de danger	Autres
050310	SAINT-JULIEN-EN-BEAUCHENE	Bouriane	Rive droite	0,300	C	2008	non	Travaux de confortements
050210	LA FAURIE – Les Levas – Saint-André	Grand Buëch	Rive droite	1,120	C	2011	non	Etude sur les endiguements lancée en septembre 2016
050164	LA FAURIE	Grand Buëch	Rive gauche	0,116	C			
050212	LA FAURIE – Mardaric	Grand Buëch	Rive gauche	0,546	C			
050165	LA FAURIE – Mardaric	Grand Buëch	Rive gauche	0,270	C			
050166	LA FAURIE – Camping la Garrigue	Grand Buëch	Rive gauche	0,222	C			
050217	ASPRES-SUR-BUECH	Grand Buëch	Rive droite	3,560	C			
050218	ASPRES-SUR-BUECH	Grand Buëch	Rive droite	0,320	C	non	non	
050219	ASPRES-SUR-BUECH – LA Rabière	Grand Buëch	Rive droite	0,908	C	2011	non	Etude sur les endiguements lancée en septembre 2016
050222	ASPREMONT – Les Patègues	Grand Buëch	Rive gauche	0,560	C			
050225	ASPREMONT – Devant Ville	Grand Buëch	Rive gauche	0,160	C			
050460	MANTEYER	Rif la Ville	Rive gauche	1,100	C	2016	non	
050461	MANTEYER	Rif la Ville	Rive droite	1,050	D			
050174	LA ROCHE-DES-ARNAUDS	Torrent de l'Epervier	Rive droite	0,268	C	2008	non	
	LA ROCHE-DES-ARNAUDS	Petit Buëch	Rive droite	0,715	C			
050178	LA ROCHE-DES-ARNAUDS	Petit Buëch	Rive droite	0,110	C			
05306	LA ROCHE-DES-ARNAUDS – La Plaine	Rif de l'Arc	Rive gauche	0,490	C			
050312	MONTMAUR – Boutariq	Béoux	Rive gauche	0,385	C	2014	2015	
050381	MONTMAUR - Le Candillon	Sigouste	Rive gauche	0,108	C			
050382	MONTMAUR – Camping Mon Repos	Sigouste	Rive droite	0,138	C			
050383	MONTMAUR – Camping Mon Repos	Sigouste	Rive droite	0,042	C			
050384	MONTMAUR - aval Camping Mon Repos	Sigouste	Rive droite	0,322	C			
050486	MONTMAUR – Chanronde	Rif Lauzon	Rive droite	0,760	C			
050488	MONTMAUR – Amont Atelier	Rif Lauzon	Rive droite	0,113	C			
050188	VEYNES	Petit Buëch	Rive droite	2,043	C	2012	non	
050228	VEYNES – Les Paroires	Petit Buëch	Rive droite	0,740	C	2012	non	
050231	VEYNES – La Plaine	Petit Buëch	Rive droite	1,500	C	2012	non	
050230	VEYNES	Petit Buëch	Rive droite	1,675	C			
050303	VEYNES – Meyssirat	Béoux	Rive droite	0,260	C	2012	2015	
050189	VEYNES – Les Chaussières	Glaizette	Rive gauche	0,456	C			
050190	VEYNES – Les Faysses	Glaizette	Rive droite	0,461	C			
050313	VEYNES – Saint Marcellin amont RD994	Rif de St-Marcellin	Rive gauche	0,244	C			
050385	SERRES – Bel Air	Bel Air	Rive droite	0,286	C	2011	non	
050386	SERRES – Bel Air	Bel Air	Rive gauche	0,366	C			
050237	MONTROND – Le Moulin	Buëch	Rive gauche	0,270	C	2011	non	
050316	LAGRAND	Blaisance	Rive droite	0,154	D	2008	non	
050318	LAGRAND	Blaisance	Rive droite	0,347	D			
050308	LARAGNE – Basse Ville	Véragne	Rive droite	0,249	C	2012	non	
050245	LARAGNE – Station Pompage	Buëch	Rive gauche	1,850	C			
050199	RIBIERS – Chateau des Iles	Clarescombe	Rive gauche	0,340	C	non	non	
05004	RIBIERS – Chateau des Iles	Buëch	Rive droite	0,122	C			

Tableau 38 : Liste des ouvrages ayant fait l'objet d'un diagnostic ou d'une simple visite

Il sera nécessaire d'aller rencontrer tous les gestionnaires de ces ouvrages pour décider du classement futur, c'est-à-dire, de déclarer ces digues en systèmes d'endiguement ou de les abandonner. Dans le cas où des ouvrages seraient conservés, la définition des zones à protéger et des niveaux de protection devra être réalisée. Les systèmes d'endiguements qui seront classés, seront alors gérés par la structure GEMAPIenne.

4.1.3. Synthèse des diagnostics de digues

4.1.3.1. Commune de Saint-Julien-en-Beauchêne

Le diagnostic a été réalisé par le bureau d'études SAFEGE sous maîtrise d'ouvrage de la commune en 2008. Suite à ce diagnostic des travaux de confortements ont été réalisés en 20013-14.

L'ouvrage est de classe C suivant le décret 2007-1735. Il a un linéaire de 300 m environ. Il s'agit de la digue n°05 0310, situé en rive droite du torrent de Bouriane.

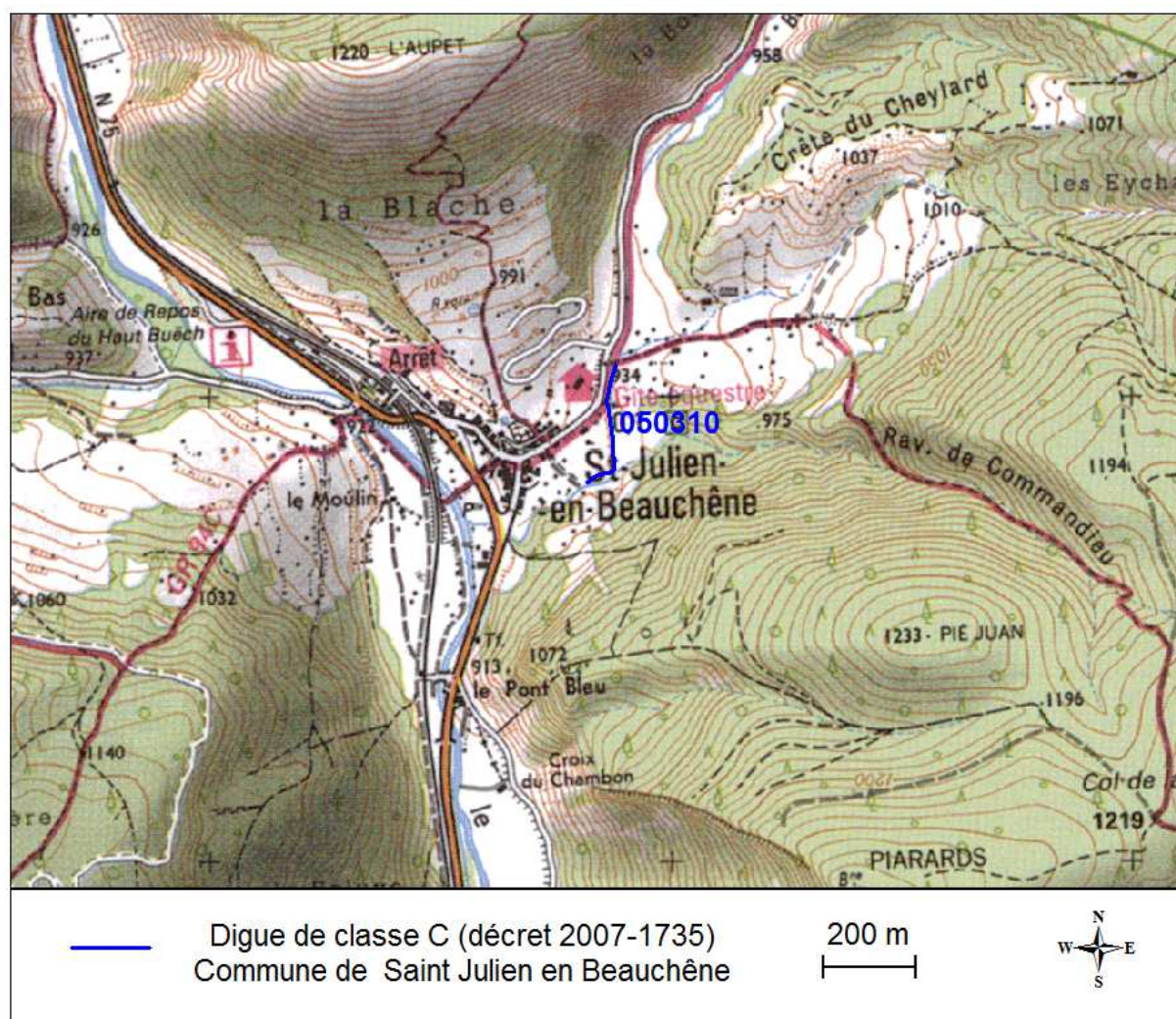


Figure 34 : Localisation de l'ouvrage sur la commune de Saint-Julien-en-Beauchêne

α. Ouvrage

Tout le linéaire du remblai amont est couvert de végétation du type plutôt arbusif : buis, herbes, arbustes. La végétation de système racinaire conséquent et risque de créer des conduits préférentiels d'écoulement d'eau à travers la digue.

Aucun terrier n'a été observé sur le parement de la digue, ce qui est un point positif.

Les matériaux constituant la digue, apparents côté amont, apparaissent assez homogènes sur tout le linéaire : matrice plutôt fine, avec cailloux de granulométrie moyenne, et quelques gros blocs, vraisemblablement rapportés par les crues.

Un perré est apparent par endroit en crête de digue. Il correspond au perré de la digue signalée sur les plans d'archive de 1844. Bien visible au niveau du calvaire, on l'aperçoit régulièrement en crête jusqu'au

niveau des traverses SNCF de confortement ; à ce niveau, le perré semble plus à l'intérieur de la digue (remblayé des deux côtés). Sa profondeur effective reste inconnue. Les plans d'archives mentionnent une bêche à 1,5 m de la crête du perré, sur une hauteur d'environ la moitié du perré.

β. Analyse des risques

Stabilité de la digue

Les reconnaissances géotechniques ont montré que le risque d'érosion interne ne peut être écarté.

Les racines de la végétation qui se développe sur le talus amont sont des prémices de conduits préférentiels pour l'eau. Les risques d'érosion régressive de conduit sont donc possibles, d'autant plus que le critère de Lane n'est pas respecté.

Cependant, le temps de crue et de décrue est très faible : au maximum 12 h de montée de crue, et 12 h de descente de crue. En parallèle, les perméabilités des terrains sont très faibles : ce sont des terrains argileux, dont la perméabilité a été évaluée de 1m/j à 0,1 m/j. Dans ces conditions, les vitesses dans le corps de remblai sont très faibles. Il n'y a donc pas risque de boulangerie en pied aval, ni de suffusion interne, ni d'érosion de conduit.

Le risque de rupture par glissement est très fort d'après les essais réalisés.

Risque de submersion

Sur le tronçon amont, la ligne d'énergie de la crue bi-centennale est supérieure à la ligne de crête du remblai. Un débit important surverse par dessus le talus. Le risque de rupture par surverse est à craindre.

Sur ce 2ème tronçon, la ligne d'énergie de la crue bi-centennale est supérieure à la ligne de crête du remblai. Un débit important surverse par dessus le talus. Malgré la largeur de la route et la protection bitumineuse en crête, une rupture par érosion régressive du talus aval est à craindre si aucune protection en pied aval n'est prévue.

Sur ce 3ème tronçon, la ligne d'énergie de la crue bi-centennale et de la crue centennale est une dizaine de centimètres en-dessous de la ligne de crête. La surverse effective est prévue ponctuellement, au niveau d'un point bas pour la crue bi-centennale.

Le risque de surverse est à craindre très localement, un point bas est en effet levé. Sur le reste du tronçon, la ligne d'énergie de la crue centennale ou bi-centennale est établie environ 1 m en dessous de la ligne de crête.

Le risque de surverse est à craindre sur les 100 derniers mètres de l'ouvrage.

4.1.3.2. Commune de la Faurie

Le diagnostic a été réalisé par le bureau d'études HYDRETTUDES sous maîtrise d'ouvrage de la commune en 2011 et a été complété par des propositions de travaux et d'entretien en 2014.

α. Ouvrages

Les ouvrages présentés dans le tableau suivant ont été diagnostiqués.

Identifiant (Bardigues)	Nom zone	Nom rivière	Rive	Longueur digue (km)
050164	LA FAURIE	GRAND BUECH	Rive gauche	0,116
050165	LA FAURIE - MARDARIC	GRAND BUECH	Rive gauche	0,270
050166	LA FAURIE - CAMPING LA GARRIGUE	GRAND BUECH	Rive gauche	0,222
050210	LA FAURIE - LES LEVAS SAINT ANDRE	GRAND BUECH	Rive droite	1,120
050212	LA FAURIE - MARDARIC	GRAND BUECH	Rive gauche	0,546

Tableau 39 : Ouvrages diagnostiqués sur la commune de la Faurie

Leur localisation est précisée sur la figure 35.

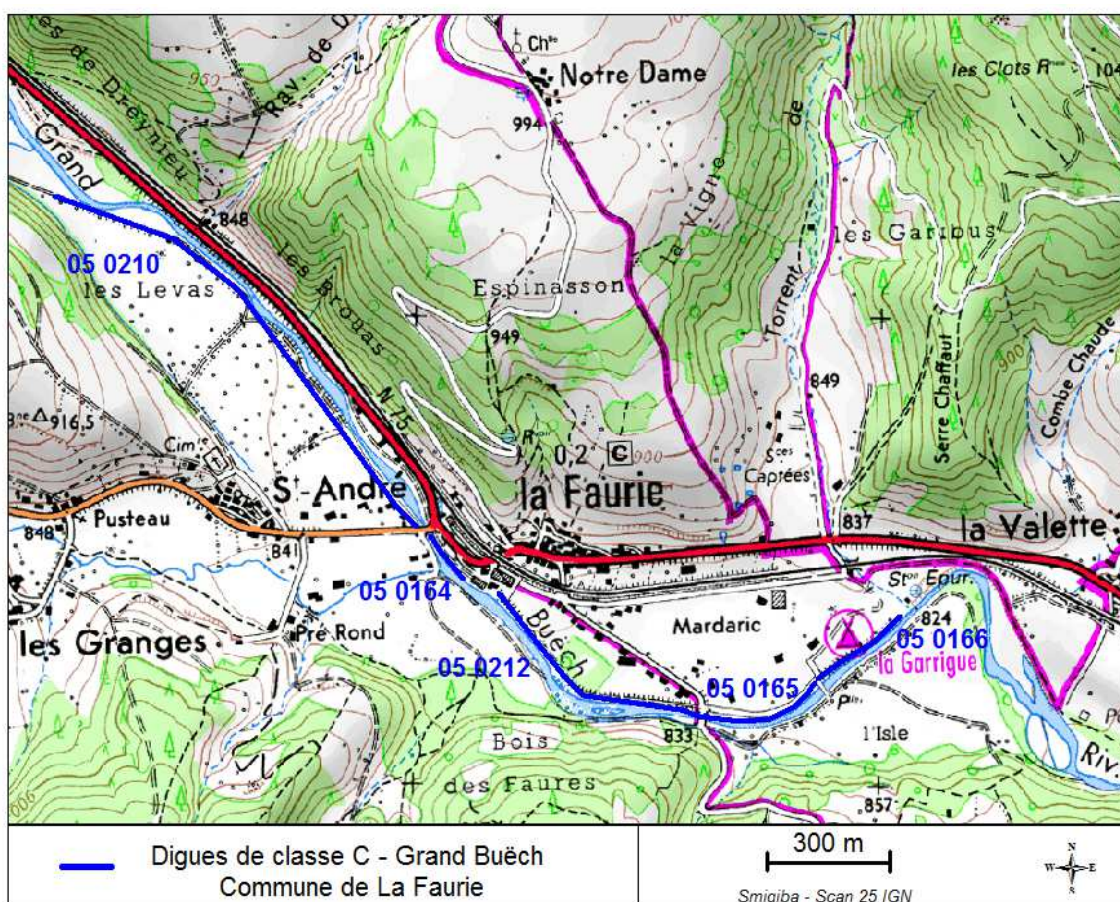


Figure 35 : Localisation des digues de classe C (décret 2007-1735) pour la commune de la Faurie

La digue du Levas (05 0210) se situe à l'amont du village en rive gauche et protège la plaine du même nom et le hameau de Saint-André.

Les autres digues à l'aval du pont de la RD28 protègent le village et le secteur du Mardaric.

Digue des Levas - N°05 0210 – rive droite du Grand Buëch

D'un linéaire de 1 171 m, cette digue n'est pas en bon état ; les raisons principales sont :

- Un manque d'entretien ayant favorisé le développement de la végétation ;
- Une dégradation des perrés dû principalement à la nature gélive des matériaux de parement utilisé pour sa construction ;
- L'enfoncement du lit qui a favorisé le développement d'anses d'érosion importante.

De plus, un risque de surverse existe en amont du pont de la RD 28, du à un lit très étroit au droit du pont.

Digue N°05 0164 – rive gauche du Grand Buëch

Les enjeux protégés par la digue 05 0164 sur 130 m sont importants car il s'agit du quartier de l'école de La Faurie.

Sur ce secteur, la digue est mal connue du fait du manque d'archives. Malgré la végétation importante, la digue est en relativement bon état. Les berges ne sont pas déstabilisées et le débordement du Buëch se fait sur la rive opposée.

Les observations et sondages réalisés sur le terrain ne montrent pas de dégradations importantes.

Digue N°05 0212 – rive gauche du Grand Buëch

Cette digue longue de 531 m de long créée en 1840 a fait l'objet d'une reconstruction et d'un confortement de 128 ml en 2004 suite à la crue de 2002. Aujourd'hui, suite à une incision temporaire du lit, le sabot parafouille du confortement est visible sur une partie du linéaire. Cette partie de digue datant de 2004 est néanmoins en bon état.

Cette digue, en dehors de la partie confortée en 2004 est en revanche en état médiocre pour les raisons suivantes :

- Végétation importante sur la partie aval ;
- Lit étroit en aval cause d'affouillements ;
- Sensibilité à l'érosion interne

Digues N°05 0165 et 05 0166 – rive gauche du Grand Buëch

Ces deux digues de 262 m et 230 m de long ont été construites au 19^{ème} siècle sur le même principe que les autres. Elles présentent les mêmes caractéristiques géométriques avec un perré en pierres maçonnées confortées par des blocs en pied. La zone protégée est un camping et quelques habitations.

L'état de ces deux digues est mauvais. Les désordres sont du même type que sur les digues amont :

- Végétation très importante ;
- Érosions et affouillements nombreux ;
- Sensibilité à l'érosion interne

De plus, la digue 05 0166 présente un léger risque de surverse au droit de la passerelle. Le débit de plein bord est estimé à 230 m³/s (temps de retour proche de 100 ans).

β. Analyses des risques

Les matériaux rencontrés dans les sondages à la pelle mécanique sont principalement des graves sableuses à passées limoneuses de couleur marron à gris.

Un niveau de nappe a été rencontré uniquement dans un sondage à -3,4 m par rapport à la crête de digue.

Stabilité externe du corps de digue

Les résultats des calculs indiquent que :

- la stabilité est vérifiée côté terre sous situation statique et accidentelle (crue et séisme),
- la stabilité est également vérifiée côté rivière avec prise en compte des aménagements préconisés.

Risques liés à l'érosion interne

Les digues du Buëch ne sont pas sujettes à un phénomène d'érosion interne de par la nature des matériaux et par les contraintes auxquelles une digue peut être soumise en phase de crue (pas de saturation complète de l'ouvrage).

Risques de submersion

La submersion d'une digue peut entraîner rapidement la ruine de l'ouvrage par phénomène d'érosion du corps de digue depuis le talus aval. Dans le cas de digue en terre tel que cela est le cas à la Faurie, la rupture totale de la digue est certaine en cas de surverse. Il est donc nécessaire de tenir compte de ce phénomène même si le diagnostic a montré que hors le secteur en amont immédiat du pont de la RD 28, le débit à plein bord était supérieur au débit de la crue centennale.

- Digue 05 0210 : le risque de submersion est possible notamment sur la partie aval de l'ouvrage. Les actions doivent permettre de réduire ce risque en proposant soit :
 - d'augmenter localement la hauteur de la digue et ainsi favoriser les débordements sur la rive opposée (qui ne présente pas de digue) ;
 - soit en créant un déversoir de sécurité.
- Digue 05 0164 : le risque de submersion est faible en raison notamment d'une berge en rive opposée largement plus basse (-2m environ).
- Digue 05 0212 : le risque est faible sur la partie amont en raison d'une berge largement plus basse en rive opposée. Sur la partie aval, le risque de submersion est possible, aggravé par la présence du pont de la RD 428.
- Digue 05 0165 : le risque est faible sur sa partie amont en raison d'une berge largement plus basse en rive opposée. Sur la partie aval, on note la présence d'une digue en rive droite qui limite les débordements possibles sur cette rive et qui accentue donc le risque de submersion de la rive opposée.
- Digue 05 0166 : le risque de submersion est faible à moyen, on note la présence d'une digue en rive opposé, la différence de niveau entre les deux rives est de 0,8m environ.

4.1.3.3. Commune d'Aspremont

Le diagnostic a été réalisé par le bureau d'études HYDRETUDES sous maîtrise d'ouvrage de la commune en 2011.

Les digues diagnostiquées sont présentées dans le tableau suivant :

Identifiant (Bardigues)	Nom zone	Nom rivière	Rive	Longueur digue (km)
050222	ASPREMONT - LES PATEGUES	GRAND BUECH	Rive gauche	0,560
050225	ASPREMONT - DEVANT VILLE	GRAND BUECH	Rive gauche	0,160

Tableau 40 : Ouvrages diagnostiqués sur la commune d'Aspremont

Leur localisation est précisée sur la figure suivante.

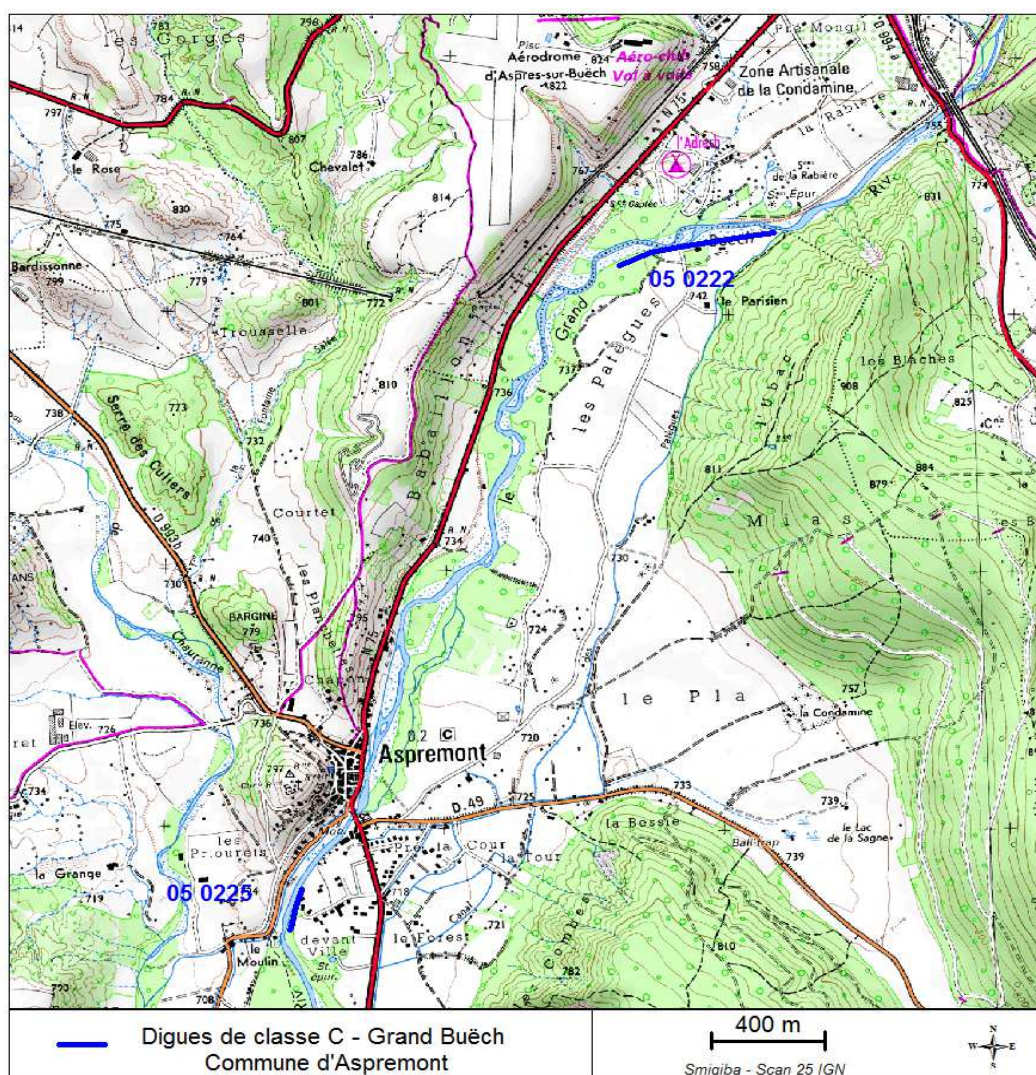


Figure 36 : Localisation des digues de classe C (décret 2007-1735) de la commune d'Aspremont

α. Ouvrages

Digue N° 05 0222

Cette digue est ancienne (19^{ème} siècle) et mal entretenue (végétation, irrégularités, terriers). Cependant, les inspections visuelles montrent un état général correct.

La digue des « Patègues » (ouvrage n°05 0222) est en bon état général excepté à son aval (remblais). On note cependant :

- une largeur de crête assez réduite,
- des affouillements assez nombreux au niveau du délaissé mais n'affectant pas la structure de digue.
- une végétation assez dense dans l'ensemble avec quelques gros arbres, quelques terriers.

Les risques liés à cette digue concernent surtout l'érosion interne (végétation et terriers). L'érosion externe (affouillements) n'affecte pas la structure de digue.

Digue N° 05 0225

La digue est mal connue du fait de l'absence d'archives.

La digue « Devant Ville » (ouvrage n°05 0225) présente un état général irrégulier avec des parties en bon état et des parties plus déstructurées. Les risques d'érosion externe (affouillements, blocs basculés) sont présents tout comme les risques d'érosion interne dus à la végétation (gros arbres, souches, arbres morts).

β. Analyse des risques

Stabilité des ouvrages

Sur l'ouvrage 05 0222, les reconnaissances géotechniques ont montré une sensibilité aux phénomènes d'érosion interne, favorisé par le développement important de la végétation et la présence d'animaux fouisseurs.

Les reconnaissances géotechniques ont montré une sensibilité à l'érosion interne également pour l'ouvrage 05 0225.

Risque de submersion

En crue centennale, la protection apportée par la digue 05 0222 est insuffisante. La plaine est largement inondée, les débordements sont nombreux en aval (surverse) et la revanche est faible sur toute la partie amont de digue. Les risques de rupture sont importants compte tenu de la hauteur par rapport au terrain extérieur. En crue décennale, la digue est en limite de débordement en son aval. Les récentes crues, supérieures à la décennale ont montré un débordement en aval de la digue et une inondation de la plaine des Patègues. Les habitations sont restées cependant hors d'eau. La digue protège correctement les terrains de la crue décennale sur la plus grande partie de son linéaire, cependant son niveau de protection est insatisfaisant notamment sur sa partie aval.

La digue 05 0225 est largement sous dimensionnée. Le risque de débordement apparaît dès la crue décennale et est certain pour la vingtennale (débit de plein bord de 165 m³/s).

Une habitation est en particulier très vulnérable.

De plus, l'analyse géomorphologique met en avant un rechargement du lit dans les décennies à venir aggravant encore la situation.

4.1.3.4. Commune de Manteyer

La commune de Manteyer a lancé fin 2014 un diagnostic initial de sûreté de ses digues. Le rapport définitif a été remis en septembre 2016. Étant donné la date de lancement de l'étude, le diagnostic a été fait suivant le décret 2007-1735.

Deux digues sont concernées par ce diagnostic, il s'agit des ouvrages n°05 0460 et n°05 0461 respectivement en rive gauche et rive droite du rif la Ville (aussi appelé rif la Vielle). Ces digues sont classées (sans arrêt) C pour la digue 05 0460 et D pour la digue 05 0461. Elles ont chacune une longueur d'environ 1 100 m.

La carte suivante présente la localisation de ces digues.

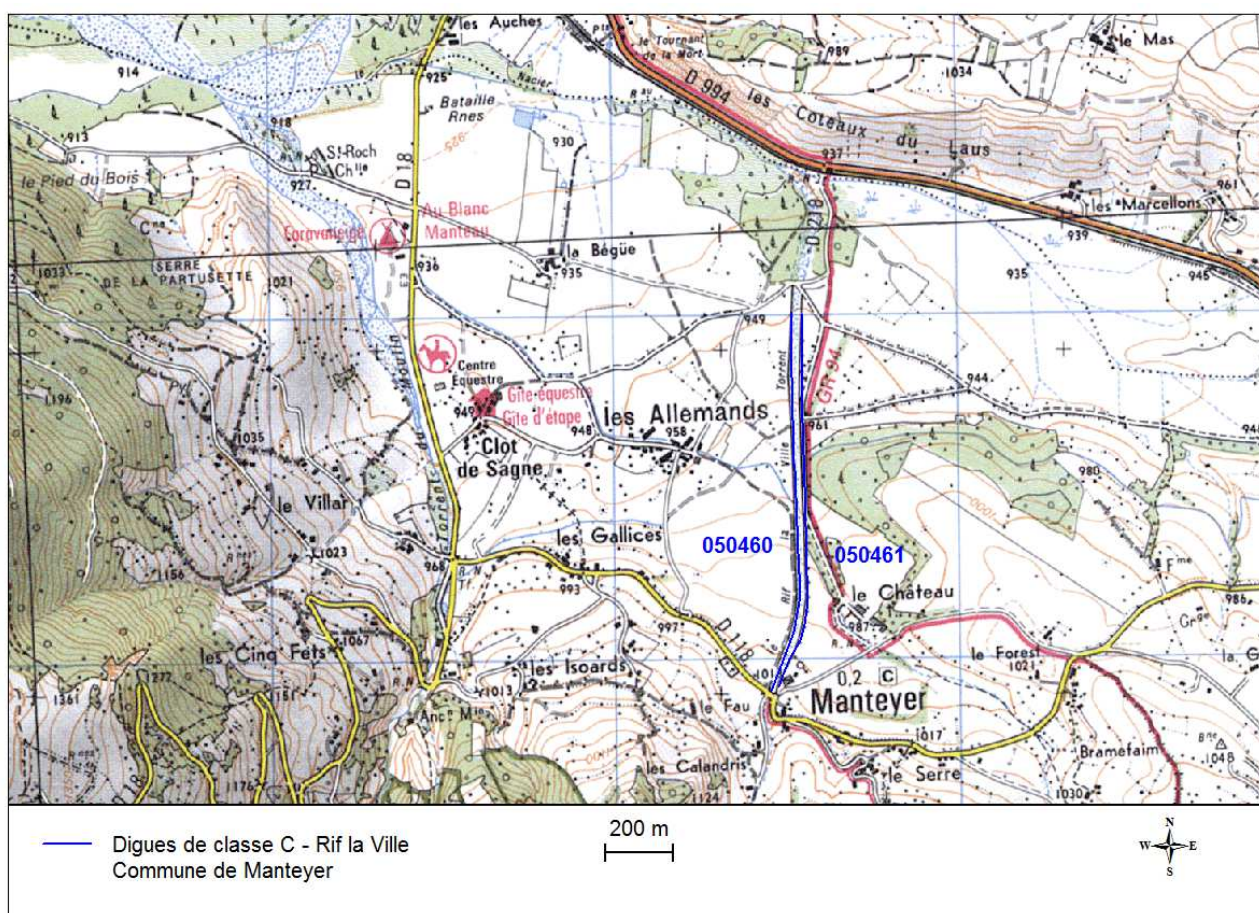


Figure 37 : Localisation des ouvrages diagnostiqués sur la commune de Manteyer

α. Ouvrages

Ces digues sont très anciennes. Le premier document qui fait état d'un projet date de 1786.

La digue 05 0460 (rive gauche) a fait l'objet d'une rehausse et d'un prolongement en 1842. Elle a ensuite été à nouveau prolongement et exhausmée en 1949.

La digue 05 0461 (rive droite) a fait l'objet quant à elle de réparations en 1853. Elle a ensuite été prolongée en amont en 1922 afin de protéger l'église.

En 1981-1982, une série d'épis en enrochements secs ont été encastrés dans la digue en rive droite et en rive gauche sur environ 1 000 m.

L'endiguement du Rif la Ville présente globalement un état moyen, voire mauvais par endroits :

- présence quasi constante d'une végétation importante, notamment arborée, sur la digue et sur les berges.
- les dépôts de matériaux dans le lit provoquent une diminution importante de la capacité hydraulique.
- sur l'état du parement maçonné, il est souvent difficile de se prononcer en raison des dépôts de matériaux qui recouvrent une bonne partie de la structure mais, là où il est visible, il est assez dégradé : certains tronçons comportent des pierres arrachées, basculées, gélives ou manquantes.

β. Analyse des risques

Stabilité des ouvrages

Concernant l'érosion interne est improbable pour ces ouvrages.

Il existe un risque de déstabilisation des digues par incision du fond. Une étude géotechnique pour connaître les niveaux des fondations pourrait être envisagée.

Risque de submersion

Les phénomènes dominants sur le rif la Ville sont les crues torrentielles avec charriage et les laves torrentielles boueuses. Les modélisations ont montré que les laves boueuses s'arrêteront avant le chenal endigué. Ce phénomène n'entraînera donc pas de dysfonctionnement sur l'endiguement.

Concernant les crues liquides, 2 points de débordements ont été relevés pouvant engendrer une submersion des ouvrages : au niveau du château en rive droite et à 300 m de la confluence avec le ruisseau de Nacier.

4.1.3.5. Commune de la Roche-des-Arnauds

Une étude géotechnique a été réalisée en 2008 par SAGE sur les digues de la commune de la Roche-des-Arnauds.

Les digues concernées sont présentées sur la carte suivante.

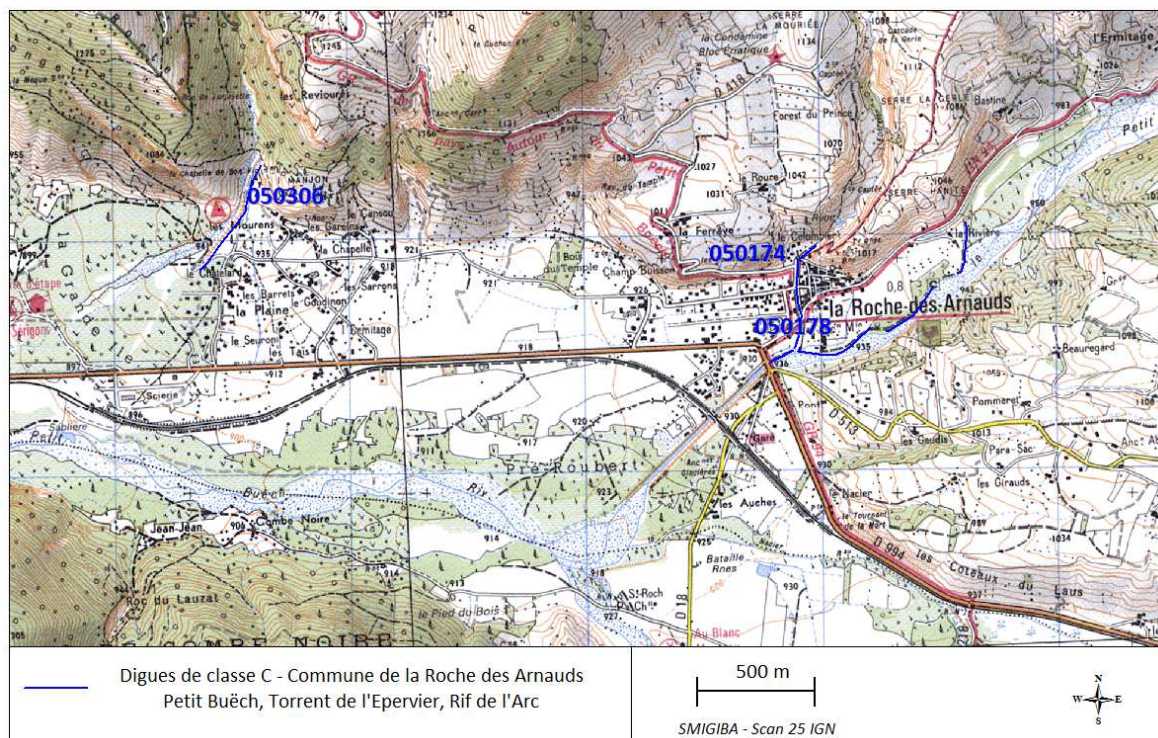


Figure 38 : Localisation des ouvrages ayant fait l'objet d'une étude sur la commune de la Roche-des-Arnauds

α. Torrent de l'Epervier – Digue rive droite N°05 0174 – 268 ml

Secteur amont – 128 ml

La digue est constituée d'un parement en pierres maçonnées avec un remplissage en remblais (d'après les anciens du village). L'état de l'ouvrage est apparemment sain cependant le parement béton en surface de la crête est localement altéré (profondeur \approx 5 cm). Le lit se creuse dans le temps et les matériaux se déposent sur les bords (des indices d'érosion sont visibles dans ces matériaux déposés). Des enrochements bétonnés ont été mis en place en pied de digue par précaution (effectué par le propriétaire du terrain de l'autre côté de la digue) avant que le torrent n'affouille l'ouvrage.

La hauteur maximale du cours d'eau observée est égale à la hauteur de digue.

Les sondages à la pelle ont permis de mettre évidence la profondeur du niveau de fondation de la digue reconnu entre 0,50 et 0,70 m/T.N.

En synthèse, il n'y a pas d'anomalies visibles dans le corps de l'ouvrage. Le torrent érode dans les virages, à l'extrados. La réfection du parement béton en surface de la crête de digue et des joints entre pierres maçonnées permettrait d'assurer l'étanchéité de l'ouvrage et donc limiter le risque d'affouillement interne.

Secteur aval – 140 ml (à partir de la RD n°519)

La digue est constituée de blocs de calcaire gris très peu fracturés maçonnés. L'ouvrage ne présente pas d'anomalie visible, il est apparemment sain et traversé par un canal d'alimentation des propriétés proches.

β. Torrent du Petit Buëch – Digue rive droite – 825 ml

Secteur amont – 715 ml

La zone protégée par la digue concerne des champs, une habitation et un canal. La digue présente une faible hauteur (1 m) voire l'absence de talus côté val, une crête de digue avec une largeur variable (environ 2 à 9 m) avec un sentier pédestre.

Un ancien parement de digue en pierres sèches ou gabions est ponctuellement visible. Le parement actuel de la digue est de diverses natures (enrochements libres, matériaux du lit ramenés, murs en pierres maçonnées, absence de protection de berges). Une végétation importante des dépôts à dominante limoneuse est visible.

Une attention particulière doit être portée à la zone de désordres localisée entre les abscisses 328 et 415 m, soit sur une longueur de 92 m environ.

Digue N°05 0178 - Secteur aval – 110 ml (à partir de la confluence avec l'Epervier)

La majeure partie du talus côté Buëch de ce secteur est en enrochement libres nouvellement mis en place (pas de végétation, pied de talus protégé par un redan). Un ouvrage traversant le corps de digue pour évacuer les eaux du canal est visible. Le pied de digue est végétalisé.

γ. Torrent du Rif de l'Arc - rive gauche – Digue N°05 306 – 490 ml

Au départ du secteur, le Rif circule sur le substratum calcaire qui plonge à 45° vers l'ouest. La digue est formée d'un perré en pierres maçonnées, avec probablement un remplissage en matériaux issus du lit du torrent. Ce perré est ponctuellement absent ou déstructuré.

Un ouvrage traversant le corps de digue est présent pour l'acheminement des eaux vers les champs. Des gabions sont présents en pied de digue côté Rif, parallèlement et perpendiculairement à la digue. Ils sont presque tous déstructurés par déstabilisation en pied et renversement.

Le talus côté Rif est très végétalisé. Le Rif coule loin du pied de digue (jusqu'à 20 m) et son lit est plus bas que la digue.

Une zone particulière est à noter, le torrent affouille le pied de talus rive gauche. En rive droite le substratum calcaire forme l'intrados du virage. Il est proposé de retaluter cet affleurement afin de faire parcourir, au Rif, un cheminement plus rectiligne.

4.1.3.6. Commune de Montmaur

Le diagnostic a été réalisé par le bureau d'études HYDRETTUDES sous maîtrise d'ouvrage de la commune en 2014 et a été complété par une étude de dangers en 2015 (suivant le décret 2015-526).

Les digues diagnostiquées sont présentées dans le tableau suivant :

Identifiant (Bardigues)	Nom zone	Nom rivière	Rive	Longueur digue (km)
050312	MONTMAUR - BOUTARIQ	BEOUX	Rive gauche	0,385
050381	MONTMAUR - LE CANDILLON	SIGOUSTE	Rive gauche	0,108
050382	MONTMAUR - CAMPING Mon Repos	SIGOUSTE	Rive droite	0,138
050383	MONTMAUR - CAMPING Mon Repos	SIGOUSTE	Rive droite	0,042
050384	MONTMAUR - aval Camping Mon Repos	SIGOUSTE	Rive droite	0,322
050486	MONTMAUR - CHANRONDE	RIF LAUZON	Rive droite	0,760
050488	MONTMAUR - AMONT ATELIER	RIF LAUZON	Rive droite	0,113

Tableau 41 : Ouvrages diagnostiqués sur la commune de Montmaur

Leur localisation est précisée sur la figure suivante.

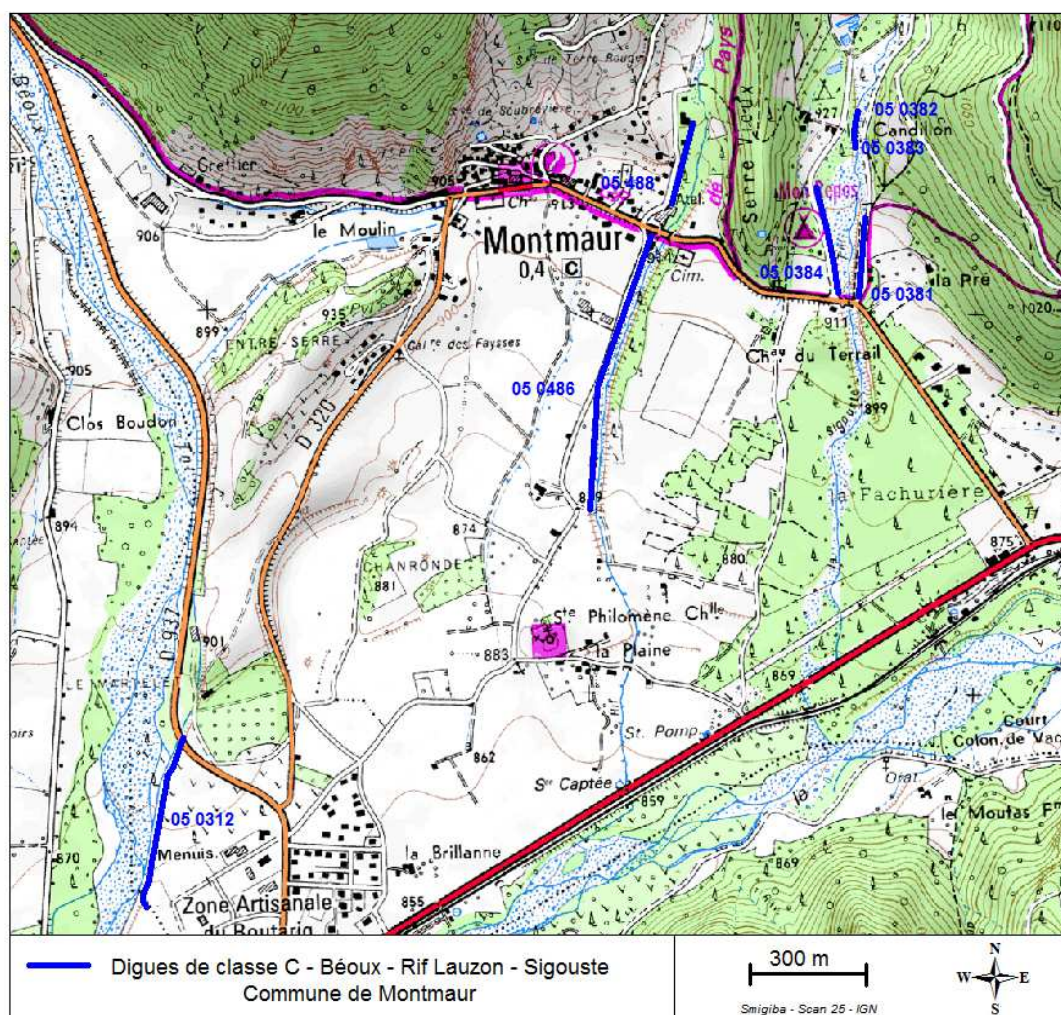


Figure 39 : Localisation des digues de classe C (décret 2007-1735) de la commune de Montmaur

Digues N°05 0383 et 05 0382 – rive droite de la Sigouste

Ces deux digues sont dans un état moyen. La végétation est très importante, tant sur le côté val que sur le parement côté cours d'eau. L'enfoncement du lit met en péril les fondations de ces ouvrages en cas de divagation latérale du cours d'eau. Ce risque est présent puisqu'une protection de berge a été déjà été réalisée en amont.

Digue N°05 0384 – rive droite de la Sigouste

Cette digue rive droite est en meilleur état que les deux digues amont. La végétation, bien que présente, est moindre. Le lit de la Sigouste, plus large est plus éloigné, en particulier sur la partie amont. Le risque principal est l'érosion de la partie aval.

Digue N°05 0381 – rive gauche de la Sigouste

Cette digue rive gauche est en mauvais état. La végétation est importante, le talus côté val est irrégulier et le perré est déjointoyé localement.

Digue N°05 0312 – rive gauche de la Béoux

La Béoux est une rivière à forte dynamique latérale, les hauteurs d'eau en crue restent faibles. La digue n°05 0312 est en bon état malgré la végétation importante. Les consignes de surveillance et d'entretien sont primordiales sur cette digue, qui a déjà vécu des déstabilisations importantes par le passé.

4.1.3.7. Commune de Veynes

Les digues de Veynes ont 2 gestionnaires distincts : le Conseil Départemental et la commune de Veynes.

Le diagnostic des digues communales a été réalisé par le bureau d'études HYDRETTUDES en 2012 et par le bureau d'études G2C pour le tronçon départemental en 2012. Les digues du torrent de la Glaisette (05 0189 et 05 0190) ont de plus fait l'objet d'une étude de danger (suivant le décret 2007-1735).

Le tableau suivant présente l'ensemble des digues diagnostiquées sur la commune de Veynes.

Identifiant (Bardigues)	Nom zone	Nom rivière	Rive	Longueur digue (km)
Digues de la commune				
050228	VEYNES - LES PAROIRS	PETIT BUECH	Rive droite	0,740
050231	VEYNES - LA PLAINE	PETIT BUECH	Rive droite	1,500
050303	VEYNES - MEYSSIRAT	BEOUX	Rive droite	0,260
050189	VEYNES - LES CHAUSSIERES	GLAISSETTE	Rive gauche	0,456
050190	VEYNES - LES FAYSES	GLAISSETTE	Rive droite	0,461
050313	VEYNES - ST MARCELLIN AMONT RD994	F DE ST MARCELL	Rive gauche	0,244
Digues du CG05				
050188	VEYNES – PETIT BUECH	PETIT BUECH	Rive droite	2,043
050230	VEYNES – PETIT BUECH	PETIT BUECH	Rive droite	1,675

Tableau 42 : Ouvrages de la commune de Veynes ayant fait l'objet d'un diagnostic

La localisation de ces digues est présentée sur la figure ci-dessous.

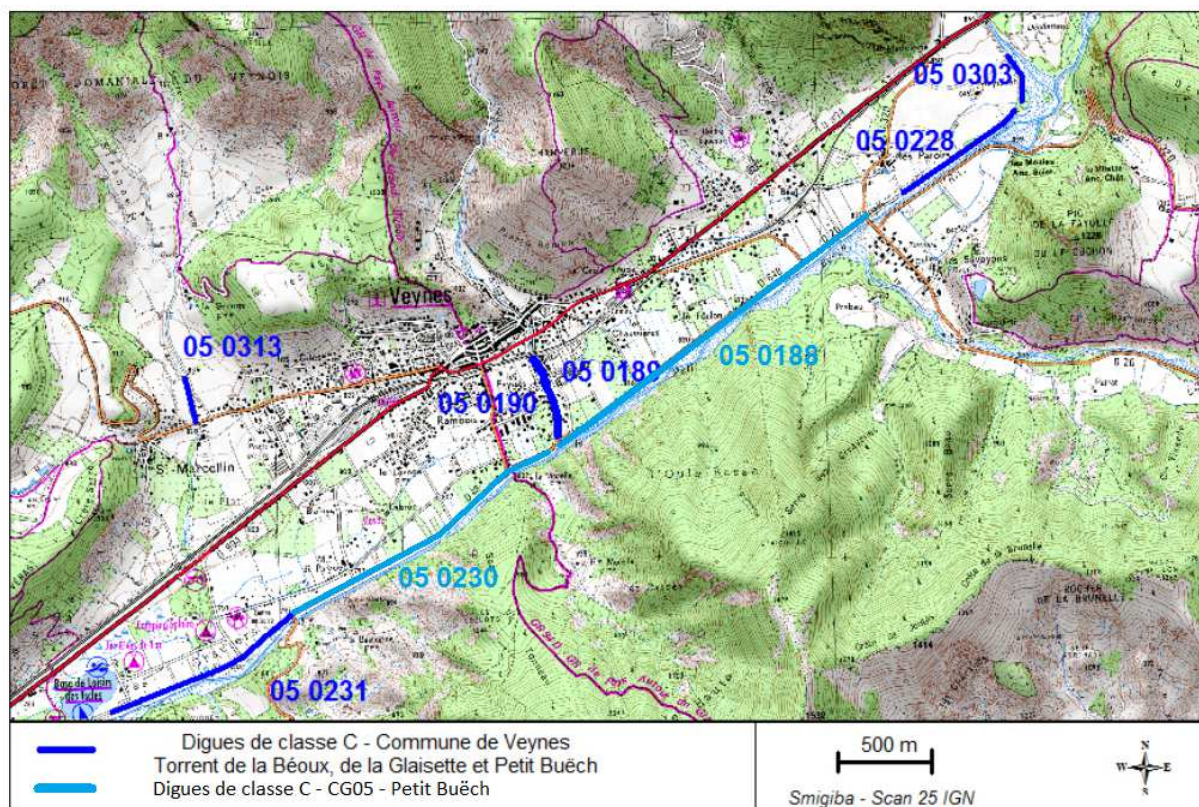


Figure 40 : Localisation des ouvrages classés C (décret 2007-1735) sur la commune de Veynes

α. Ouvrages

Digue N°05 0303 – rive droite de la Béoux et digues N°05 0228/05 0188/05 0230/05 0231- rive droite du Petit Buëch

L'endiguement de la traversée de Veynes date de la deuxième moitié du 19^{ème} siècle. Aujourd'hui, le système d'endiguement représente un linéaire de 6,3 km (depuis la rive droite de la Béoux jusqu'au plan d'eau de la base de loisir). Le Département des Hautes Alpes est le propriétaire et gestionnaire de la partie médiane (3,9km).

Sur la traversée de Veynes depuis la confluence avec la Béoux jusqu'à l'aval du camping d'Oze, le Petit Buëch est endigué depuis le XVIII^{ème} siècle. De ce fait, la largeur du lit a été considérablement réduite : elle est passée approximativement de 200 à 50 m. Afin de conserver une capacité de transport suffisante, le lit du Petit Buëch a réagi rapidement par un basculement de pente entraînant un enfoncement de 50 cm.

Concernant la digue 05 0303 (Béoux), cet ouvrage a fait l'objet de confortement à la fin des années 2000 sur un linéaire de 100 m environ. Cette digue est un ouvrage essentiel dans la protection de toute la plaine de Veynes. En effet, en cas de rupture, la plaine est largement inondée. Ceci est facilité par un niveau du lit très haut, au dessus des terrains protégés. Actuellement, la revanche hydraulique est largement suffisante pour la crue centennale. Néanmoins, le rechargement progressif du lit dans les décennies à venir viendra limiter cette revanche.

Concernant la digue 05 0228 (amont du pont des Savoyons sur le Petit Buech), l'ouvrage est dans un état moyen, masqué par une végétation importante. L'enfoncement du lit a conduit à augmenter la revanche hydraulique. En effet, pour la crue centennale, le niveau d'eau atteint tout juste le niveau des terrains situés en arrière de la digue.

Concernant la digue 05 0188 (aval du pont des Savoyons – torrent de Glaisette), l'ouvrage est dans un état moyen, masqué par une végétation importante, dont des arbres assez importants, d'ailleurs un de ces arbres est tombé début 2015. Aucun travail de confortement de la digue à cet endroit n'a été entrepris. L'enfoncement du lit a conduit à augmenter la revanche hydraulique. Le niveau d'eau atteint pour la crue centennale se situe 2 m sous le niveau de la crête de digue.

Concernant la digue 05 0230 (torrent de Glaisette – pont d'Oze), l'ouvrage est dans un état moyen, fortement masqué par la végétation. Le lit étant fortement incisé, la revanche hydraulique est assez importante. Le niveau d'eau en cas de crue centennale se situe à 0,9-1 m de la crête de digue en amont du pont d'Oze suivant l'étude G2C environnement en amont et seulement à 20 cm selon l'étude d'Hydrétudes de 2003.

Concernant la digue 05 0231 (aval du pont d'Oze sur le Petit Buech), l'ouvrage est dans un état moyen, également masqué par une végétation importante. De même que les ouvrages précédents, l'enfoncement du lit a conduit à augmenter la revanche hydraulique. Aujourd'hui, pour la crue centennale, le niveau d'eau se situe environ 20 cm au dessus des terrains situés en arrière de la digue. La partie amont (125 m en aval du pont d'Oze) présente un niveau d'eau plus élevé (environ 1m/terrain en arrière de la digue).

Les digues du Petit Buëch et de la Béoux sont en bordure de site Natura 2000 du Buëch, code FR9301519. Elles sont en espaces boisés classés tout comme la digue du Saint Marcellin.

Digues N°05 0189 – rive gauche et 05 0190 – rive droite de la Glaisette

Les deux digues de Glaisette sont des murs en état moyen et sont situées en zone urbanisée. Les enjeux sont donc forts. D'un point de vue hydraulique, il y a risque de débordement du torrent de Glaisette en crue centennale. Les modèles hydrauliques ont cependant montré que pour cette crue, des débordements ont déjà lieu en amont des digues dans le centre ville.

Digue N°05 0313 – rive gauche du Rif de Saint Marcellin

Cette digue n'est pas en bon état. Les raisons sont les suivantes :

- le lit est incise, les blocs de base du perré sont mis a nu,
- la végétation est très importante et colonise le lit entier et la digue,
- il existe un trou dans la digue, zone de débordement en crue centennale,
- le talus de digue instable.

β. Analyse des risques

Stabilité externe du corps de digue – ensemble des digues de Veynes

Les résultats des calculs Talren indiquent que :

- la stabilité est vérifiée côté terre sous situation statique et accidentelle (crue et séisme),
- la stabilité est également vérifiée côté rivière avec prise en compte des aménagements préconisés.

Risques liés à l'érosion interne – ensemble des digues de Veynes

Les matériaux constitutifs des digues du Buëch, de type sable à galets et graves sableuses sont potentiellement suffusifs. D'après les analyses et les modélisations, le risque d'érosion interne peut être écarté.

Risques de submersion

Les digues 05 0303, 05 0228, 05 0188, 05 0230, 05 0231 n'ont pas de risque de submersion, sauf un point bas en amont du pont d'Oze.

Pour les digues de la Glaisette 05 0189 et 05 0190, les débordements surviennent en amont des digues, dans le centre ville.

La digue 05 0313 du Rif de Saint Marcellin contient la crue centennale, sauf en un point où un riverain a creusé une fosse dans la digue, en ce point la digue est donc submergé et les terrains voisins sont inondés.

4.1.3.8. Commune de Serres

Le diagnostic a été réalisé par le bureau d'études HYDRETTUDES sous maîtrise d'ouvrage de la commune en 2011 et a été complété par des propositions de travaux et d'entretien en 2013.

Les ouvrages ayant fait l'objet de ce diagnostic sont présentés dans le tableau suivant et localisés sur la carte ci-après.

Identifiant (Bardigues)	Nom zone	Nom rivière	Rive	Longueur digue (km)
050385	SERRES - BEL AIR	BEL AIR	Rive droite	0,286
050386	SERRES - BEL AIR	BEL AIR	Rive gauche	0,366

Tableau 43 : Dignes diagnostiquées sur ma commune de Serres

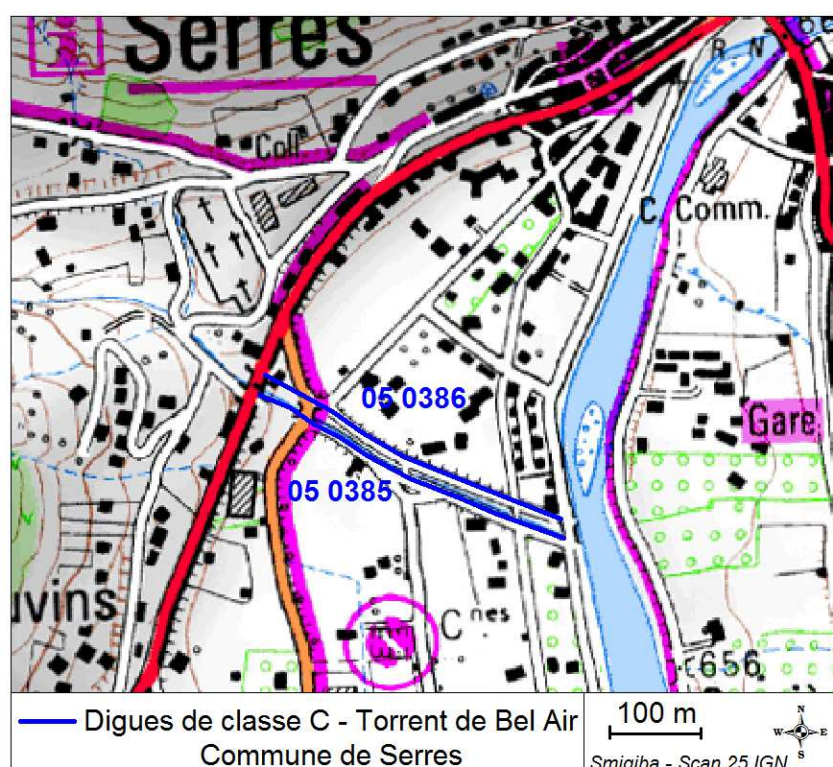


Figure 41 : Localisation des ouvrages de classe C (décret 2007-1735) de la commune de Serres

α. Ouvrages

Les digues n° 05 0285 et 05 0286, endiguant les deux rives du torrent du Bel Air sur une plaine urbanisée avant la confluence avec le Buëch présentent un état général satisfaisant. Elles semblent avoir été construites simultanément, en même temps que la rehausse du lit du Bel Air. Les deux digues sont anciennes (milieu du XIX^{ème} siècle). Cependant, aucune archive n'a été trouvée concernant leur construction ou leurs réparations éventuelles. Les opérations topographiques et les inspections visuelles montrent la surélévation du lit par rapport à la plaine afin de maintenir une pente de cours d'eau constante.

Les inspections visuelles ont montré globalement le bon état de la rive gauche et la présence de désordres légers plus nombreux au niveau du perré de la rive droite et sous le pont de la RD 50.

D'après ces éléments, la constitution des digues présente à l'heure actuelle un état stable et satisfaisant.

Des opérations légères de réparation doivent être envisagées. La partie sous le pont de la RD 50 doit être traitée en priorité.

β. Analyse des risques

Stabilité de l'ouvrage

Compte tenu de la géométrie des ouvrages, de la hauteur du ruisseau par rapport au terrain naturel et en l'absence d'eau dans les talus des digues, il apparaît après les essais géotechniques que les ouvrages ne sont pas soumis au risque d'érosion interne.

Risque de submersion

D'un point de vue hydraulique, les risques de débordement sont inexistantes en crue centennale. Le Bel Air déborde à partir de $17 \text{ m}^3/\text{s}$ (période de retour de 300 ans), mais ce débordement se fait par l'amont au niveau du pont de la RD 994. Le Bel Air se déverse alors dans la plaine de Fontainebleau, préférentiellement en rive gauche. Le Bel Air est un ruisseau perché.

4.1.3.9. Commune de Montrond

Le diagnostic a été réalisé par le bureau d'études HYDRETTUES sous maîtrise d'ouvrage de la commune en 2011.

Le tableau présente l'ouvrage diagnostiqué sur la commune de Montrond.

Identifiant (Bardigues)	Nom zone	Nom rivière	Rive	Longueur digue (km)
050237	MONTROND - LE MOULIN	BUECH	Rive gauche	0,270

Tableau 44 : Ouvrage diagnostiqué de la commune de Montrond

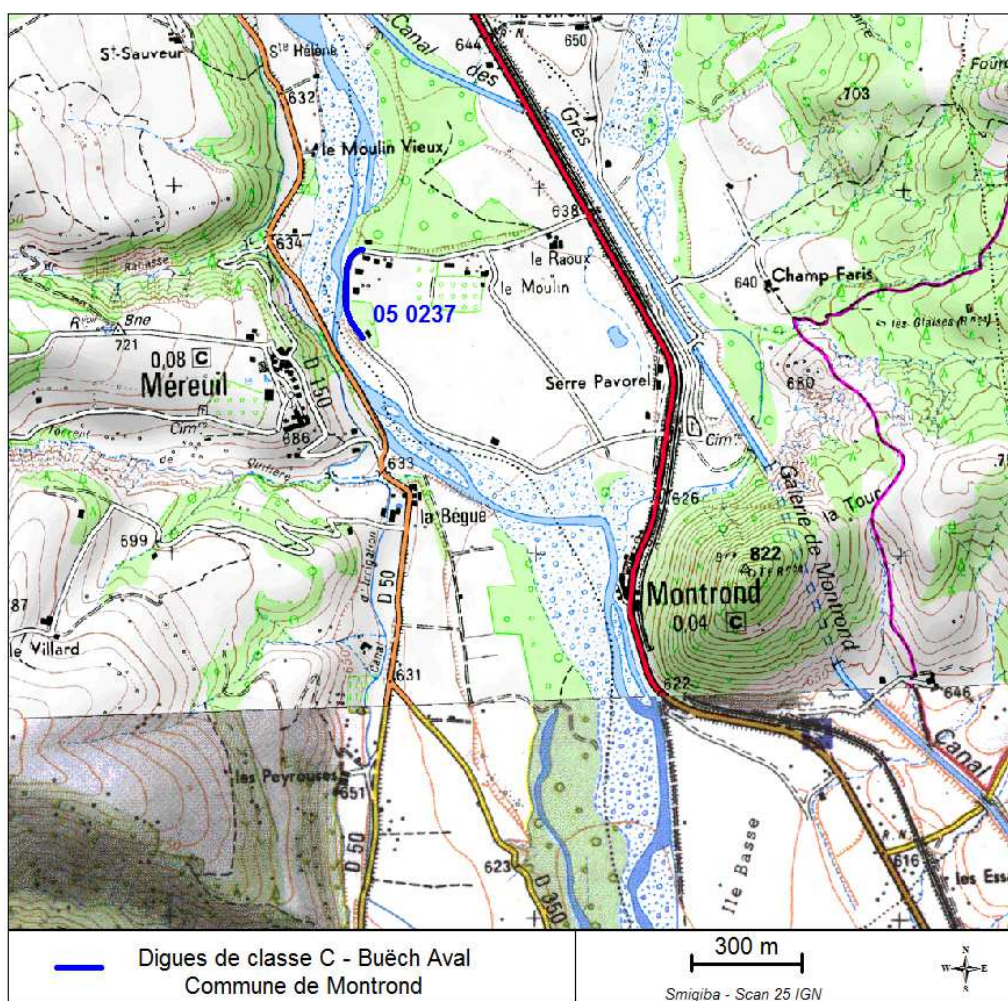


Figure 42 : Localisation de la digue classe C (décret 2007-1735) de la commune de Montrond

Le barrage de Saint-Sauveur (gestion EDF) se situe 800m en amont de la digue des « Iles Hautes ».

Le fonctionnement du barrage de Saint-Sauveur a provoqué une retenue des matériaux transitant de l'amont. Sur le secteur aval, afin d'assurer le transport solide, le lit s'est fortement incisé (environ 4 m au pied du barrage). Les protections en aval du barrage se sont retrouvées surélevées par rapport aux écoulements. Ces protections, et notamment la digue 05 0237 sont devenues plus vulnérables et moins efficaces.

α. Ouvrages

L'inspection visuelle de la digue n° 05 0237 dite des « Iles Hautes » montre un état satisfaisant. Le confortement, datant de 2003, a permis malgré ses défauts une meilleure protection du quartier du Moulin. La digue protège le quartier des Iles hautes pour une durée de retour de 200 ans. Le risque de rupture de digue apparaît faible.

Les points suivants tirés des inspections visuelles sont tout de même à surveiller (consignes de surveillance et d'entretien) :

- La végétation ancienne et dégradée
- La visibilité du sabot para fouille traduisant un affouillement et une incision des fonds encore effective dans les années 2000
- Les terriers d'animaux
- Affaissements de talus

β. Analyse des risques

Stabilité de la digue

La digue des « Iles Hautes » ne répond pas aux exigences sur la stabilité des digues et confortements en enrochements en ce qui concerne l'épaisseur et la constitution du perré réalisé en 2003.

A cause de l'incision continue des fonds du Buëch, les fondations para fouille de 2003 ont été mises à jour ponctuellement. Afin que la mise à jour de ces fondations ne s'aggrave pas, l'incision du lit doit être contrôlée, et les volumes de matériaux transités respectés. En première estimation, le risque de rupture apparaît faible.

Cependant, les sondages complémentaires réalisés permettent de mettre en avant une non-conformité de l'ouvrage par rapport aux plans d'exécution :

- l'épaisseur du sabot para fouille est trop faible,
- la profondeur du sabot para fouille est trop faible,
- le sabot para fouille ne présente qu'une seule couche de bloc.

Les reconnaissances géotechniques montrent une digue en bon état où les risques d'érosion internes sont faibles à nul.

Risque de submersion

Les résultats de la modélisation hydraulique mettent en avant deux points importants :

- Le point de faiblesse de la digue vis-à-vis d'un débordement se situe en son amont. En crue centennale, la revanche en ce point est de 50 cm.
- Le débit de plein bord de la digue 05 0237 est estimé à 1 220 m³/s d'occurrence bi-centennale.

La digue 05 0237 est donc dimensionnée pour contenir une crue bi-centennale. Un rechargement du Buëch en matériaux et un retour à un niveau de fond comme avant barrage aurait un effet négatif sur la sécurité des habitations de la plaine du Moulin. En cas de rupture de digue, la plaine du Moulin serait donc inondée.

4.1.3.10. Commune de Lagrand (aujourd'hui commune de Garde Colombe)

Le diagnostic a été réalisé par le bureau d'études SAFEGE sous maîtrise d'ouvrage de la commune en 2008 et a été complété par des propositions de travaux et d'entretien en 2009.

La digue est classée D d'après le décret 2007-1735. Elle est située en rive droite de la Blaisance sur un linéaire d'environ 600 m (n°05 0316 et n°05 0318).

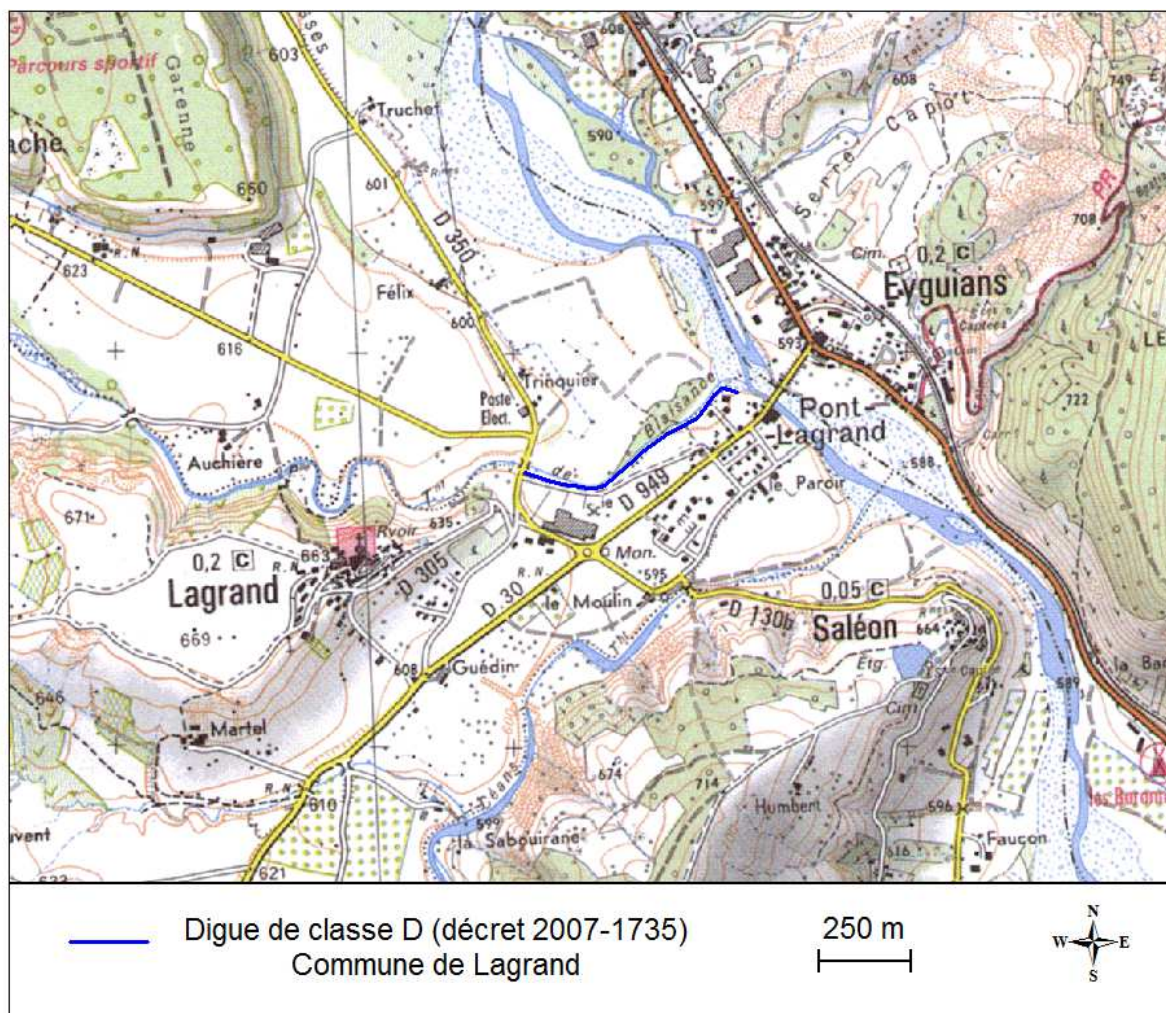


Figure 43 : Localisation de l'ouvrage sur la commune de Lagrand

α. Ouvrage

La digue a été érigée dans les années 1970 dans le prolongement d'une ancienne digue.

La digue côté cours d'eau est remarquable par plusieurs points :

- un torrent à caractère très érosif,
- de nombreux enrochements en rive droite, d'origine anthropique et de différents appareillages, ayant un fort impact bénéfique sur la protection de la digue (par comparaison avec la rive gauche),
- de nombreux signes d'instabilité de terrain : signe de glissement de talus sur tout le linéaire de la digue, à mi-hauteur ; affouillement de pied allant jusqu'à 1 m de haut.
- une végétation très abondante et défavorable du point de vue de la stabilité vis-à-vis de l'érosion interne.

La crête de digue est rectiligne, lisse, en très bon état, carrossable. La moitié amont de la digue est

recouverte de béton bitumineux ; la moitié aval est recouverte de ballast. En deux endroits, on note la présence d'une rehausse localisée. Les matériaux sont graveleux, assez bien compactés. La deuxième rehausse observable se situe au droit d'une habitation. Les matériaux sont assez argileux, mais absolument pas compactés.

Sur toute la partie amont, le talus côté terres est parfaitement dégagé, en parfait état. Sur la deuxième partie, on trouve des arbres et une végétation dense. Un mur de soutènement, probablement à vocation paysagère, d'une hauteur d'environ 1 m, est disposé le long d'une clôture d'une habitation. L'état de ce mur n'a pu être apprécié, car non accessible (propriété privée).

β. Analyse des risques

Stabilité de l'ouvrage

Le risque de rupture par glissement n'est pas préoccupant, tant que l'affouillement de pied reste ce qu'il est.

Le risque de rupture par érosion interne est préoccupant pour l'ensemble de la digue à cause de la végétation dense et canalisations traversantes : risque d'érosion régressive de conduit (renard), en particulier sur le tronçon 1 où la digue est la plus haute.

Risque de submersion

Le risque de rupture par surverse est inévitable ; la surverse est localisée pour un débit de l'ordre de 100 m³/s, mais généralisée pour un débit de crue centennal.

4.1.3.11. Commune de Larnage-Montéglin

Le diagnostic a été réalisé par le bureau d'études HYDRETTUDES sous maîtrise d'ouvrage de la commune en 2012 et a été complété par des propositions de travaux et d'entretien en 2014 uniquement pour la digue 05 0245 (Buëch aval).

Identifiant (Bardigues)	Nom zone	Nom rivière	Rive	Longueur digue (km)
050308	LARAGNE - BASSE VILLE	VERAGNE	Rive droite	0,249
050245	LARAGNE - STATION POMPAGE	BUECH	Rive gauche	1,850

Tableau 45 : Ouvrages ayant fait l'objet d'un diagnostic de sûreté sur la commune de Larnage-Montéglin

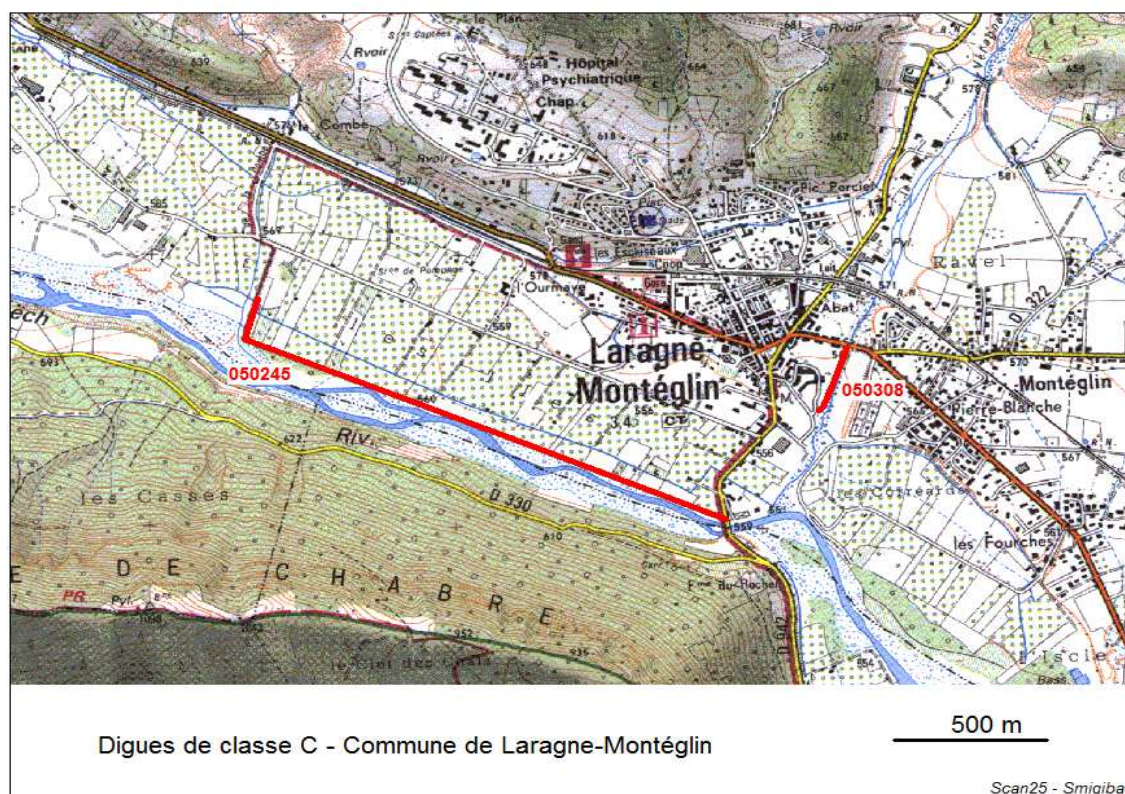


Figure 44 : Localisation des ouvrages de classe C (décret 2007-1735) de la commune de Larnage-Montéglin

α. Ouvrages

Digue N°05 0245 - rive gauche du Buëch

Selon l'analyse historique réalisée, la digue actuelle a été construite après la crue de 1843 qui avait emporté trois épis sur quatre. Intégrant un épi non détruit en amont, la digue a donc aujourd'hui une forme en L.

Les inspections visuelles ont mis en évidence une digue régulière du point de vue de la végétation (importante et grosse) et de la constitution (perré en pierre et blocs). Les affouillements sont nombreux, principalement au droit de l'angle de la digue.

L'analyse géomorphologique a mis en évidence une incision du lit durant le XX^{ème} siècle principalement due aux extractions et à l'effet de chasse le long de l'endiguement. Aujourd'hui, l'arrêt des extractions permet de visualiser une tendance récente au rechargement.

Digue N°05 0308 – rive droite du torrent de Véragne

L'analyse historique a montré une digue ancienne construite avant 1858.

Les inspections visuelles ont mis en évidence une crête irrégulière, une végétation abondante et quelques confortements par enrochements libres plus récents en amont (protection des berges autour du seuil).

L'analyse géomorphologique a mis en évidence une incision à surveiller.

β. Analyse des risques

Stabilité de la digue

Le risque d'érosion est présent sur la totalité du linéaire de la digue 05 0245 (Buëch aval).

Les reconnaissances géotechniques ont mis en évidence des couches limoneuses sableuse à perméabilité légèrement élevée et une sensibilité modérée à l'érosion interne.

Sur la digue 05 0308 (Torrent de Véragne), les reconnaissances géotechniques ont montré une couche superficielle de remblais en tout venant d'une épaisseur inférieure à un mètre et un risque local modéré d'érosion interne.

La digue se situe en secteur urbain. Aménagé récemment, le cours d'eau s'est légèrement incisé depuis la construction du seuil aval (environ 50 cm), ne provoquant pas d'affouillement. Une érosion régressive pourrait cependant atteindre le seuil amont et le pont de la RN 75 dans le futur (point à surveiller).

La structure de la digue est protégée des affouillements par des dépôts sur sa partie aval.

Risque de submersion

Concernant la digue 05 0245 (Buëch aval), l'analyse hydraulique a mis en avant une sécurité suffisante face à la crue centennale d'un point de vue des hauteurs d'eau. Le débit de plein bord (bi-centennal) a été calculé au milieu de la digue.

Du point de vue des hauteurs d'eau modélisées, la digue 05 0245 offre une bonne protection de la plaine. La revanche est supérieure à 60 cm sur la totalité du linéaire. Sur la partie amont aux fonds incisés (environ 500 m), la revanche est d'environ à 1.5m. Ce linéaire peut accepter un exhaussement du fond d'environ 1 m. Une section hydraulique d'environ 550 m² au minimum doit être conservée.

Les vitesses d'écoulement sont supérieures à 3 m/s en crue centennale, ce qui représente une valeur élevée. Cela s'explique par un rétrécissement du lit dans l'endiguement par rapport aux biefs amont et aval. Le risque d'érosion latérale ou d'affouillement est donc présent sur la totalité de l'endiguement. Les inspections visuelles l'attestent sur de nombreux tronçons.

Concernant la digue 05 0308 (torrent de Véragne), l'analyse hydraulique met en avant des risques de débordements sur le linéaire aval de la digue : en crue centennale, la protection apportée par la digue 05 0308 est insuffisante. La digue est en limite de submersion sur toute sa partie aval. La présence de points bas sur cette partie de la digue aggrave encore plus cette vulnérabilité.

4.1.4. Digues non diagnostiquées

4.1.4.1. Commune d'Aspres-sur-Buëch

Les ouvrages présents sur la commune d'Aspres-sur-Buëch n'ont pas fait l'objet d'un diagnostic de digues au titre du décret 2007-1735.

Une inspection visuelle des ouvrages de classe C (au sens du décret de 2007-1735) s'est déroulée le 19 mars 2009 en présence de la DDT05 et du SMIGIBA.

α. Digue N°05 0217 entre le centre de formation de Pont la Dame et l'aval des Glacières

La digue 05 0217 mesure 3,560 km. Elle est en partie carrossable. La partie amont de la digue est relativement bien entretenue. Quelques parties nécessiteraient un débroussaillage sélectif important. Un entretien important est nécessaire sur la partie aval de la digue.

Il y a peu d'enjeux derrière cette digue (une maison de vacances, quelques habitations, le bâtiment des Glacières).

β. Digue N°05 0218 en amont de la RD994

Le tronçon 05 0218 long de 320 m a une forme en arc de cercle. Une partie de la digue protège la rive droite du Grand Buëch en amont immédiat du pont SNCF et une partie protège la rive droite du ravin du Barry. Cette digue est de classe C, cependant elle ne protège aucune habitation, uniquement des champs, elle pourrait être déclassée en D. En cas de crue, la zone protégée contient plusieurs évacuateurs d'eau sous la voie ferrée. La crête de digue est large et il est possible de circuler en voiture dessus.

Le perré est en bon état mais présente ponctuellement des éboulements et des zones de réparations. Le Buëch est loin de la digue et de nombreux arbres sont présents entre le Buëch et la digue.

γ. Digue N°05 0219 en aval de la RD994

Cette digue est globalement en bon état. Il est important d'entretenir la végétation afin de limiter les rejets et la croissance de nouveaux arbres. Certains points seront à vérifier en période de crue (zones d'érosion, canal traversant et le chemin d'accès). Un débroussaillage du parement aval est nécessaire car il n'est pas possible dans l'état actuel de voir des zones de fuite en cas de crue de ce côté.

4.1.4.2. Commune de Ribiers (aujourd'hui Val-Buëch-Méouge)

Les ouvrages présents sur la commune de Ribiers n'ont pas fait l'objet d'un diagnostic de digues au titre du décret 2007-1735. Une inspection visuelle des ouvrages de classe C (au sens du décret de 2007-1735) s'est déroulée le 26 mars 2009 en présence de la DDT05 et du SMIGIBA.

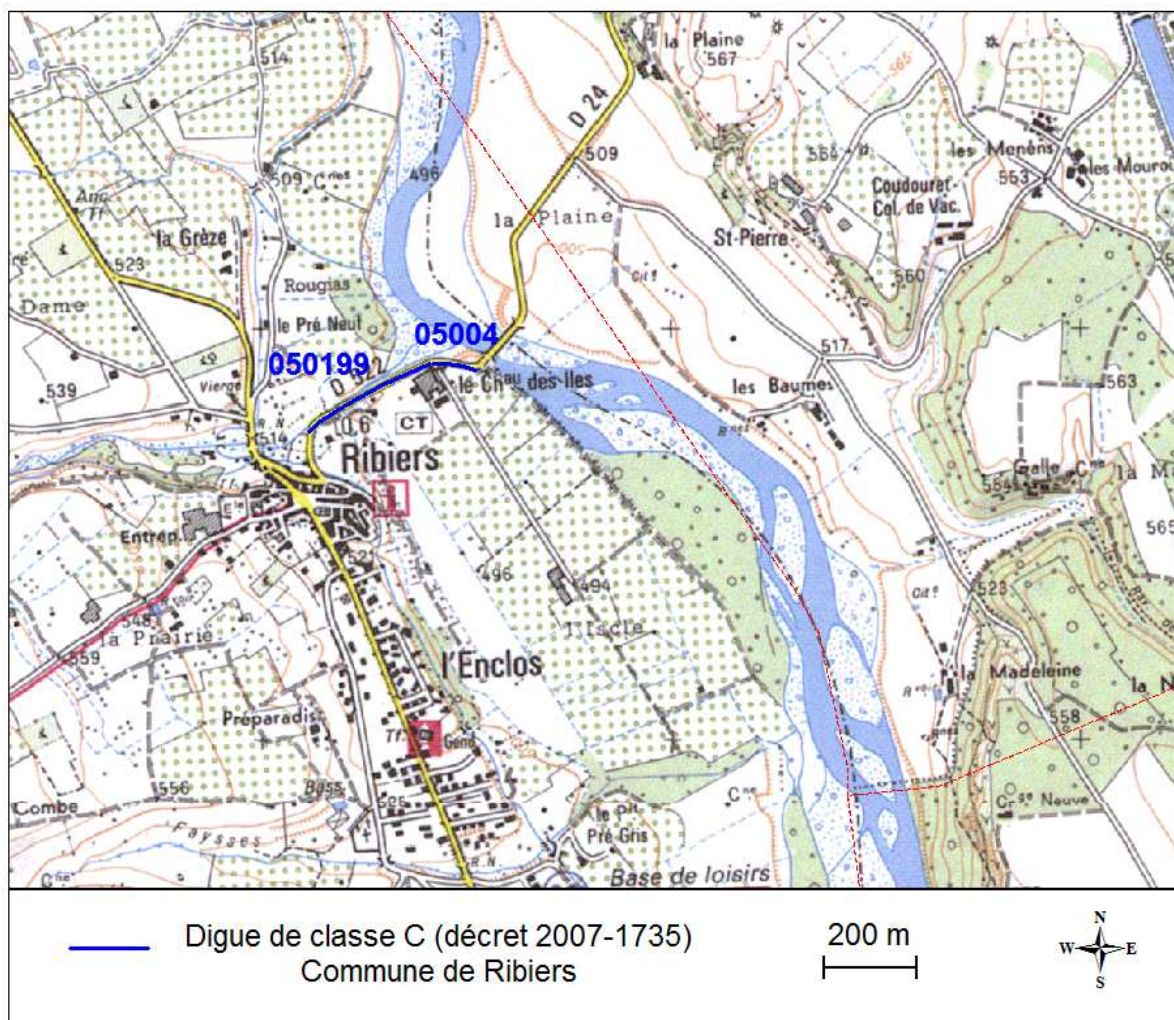


Figure 45 : Localisation des ouvrages de classe C de la commune de Ribiers

α. Digue N°05 0199 – rive droite torrent de Clarescombes

La digue est située en rive droite du torrent de Clarescombes entre le lit du torrent et la route départementale RD 522, qui elle même constitue une digue de protection vis à vis de la plaine située environ 6 m en contrebas.

Elle appartient au Département des Hautes-Alpes. L'ouvrage est constitué d'un perré en pierres sèches avec un talus adossé dont la nature des matériaux n'est pas identifiée. On note la présence d'un ouvrage traversant alimentant un canal derrière, géré par l'ASA des irrigants du Buëch et utilisé une semaine par an pour la lutte anti-gel.

Juste en aval de cette traversée, existe une rampe d'accès au lit du torrent et la présence du perré n'est plus visible.

L'ouvrage n'a que très peu de contact avec le lit vif de Clarescombes ; c'est au niveau du confortement récent du parement amont que le lit approche la digue. Ce confortement en enrochements de 20 m

environ a été réalisé sous maîtrise d'ouvrage du Département, par l'entreprise CLIER TP.

L'ouvrage est surmonté d'un chemin en crête qui surplombe la RD 522. Le perré amont est très vertical ce qui limite l'implantation de la végétation. Les arbres sont donc localisés essentiellement entre le perré et le lit vif et sur le parement val. Cependant, les quelques présents sur le parement amont créent des désordres et ont provoqué le soulèvement de quelques pierres du perré. Un linéaire approximatif de 40 m est jugé plus critique et nécessiterait un diagnostic plus approfondi que le reste du linéaire.

La rive gauche étant bien supérieure à la côte de la rive droite, il importe que le niveau de fiabilité et de sûreté de cet ouvrage protégeant des enjeux humains soit garanti. Et ce d'autant que la revanche totale est supérieure à 10 m localement et qu'une rupture provoquerait donc une lame d'eau conséquente.

En conclusion, l'ouvrage présente un tronçon déstructuré sur 40 m, le reste du linéaire semble en bon état apparent avec une végétation clairsemée sur le parement val (arbres peu nombreux, de petits diamètres) et limitée sur le parement amont.

β. Digue N°05 004 – rive droite du Buëch et rive droite du torrent de Clarescombes

Cet ouvrage est situé dans le prolongement du tronçon précédent sans en être rattaché. Il appartient également au Département. Il est situé en rives droites du torrent de Clarescombes et du Buëch, au niveau de la zone de confluence des 2 cours d'eau.

Sur son extrémité amont, la digue est traversée par un ouvrage en pierres maçonnées dont l'objectif était peut être de favoriser en crue le dépôt des limons dans la plaine, comme c'est le cas sur d'autres communes voisines. Seule la sortie de l'ouvrage est visible. La végétation présente entre le lit et le parement amont, très dense, ne permet pas d'identifier l'entrée de l'aménagement.

On note également la présence d'une conduite (diamètre important) parallèle à la crête de l'ouvrage, disposée coté rivière et correspondant à une prise d'eau dans le Buëch pour l'irrigation.

Le parement amont, présentant une revanche de près de 10 m par endroits et constitué d'un perré en pierres sèches, n'est visible que sur un faible linéaire. Le fruit est moins accentué que le tronçon amont et les pierres du perré semblent être d'une nature différente. De très gros blocs sont entreposés devant la parement amont, peut être pour limiter un phénomène d'érosion et d'affouillement de pied de digue.

Quelques souches et gros arbres sont enracinés dans le perré et déstructurent la protection.

Globalement, cet ouvrage est moins visible que le tronçon amont et il est donc difficile de se prononcer sur son état. La végétation sur le perré et sur l'espace compris entre l'ouvrage et le lit est très présente et ne permet pas une inspection détaillée de la digue.

4.2. OUVRAGES FORMANT BARRAGES

Le barrage de Saint-Sauveur est le seul ouvrage important au fil de l'eau sur le Buëch. Il s'agit d'un aménagement hydroélectrique situé sur le Buëch aval, sur le commune de Serres. Il a été réalisé et mis en service par EDF en 1992.

La capacité du barrage est de 1,2 Mo de m³. Un barrage à vannes mobiles permet la dérivation des eaux du Buëch en rive gauche jusqu'à l'usine hydroélectrique de Lazer. Les eaux dérivées du Buëch rejoignent ensuite le canal de fuite de Serre-Ponçon, qui dérive les eaux de la Durance. A la sortie de l'usine hydroélectrique de Sisteron, ce canal se jette dans le Buëch, à l'amont immédiat de la confluence avec la Durance.

La production d'électricité ne permettant pas de rentabiliser à elle seule l'aménagement hydroélectrique, les collectivités locales ont participé à hauteur de 50 % au financement des travaux. En contrepartie, le débit dérivé à Saint-Sauveur de juin à septembre est stocké dans la retenue de Lazer (digue) et dans la retenue du Riou et alimente uniquement les réseaux d'aspersion agricole. Ces réseaux ont remplacé les multiples canaux gravitaires utilisés jusqu'ici. Une pompe a également été installée entre le canal de la Durance et la retenue de Lazer pour assurer l'irrigation en cas de crise sécheresse sur le Buëch.

L'aménagement de Saint-Sauveur intègre également un aspect touristique, 2 plans d'eau ont été aménagées : le premier en dérivation du Buëch à côté de la retenue du barrage sur la commune de Serres, il s'agit de la base de loisirs de la Germanette. Le second sur le torrent du Riou (barrage digue en travers du thalweg).

4.2.1. Barrage de Saint-Sauveur

4.2.1.1. Fonctionnement

α. Localisation de l'aménagement

Le barrage de Saint-Sauveur se trouve sur les communes de Serres, Méreuil et Montrond.



Figure 46 : Localisation du barrage de Saint-Sauveur

β. Caractéristiques de l'aménagement

Caractéristiques hydrologiques	
Rivière	Buëch aval
Retenue	1,2 hm ³
Bassin versant naturel	826 km ²
Retenue de Saint-Sauveur	
Cote retenue normale	640,00 m NGF
Cote minimale d'exploitation	637,12 m NGF
Volume total de la retenue (à l'origine)	1,2 hm ³
Superficie de la retenue	29,5 ha
Barrage de Saint-Sauveur	
Géométrie de l'ouvrage	
Type	barrage mobile prolongé par une digue en terre rive droite
Hauteur au dessus du thalweg	12,50 m
Longueur de couronnement	Barrage : 60 m
	Digue : 100 m
Evacuateur de crue	
Type	3 vannes secteur dont une équipée d'un clapet
Débit unitaire à RN du clapet	70 m ³ /s
Hauteur x largeur	3 x 10 m ²
Manœuvre	Régulation automatique
Débit unitaire à RN des vannes	590 m ³ /s
Hauteur x largeur des vannes	12 x 10 m ²
Manœuvre	depuis le barrage

Tableau 46 : Caractéristiques du barrage de Saint-Sauveur

γ. Consigne d'exploitation en crue

Les consignes d'exploitation en crue ont été revues et validées en janvier 2015. Elles sont présentées ci-dessous.

Contraintes générales

Pour un débit entrant inférieur à 300 m³/s, le débit sortant ne doit pas être supérieur au débit entrant augmenté au maximum de 60 m³/s, dans la limite de 300 m³/s.

Pour des débits entrants supérieurs à 300 m³/s, le débit sortant ne doit pas dépasser la valeur du débit maximal observé pendant l'épisode.

La cote de la retenue ne doit pas dépasser 640 m NGF, jusqu'à l'effacement total du barrage.

En état de veille, si les prévisions hydrologiques montrent une possibilité d'entrer en état de crue, l'abaissement devra être réalisé sans passer sous la cote de 638 m NGF.

État de veille

L'état de veille est déclaré lorsque qu'une prévision hydrométéorologique indique pour les 24 h à venir un débit entrant supérieur à 60 m³/s avec une probabilité de 50 % ou que le débit entrant dans la retenue est

supérieur à 60 m³/s.

Le chargé d'exploitation doit alors préparer un service de quart sur l'aménagement, faire des essais sur les organes de sécurité et des essais de liaisons, et lorsque la situation hydrologique le permet, réaliser un abaissement préventif et progressif de la retenue en limitant le surbébit suivant les contraintes générales.

Etat de crue

L'état de crue est déclaré lorsque le débit à la station de mesures des Chambons ou de Serres est de 80 m³/s avec un gradient à la hausse ou que le débit entrant dans la retenue est de 80 m³/s.

Les consignes sont alors les suivantes : selon la situation hydrologique et l'état de la retenue, en respectant les contraintes générales, le chargé d'exploitation devra faire des ajustements d'ouverture des organes d'évacuation des crues, en suivant la valeur du débit entrant ou il devra procéder à un abaissement progressif jusqu'à l'effacement du barrage en limitant le surdébit.

Fin de crue

La fin de l'état de crue est prononcé lorsque le débit entrant dans la retenue est inférieur à 80 m³/s avec un gradient à la baisse.

Le chargé d'exploitation devra fermer progressivement les vannes pour remplir à nouveau la retenue.

4.2.1.2. Travaux en cours

Les consignes d'exploitation précédentes n'ont pas permis de remobiliser correctement des matériaux charriés par le Buëch lors des crues et ont entraîné un dépôt conséquent de graviers dans la partie amont de la retenue. Ces dépôts ont diminué la capacité de la retenue et une augmentation de la ligne d'eau en amont lors des crues, menaçant par conséquent les habitations à l'aval de Serres. Le blocage des matériaux par le barrage a entraîné à l'aval du barrage une incision accélérée de 4 m.

Des travaux d'équilibrage entre l'amont et l'aval ont donc été entrepris. 40 000 m³ vont être extraits de la retenue et redéposés à l'aval. Ces travaux ont débuté en septembre 2016. Il n'y a donc pas encore de retour sur l'efficacité de ces travaux.

4.2.1.3. Etude de rupture de digue

Si le barrage a fait l'objet d'une étude de rupture de digue, les résultats n'ont pas été communiqués au SMIGIBA.

4.2.2. Barrage du Riou

Le barrage du Riou est une digue en terre située sur le Riou, près de sa confluence avec le Buëch.

- Cote retenue : 638,25 m NGF ;
- Capacité : 0,94 hm³.

Il a été créé dans un but essentiellement touristique.

La retenue du Riou étant alimentée par les eaux du Buëch, elle est protégée de l'envasement par la gestion en crue du barrage de Saint-Sauveur (fermeture de batardeaux).

Si le barrage a fait l'objet d'une étude de rupture de digue, les résultats n'ont pas été communiqués au SMIGIBA.

4.2.3. Digue de Lazer

Le barrage de Lazer est une digue en terre située sur le torrent de La Maire, affluent de la Vêragne. La retenue créée sert à concentrer les apports dérivés par les ouvrages d'aménée sur les heures pleines. L'exploitation énergétique de cette retenue est prévue avec un marnage de 2 m.

- Cote retenue : 632 m NGF
- Capacité : 1,42 hm³.

Si la digue a fait l'objet d'une étude de rupture, les résultats n'ont pas été communiqués au SMIGIBA.

5. ANALYSE DES DISPOSITIFS EXISTANTS POUR LA CONNAISSANCE ET LA GESTION DU RISQUE

5.1. SUIVI ET CONNAISSANCE DU RISQUE

5.1.1. Suivi de la pluviométrie

Les Hautes-Alpes sont territoire expérimental pour le réseau RHyTMME (Risques Hydro-météorologiques en Territoires de Montagnes et Méditerranéens) et le SMIGIBA est expérimentateur dans le cadre du déploiement du dispositif.

Partis du constat de la difficulté à prévoir les précipitations dans les territoires alpins du fait du relief, et de l'importance de la précision sur les précipitations au vu des aléas (inondations, torrentiels, mouvements de terrain, avalanches), l'IRSTEA et Météofrance ont lancé en 2007 un projet visant à constituer une plateforme Web Extranet de services d'avertissement temps réel des risques. Cette plateforme :

- devra permettre aux collectivités locales et aux services de l'Etat d'améliorer la prévision des risques naturels influencés par les précipitations en PACA,
- sera basée sur le déploiement dans les Alpes du Sud françaises d'un réseau de radars hydrométéorologiques de nouvelle technologie (« en bande X ») et adaptés à la montagne.

Le bassin versant du Buëch est partiellement couvert par le radar situé au Mont Colombis.

Cette plateforme est couplée à un réseau de pluviomètres terrestres situés, pour le bassin versant, sur les communes de la Faurie, le Saix, Laragne-Montéglin et Sisteron, et sur les communes limitrophes de Rosans et Gap.

5.1.2. Suivi des débits

Le SMIGIBA a mis en place en 2009 plusieurs stations de mesures des débits en temps réel. Ces stations sont situées à la Faurie (Grand Buëch), à la Roche-des-Arnauds (Petit Buëch) et à Laragne-Montéglin (Buëch aval).

Une interface a été mise en place pour le suivi des débits en temps réel sur le site internet du SMIGIBA. Elle n'est pas encore opérationnelle. Ces stations ont en effet été implantées initialement pour la gestion de la problématique d'étiage et ne sont donc pas calibrées pour des débits de crues. Les outils existants pourront être optimisés par une réflexion autour de leur implantation et la réalisation de jaugeages en crue.



Figure 47 : Interface graphique pour le suivi des débits

5.1.3. Connaissance du risque : Plan de gestion des Alluvions

5.1.3.1. Synthèse du plan de gestion des alluvions

De nombreux dysfonctionnements hydromorphologiques ont été observés sur le bassin du Buëch :

- incision importante du lit associée entre autre à de nombreuses extractions dans le lit mineur et à la création du barrage de Saint-Sauveur à Serres ;
- déficit sédimentaire sur certains tronçons de la rivière en raison de perturbations ponctuelles (endiguement, extractions, barrage...) ;
- engrèvement ponctuel issu ou non d'un phénomène de respiration, sous forme d'iscles ou dans certains secteurs aménagés (en amont d'ouvrage d'art, en amont du barrage de Saint-Sauveur à Serres) ;

Le SMIGIBA a engagé la définition d'un plan de gestion des alluvions. Celui-ci a été réalisé par le bureau d'études HYDRETTUDES et s'est achevé fin 2014.

Il a permis de diagnostiquer les enjeux de la vallée du Buëch liés à la dynamique sédimentaire et de proposer des principes d'interventions par secteurs.

Le plan de gestion des alluvions a permis au SMIGIBA de proposer un profil en long d'équilibre et un profil en long d'objectif :

Le profil en long d'équilibre (PLE) correspond à l'ajustement global du profil en long du cours d'eau qui résulte de l'équilibre dynamique entre les processus d'érosion/dépôt autour des conditions moyennes de variables de contrôle connues (pente, granulométrie, géométrie du lit, débit liquide). En d'autres termes, il s'agit du profil « naturel » du cours d'eau qui s'établirait en l'absence d'intervention ou de modification dans le lit de ce dernier.

- Le profil d'équilibre se base sur les profils historiques issus des études hydrologiques antérieures comparés avec les profils récents issus du LIDAR 2011. Un modèle de calcul de transport solide a ensuite été mené selon les caractéristiques des différents tronçons du cours d'eau pour établir le profil d'équilibre à l'échéance de 41 ans.
- Le profil en long « objectif » (PLO) est le profil en long que l'on cherche à atteindre par la gestion du lit afin d'ajuster le fonctionnement du cours d'eau en fonction de la protection des enjeux. Il doit être défini en association avec des enjeux hydrauliques et des opérations d'entretien qui soient acceptables autant d'un point de vue de la sécurité publique que de coût pour la collectivité et de dégradation imposée au milieu.

Durant l'étude, les espaces de mobilité du Grand et du Petit Buëch ainsi que du Buëch aval ont été défini (cf. 3.1.4.3. β).

5.1.3.2. Fiches actions

α. Objectifs des fiches actions

Le programme d'action issu de l'étude permet de définir les travaux de restauration visant l'amélioration du fonctionnement morphologique existant (élargissement du lit, recharge alluviale, remobilisation de matériaux) et la protection des personnes et des biens contre les inondations dans les secteurs à enjeux (confortement des ouvrages de protection existants, mise en place de nouveaux ouvrages).

Les principaux travaux de restauration font l'objet des fiches actions présentées ci-après.

β. Principes d'aménagements

Les principes généraux d'aménagement sont les suivants :

- assurer la protection des personnes et des biens pour un niveau de risque fixé comme objectif ;
- limiter les prélèvements d'alluvions à ceux strictement nécessaires à la protection des biens et des personnes et identifier les secteurs déficitaires nécessitant une recharge alluviale ;
- ne pas aggraver le risque dans les secteurs à enjeux (érosion de berge, inondation, nuisances environnementales, etc...) ;
- redonner si possible de la mobilité au cours d'eau pour une amélioration des milieux ou une régulation de l'apport des matériaux en amont des zones urbanisées ou pour compenser une restriction de l'espace de mobilité nécessaire aux enjeux existants ;
- favoriser la résilience « naturelle » du milieu ;
- réduire les coûts de fonctionnement et d'entretien dans le temps ;
- optimiser les investissements de fonds publics.
-

γ. Profil en long d'objectif et cotes d'alertes

Le profil en long d'objectif a été établi au cours de l'étude du plan de gestion afin de déterminer des cotes d'alerte pour une intervention.

Rappel : la définition des cotes d'alerte est basée sur :

- le type d'évolution du lit attendu (exhaussement, stabilisation ou incision) ;
- la capacité hydraulique du lit actuelle et après exhaussement ;
- le niveau de fondation (lorsqu'il est connu) des ouvrages susceptibles d'être affouillés par une incision du lit

L'objectif du profil en long d'objectif est d'accompagner l'évolution « naturelle » du Buëch tout en limitant au maximum les interventions dans le lit et en assurant un certain niveau de protection des personnes et des biens. Il est déterminé par une cote maximale et minimale du fond du lit avant intervention.

δ. Tronçons non concernés par une fiche action

Les principaux travaux d'aménagement font l'objet des fiches actions présentées ci-après.

Les secteurs non détaillés par celles-ci doivent être considérés au cas par cas avant toute intervention par le croisement des éléments d'information liés à la délimitation de l'espace de mobilité et à l'établissement du profil en long d'objectif. Par ailleurs, des protocoles de gestion ont été définis sur la gestion de la végétation, l'entretien du lit et des berges pour favoriser le développement des habitats naturels.

ε. Priorisation générale des opérations

Le programme d'action définit ci après se compose de 16 fiches actions mettant en avant les travaux à réaliser. Les fiches actions ont été classées par priorité ce qui permet de mettre en avant une première programmation de travaux. Celle-ci est rappelée ci dessous.

Le passage des différentes crues pourraient conduire à faire évoluer la priorisation des travaux. Le protocole de suivi détaillé ci-après doit permettre d'analyser l'évolution du lit et de l'exposition au risque d'inondation.

Fiche	Action	Commune	Remarques	Priorité	Estimation des travaux	Suite du plan de gestion
01	Confortement du seuil des Corréardes	Lus-la-Croix-Haute		2		
02	Confortement des digues	La Faurie	alternatives	1	370 000 € HT (Les Levas)	étude endiguement du Grand Buëch (étude des solutions alternatives)
03	Elargissement de l'espace de mobilité	La Faurie		2	660 000 € HT (aval camping)	
04	Diagnostic des digues	Aspres-sur-Buëch		1		
04 bis	Elargissement de l'espace de mobilité et recul des digues	Aspres-sur-Buëch		1	70 000 € HT	
05	Confortement des digues	Aspremont	alternatives	1		étude endiguement Grand Buëch (étude des solutions alternatives)
06	Actions de réduction de la vulnérabilité du village d'Aspremont	Aspremont		2	240 000 € HT (devant Ville)	
07	Recharge alluviale du secteur aval Chauranne	Aspremont, Sigottier, La Battie-Montsaléon		1	650 000 € HT	
08	Confortement des digues	La Roche-des-Arnauds		1	140 000 € HT (tronçon 1)	
09	Confortement des digues	Veynes		2	170 000 € HT	
10	Recentrage de lit secteurs Fonteille et Champ Croze	Oze / Chabestan		1	660 000 € HT (pont d'Oze)	
11	Gestion du transport solide dans la retenue de Saint-Sauveur	Serres		2	170 000 € HT (pont de la Morelle)	
12	Mise en œuvre d'un seuil de stabilisation et contrôle de la remontée des fonds	Mereuil / Montrond		1		
13	Confortement des digues	Laragne-Montéglin		1	800 000 € HT	
14	Traitement de l'isole de Laragne aval	Laragne-Montéglin		2		
15	Traitement de l'isole de Ribiers	Val Buëch-Méouge		2		
16	Traitement de l'isole	Le Saix		2		

Tableau 47 : Fiches actions du plan de gestion des alluvions

5.1.3.3. Suite du plan de gestion des alluvions

Etant donné les montants estimatifs de travaux du plan de gestion des alluvions à réaliser en première priorité, les communes n'ont pas toutes donné suite.

Quelques actions visant à remobiliser les matériaux ont cependant été entreprises, comme la scarification des iscles en amont du seuil des Corréardes (Lus-la-Croix-Haute) et dans les endiguements des communes de Veynes, Laragne-Montéglin et en amont de La Faurie.

α. Suivi topographique

La surveillance du profil en long sur les Buëch étant une action rapide à mettre en place, le SMIGIBA a lancé une étude topographique sur le Grand Buëch en août 2016 (profil en long et profils en travers) et sur le Petit Buëch (2017).

Le profil en long du Petit Buëch a été levé fin 2016 et le petit Buëch en 2017. Ces levés seront mis à jour tous les 10 ans et si besoin après chaque crue.

De plus, le syndicat s'est équipé d'un matériel topographique pour réaliser des levés topographiques le plus régulièrement possible.

Concernant le Buëch aval, les levés topographiques sont réalisés en partenariat avec EDF et les partenaires scientifiques dans le cadre des études de suivi des opérations d'entretien du barrage Saint-Sauveur et du piège à graviers de Sisteron.

β. Etude endiguements Grand Buëch

Sur les communes de la Faurie et d'Aspremont, le plan de gestion des alluvions propose plusieurs scénarios d'aménagement visant à améliorer le fonctionnement du transit sédimentaire et à reprendre les ouvrages de protection contre les inondations.

Pour approfondir la faisabilité des scénarios envisagés, une étude de maîtrise d'œuvre sur les endiguements a été lancée par le SMIGIBA en partenariat avec les 2 communes.

Il s'agit d'une étude itérative devant proposer plusieurs solutions et mettant en œuvre les analyses coûts-bénéfices pour aider à la décision.

Ces scénarios leur doivent permettre d'avoir l'ensemble des éléments techniques et financiers d'aide à la prise de décisions.

Les scénarios doivent prendre en compte l'ensemble des enjeux et proposer différents niveaux d'ambitions sur les aspects sécuritaires (inondations et reprise d'ouvrages) et environnementaux (géomorphologiques et biologiques) et ne devront pas être limités dans leur analyse par les aspects financiers.

L'objectif de l'opération est multiple et vise à proposer des solutions :

- d'amélioration de la dynamique sédimentaire et du transit des matériaux,
- de réduction du risque d'inondation,
- de définition des zones à protéger, du système d'endiguement et des niveaux de protection en vue de la réalisation des études de dangers,
- favorisant la recharge sédimentaire naturelle sur les secteurs actuellement déficitaires,
- de restauration du milieu physique et de la qualité des habitats (morphologie de rivière en tresses).

Le projet est une étude pilote à l'échelle de la vallée et plus largement pour les territoires de montagne afin de proposer un protocole pour les Analyses Multicritères (AMC) et la prise en compte des enjeux environnementaux dans les territoires ruraux.

5.2. ORGANISATION DE LA PRÉVENTION ET DE LA GESTION DES RISQUES

5.2.1. Prévention du risque

Le préfet et le maire se partagent les actions d'information préventive destinée aux citoyens, aux scolaires et aux professionnels.

Cette information se fait par le biais des documents d'urbanisme, par la réalisation de Plan de prévention des risques naturels (PPRN) ou du risque inondations (PPRI).

Les documents d'urbanisme doivent tenir compte des risques mais ne peuvent imposer des dispositions constructives et sont sans effet sur l'existant.

Les plans de prévention des risques sont des servitudes d'utilité publique.

Pour toutes les communes des Hautes-Alpes et des Alpes-de-Haute-Provence n'ayant pas réalisé de plan de de prévention des risques, la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) a fait réaliser une cartographie informative sur les zones inondables (Atlas des Zones Inondables, cf. 2.4.3.2. α). Cette cartographie a été complétée pour le département des Hautes-Alpes par la cartographie des aléas naturels sur l'ensemble du département (couches mono-risques, cf. 2.4.3.2. β)

Les mesures de prévention passent également par des actions de gestion et d'entretien des ouvrages (digues, barrages fossés) et des cours d'eau. Ces mesures doivent être portée par les gestionnaires de ces ouvrages ou les riverains propriétaires.

Sur le bassin versant, 6 communes ont réalisé un Plan de Prévention des Risques (ou sont en train de réaliser).

5.2.2. Surveillance

La surveillance se fait à plusieurs niveaux :

- au niveau national avec Météofrance et le SCHAPI (Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations) : publication de cartes de vigilance des crues pour les médias et le public, cependant, le dispositif Vigicrues n'est pas encore opérationnel dans le département des Hautes-Alpes,
- au niveau départemental avec le réseau d'observation au sol de Météofrance (RADOME) et des réseaux de radars détecteurs de précipitations (ARAMIS et RHyTMME),
- au niveau communal ou intercommunal avec le réseau de radars détecteurs de précipitations RHyTMME : le SMIGIBA et la ville de Veynes sont en particulier expérimentateurs de ce réseau,
- au niveau local : EDF et les autres gestionnaires d'ouvrages, de campings, de secteurs à risques disposent de leurs propres systèmes de surveillance.

5.2.3. Alerte

Quand les prévisions ou la montée des eaux le justifie, le Préfet avertit les Maires qui sont chargés par leur pouvoir de police d'alerter les citoyens, les établissements scolaires ou ERP, de procéder aux évacuations préventives et de déclencher le cas échéant les mesures prévues aux plans communaux de sauvegarde.

Les gestionnaires d'ouvrages, de campings ou autres mettent en place leur propre plan de sauvegarde (par exemple au camping de Veynes, barrage de Saint-Sauveur).

5.2.4. Coordination avec les services de l'État en cas de crue

Le SMIGIBA n'est pas informé par la Préfecture des alertes météo faites aux maires.

Aucune coordination existe à ce jour entre les services de l'État et le SMIGIBA en cas de crue.

Quand le système de suivi des débits en crue sera opérationnel, le SMIGIBA pourra assurer une veille des débits par un suivi en temps réel des hauteurs d'eau sur 4 stations automatisées de mesures. Les stations de mesure ont la capacité d'envoyer des messages d'alerte par texto à un nombre illimité de personnes.

Le suivi des ouvrages en crue doit se faire actuellement par les propriétaires, à savoir les communes. L'absence de crue majeure ces dernières années et les compétences limitées dans les services techniques communaux n'ont pas permis de mettre en œuvre ces suivis en crue.

6. CONCLUSION DU DIAGNOSTIC

Le diagnostic du territoire dans le cadre du PAPI a permis de faire le tour des connaissances disponibles à l'échelle du bassin versant.

Il a aidé le SMIGIBA à identifier les manques dans les différents aspects abordés pour ce diagnostic.

- S'agissant des données : des données hydrologiques et pluviométriques existent sur le bassin versant. Le niveau de détail n'est cependant pas très précis et ne couvre pas tout le bassin versant ni les différents phénomènes de crues. Des données complémentaires permettraient de mieux qualifier les phénomènes locaux comme l'influence des orages et de définir le fonctionnement individuel des sous-bassins versants principaux.

La mise en œuvre d'outils de mesure directe des niveaux d'eau et pluviométrique est nécessaire.

- S'agissant des aléas : l'aléa le plus important à l'échelle du bassin versant est l'aléa inondation, combiné toutefois à l'aléa torrentiel. Des zonages sont disponibles et permettent de qualifier les scénarios exceptionnels (AZI – lit majeur exceptionnel) et moyens (risque fort des couches mono-risque inondations et torrentiels).

Cependant, ces zonages seraient à compléter pour la définition d'un scénario fréquent et pour déterminer les niveaux de protection souhaités.

- S'agissant des enjeux :

La population impactée par les inondations représente plus de 10 % de la population permanente totale du bassin versant.

La population saisonnière est très importante sur le bassin versant, elle est de l'ordre de la population permanente, ce qui augmente les enjeux d'autant.

Concernant l'agriculture, 10 % des terres recensées dans le registre parcellaire graphique agricole sont situées dans le lit majeur des Buëch. Ces données seront cependant à affiner pour identifier le type de culture réellement situé dans la zone inondable.

L'économie du Buëch est liée à de très petites entreprises et à l'artisanat. En cas de crue, ces entreprises seraient fortement impactées (13 % de entreprises en lit majeur).

Des compléments seront à apporter de manière générale au niveau des départements de la Drôme et des Alpes-de-Haute-Provence.

- S'agissant des ouvrages de protection : la longueur cumulée des digues sur le Buëch et ses affluents est d'environ 60 km. Sur ces digues, 16,57 km classées C (décret 2007-1735) et 1,57 km classées D ont fait l'objet d'un diagnostic. Une étude de danger (décret 2007-1735) a été réalisée ponctuellement sur 2,785 km de digues. Aucune digue n'a fait l'objet d'une déclaration d'existence.

Les études de danger (décret 2015) seront nécessaires et prioritaires pour définir les systèmes d'endiguement et envisager des interventions de protection ou de confortement des aménagements.

- S'agissant de la gestion du risque : des systèmes de surveillance et d'alerte existent dans le département des Hautes Alpes et sur le bassin versant, mais ils ne sont pas unifiés sur le bassin. Ils

devront être complétés par un système de mesures innovant, couplée avec la mise en place d'une structuration de la gestion du risque à l'échelle du bassin versant.

- S'agissant de la gouvernance : le SMIGIBA n'exerce pas à ce jour de compétences obligatoires. La mise en œuvre de la compétence GEMAPI à partir du 1^{er} janvier 2018 nécessite d'engager une réflexion avec les EPCI afin de définir l'organisation à l'échelle du bassin versant de ces nouvelles obligations et responsabilités. Une réflexion technique et financière accompagnant la mise en place de la GEMAPI est nécessaire pour une bonne mise en œuvre de la compétence.

Le SMIGIBA a été mandaté par les communautés de communes membres pour travailler à l'échelle du bassin versant sur la gestion intégrée des milieux aquatiques. Ces statuts permettent d'engager les études, de proposer des programmes d'actions et de porter des travaux d'entretien et de restauration des cours d'eau. Cependant, les prérogatives qu'instaurent la GEMAPI nécessitent une réflexion et une révision des statuts du syndicat pour que celui-ci porte cette nouvelle compétence.

C'est pour permettre une mise en œuvre rapide de la nouvelle réglementation et assurer une démarche cohérente à l'échelle du bassin versant que le SMIGIBA s'est engagé dans le PAPI d'intention. Il souligne la volonté des élus locaux de prendre en compte les enjeux liés à un milieu naturel exceptionnel mais également source de risques.

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Correspondance du PAPI du Buëch avec la SLGRI.....	26
Tableau 2 : Actions du volet B2 du contrat de rivière du Buëch.....	29
Tableau 3 : Communes avec Plan de Prévention des Risques Naturels sur le bassin versant du Buëch.....	31
Tableau 4 : Superficie du bassin versant du Grand Buëch en différents points.....	40
Tableau 5 : Superficie du bassin versant du Petit Buëch en différents points.....	41
Tableau 6 : Superficie du bassin versant du Buëch aval en différents points.....	43
Tableau 7 : Superficie de plusieurs bassins affluents du Buëch à leurs confluences.....	43
Tableau 8 : Pluies caractéristiques du bassin versant (Source : PGA, 2014).....	47
Tableau 9 : Débits caractéristiques de crue à Veynes – 289 km ² (Source : Banque Hydro).....	48
Tableau 10 : Débits caractéristiques de crue à Serres [Les Chambons] – 723 km ² (Source : Banque Hydro, EDF).....	49
Tableau 11 : Débits caractéristiques de crue à Laragne – 1107 km ² (Source : Banque Hydro).....	49
Tableau 12 : Débits de crue centennaux sur le Buëch (Source : PGA, 2014).....	50
Tableau 13 : Débits centennaux sur les affluents (Source : études hydrauliques spécifiques).....	51
Tableau 14 : Débits centennaux calculés sur les affluents (Source : PGA, 2014).....	51
Tableau 15 : Temps de montée de la crue en différents points (Source : PGA, 2014).....	52
Tableau 16 : Temps de montée de la crue en différents points (Source : PGA, 2014).....	53
Tableau 17 : Caractéristiques de la granulométrie du Buëch.....	60
Tableau 18 : Production annuelle solide spécifique rapportée à la surface du bassin versant	62
Tableau 19 : Bilan des extractions passées sur le bassin versant du Buëch.....	63
Tableau 20 : Récapitulatif de la population du bassin versant (Sources : Préf. 26, 04, 05 et IGN GEOFLA2015) ..	67
Tableau 21 : Nombre d'événements survenus sur les communes du Buëch aval.....	103
Tableau 22 : Débits mesurés ou estimés pour les principaux événements survenus sur le Buëch Aval.....	104
Tableau 23 : Nombre d'événements survenus sur les communes du Grand Buëch.....	104
Tableau 24 : Nombre d'événements survenus sur les communes du Petit Buëch.....	106
Tableau 25 : Nombre d'événements survenus sur les communes de la Méouge.....	106
Tableau 26 : Liste des ZNIEFF sur ou interceptant le bassin versant du Buëch.....	109
Tableau 27 : Milieux aquatiques et bancs de graviers.....	119
Tableau 28 : Impacts potentiels de facteurs naturels sur les habitats et les espèces – rivière/milieux associés ..	122
Tableau 29 : Impacts potentiels de facteurs naturels sur les habitats et les espèces - Adoux	122
Tableau 30 : Impacts potentiels de facteurs naturels sur les habitats et les espèces - Ripisylve	123
Tableau 31 : Impacts potentiels de facteurs naturels sur les habitats et les espèces – Marais/points d'eau	125
Tableau 32 : Impacts potentiels de facteurs naturels sur les habitats et les espèces - Marais de Manteyer.....	126
Tableau 33 : Habitats d'intérêt communautaire - prairies et pelouses.....	127
Tableau 34 : Impacts potentiels de facteurs naturels sur les habitats et les espèces - Prairies et pelouses	128
Tableau 35 : Impacts potentiels de facteurs naturels sur les habitats et les espèces - haies et lisières.....	130
Tableau 36 : Niveaux d'enjeux pour les habitats et les espèces (Source : DOCOB Buëch).....	130
Tableau 37 : Ouvrages répertoriés sur le bassin versant du Buëch.....	135
Tableau 38 : Liste des ouvrages ayant fait l'objet d'un diagnostic ou d'une simple visite.....	137
Tableau 39 : Ouvrages diagnostiqués sur la commune de la Faurie.....	140
Tableau 40 : Ouvrages diagnostiqués sur la commune d'Aspremont.....	143
Tableau 41 : Ouvrages diagnostiqués sur la commune de Montmaur.....	149
Tableau 42 : Ouvrages de la commune de Veynes ayant fait l'objet d'un diagnostic.....	151
Tableau 43 : Dignes diagnostiquées sur ma commune de Serres.....	154
Tableau 44 : Ouvrage diagnostiqué de la commune de Montrond.....	156
Tableau 45 : Ouvrages ayant fait l'objet d'un diagnostic de sûreté sur la commune de Laragne-Montéglin.....	160
Tableau 46 : Caractéristiques du barrage de Saint-Sauveur.....	166
Tableau 47 : Fiches actions du plan de gestion des alluvions.....	172

INDEX DES FIGURES

Figure 1 : Bassin du Grand Buëch (Source : Google earth).....	39
Figure 2 : Bassin versant du Petit Buëch (Source : Google earth).....	41
Figure 3 : Bassin du Buëch aval (Source : Google earth).....	42
Figure 4 : Occupation des sols - bassin versant du Buëch (Source : Corine Land Cover 2012).....	44
Figure 5 : Débits spécifiques retenus (en l/s/km ²) (Source : PGA, 2014).....	48
Figure 6 : Hydrogramme type défini à Serres (Source : PGA, 2014).....	52
Figure 7 : Volume de transport solide et débit d'entraînement sur le Grand Buëch (Source : PGA, 2014).....	60
Figure 8 : Volume de transport solide et débit d'entraînement sur le Petit Buëch (Source : PGA, 2014).....	61
Figure 9 : Volume de transport solide et débit d'entraînement sur le Buëch aval (Source : PGA, 2014).....	61
Figure 10 : Production solide annuelle des principaux affluents (Source : SOGREAH).....	62
Figure 11 : Répartition de la population par tranche d'âge et par sexe (Source : INSEE, 2013).....	69
Figure 12 : Répartition des logements sur le bassin versant du Buëch (Source : INSEE, 2013).....	69
Figure 13 : Evolution du cheptel en unité de gros bétail sur la période 1988-2010 (Source : Agreste, 2010).....	74
Figure 14 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles sur la période 1988-2010 (Source : Agreste, 2010).....	75
Figure 15 : Evolution du nombre d'unité de travail annuel dans les exploitations agricoles sur la période 1988-2010 (Source : Agreste, 2010).....	76
Figure 16 : Travail sur les exploitations agricoles en 2010 (Source : Agreste, 2010).....	76
Figure 17 : Répartition du nombre de salariés dans les établissements agricoles actifs (Source : INSEE, 2013).....	77
Figure 18 : Surface agricole sur le bassin versant du Buëch (Source : RPG PACA, 2014).....	78
Figure 19 : Evolution des superficies agricoles sur la période 1988-2010 (Source : Agreste, 2010).....	80
Figure 20 : Evolution des terres labourables entre 1981 et 2009 (Source : DDT05).....	81
Figure 21 : Répartition géographique des surfaces agricoles utilisées.....	82
Figure 22 : Tourisme - type d'hébergements (Source : étude sur les clientèle touristiques, 2010-2011).....	86
Figure 23 : Tourisme - Activités pratiquées dans le Buëch (Source : étude -clientèles touristiques, 2010-2011).....	87
Figure 24 : Surplus de population saisonnière théorique par type d'hébergement.....	89
Figure 25 : Répartition de la population active et inactive (Source : INSEE, 2013).....	90
Figure 26 : Répartition de la population active 15 – 64 ans par catégorie socio-prof. (Source : INSEE, 2013).....	91
Figure 27 : Répartition des établissements actifs par catégorie socio-professionnelle (Source : INSEE, 2013).....	91
Figure 28 : Répartition des salariés dans les établissements actifs (Source : INSEE, 2013).....	92
Figure 29 : Répartition des salariés dans les établissements inscrits au RCS (Source : CCI 05, 2015).....	93
Figure 30 : Répartition des salariés dans les établissements actifs - secteur secondaire (Source : INSEE, 2013).....	95
Figure 31 : Répartition des salariés dans les établissements actifs - secteur tertiaire (Source : INSEE, 2013).....	96
Figure 32 : Carte simplifiée des étages altitudinaux de la végétation du bassin versant du Buëch.....	115
Figure 33 : Répartition des 5 espèces de poissons d'intérêt communautaire sur le Buëch et ses affluents.....	116
Figure 34 : Localisation de l'ouvrage sur la commune de Saint-Julien-en-Beauchêne.....	138
Figure 35 : Localisation des digues de classe C (décret 2007-1735) pour la commune de la Faurie.....	140
Figure 36 : Localisation des digues de classe C (décret 2007-1735) de la commune d'Aspremont.....	143
Figure 37 : Localisation des ouvrages diagnostiqués sur la commune de Manteyer.....	145
Figure 38 : Localisation des ouvrages ayant fait l'objet d'une étude sur la commune de la Roche-des-Arnauds.....	147
Figure 39 : Localisation des digues de classe C (décret 2007-1735) de la commune de Montmaur.....	149
Figure 40 : Localisation des ouvrages classés C (décret 2007-1735) sur la commune de Veynes.....	151
Figure 41 : Localisation des ouvrages de classe C (décret 2007-1735) de la commune de Serres.....	154
Figure 42 : Localisation de la digue classe C (décret 2007-1735) de la commune de Montrond.....	156
Figure 43 : Localisation de l'ouvrage sur la commune de Lagrand.....	158
Figure 44 : Localisation des ouvrages de classe C (décret 2007-1735) de la commune de Lagrange-Montéglin.....	160
Figure 45 : Localisation des ouvrages de classe C de la commune de Ribiers.....	163
Figure 46 : Localisation du barrage de Saint-Sauveur.....	165
Figure 47 : Interface graphique pour le suivi des débits.....	169

INDEX DES CARTES

Carte des communes du bassin versant du Buëch.....	5
Localisation du bassin versant - hydrographie.....	9
Carte du réseau hydrographique.....	14
Localisation et découpage administratif.....	16
Carte des documents réglementaires et informatifs sur les risques.....	31
Carte géologique.....	38
Carte de l'occupation des sols (CLC 2012).....	45
Carte de la répartition de la population sur le bassin versant.....	68
Carte de la population impactée par les inondations.....	72
Carte du registre parcellaire Graphique Agricole (2014).....	79
Carte du zonage irrigation.....	84
Carte des entreprises impactées par les inondations.....	94
Carte des zonages environnementaux.....	114
Carte des enjeux paysagers.....	132
Carte des ouvrages recensés.....	136