Syndicat Mixte de Gestion Intercommunautaire du Buëch et de ses Affluents

Définition concertée des secteurs prioritaires et hiérarchisation des actions de travaux sur le bassin versant du Buëch

Rapport phase 3

Septembre 2021

Ameten
80, Avenue Jean Jaurès
38320 Eybens
a.claude@ameten.fr

GEOLITHE
181, rue des Bécasses
38920 Crolles

Kairos consult
U Chjusellu
20113 Olmeto

Syndicat Mixte de Gestion Intercommunautaire du Buëch et de ses Affluents

Définition concertée des secteurs prioritaires et hiérarchisation des actions de travaux sur le bassin versant du Buëch

Rapport de phase 3

Dossier n°19.231

Indice	Objet	Date	Rédaction	Validation
V0	1ère version : ouvrages et bilan des visions analytique et ressentie	08/04/2020	Virginie LELORIEUX	Aurélien CLAUDE
V2	2ème version : ouvrages et bilan des visions analytique et ressentie	27/04/2020	Virginie LELORIEUX	Aurélien CLAUDE
V3	Ajout de la vision économique	26/11/2020	Virginie LELORIEUX	Aurélien CLAUDE
V4	Prise en compte des remarques du SMIGIBA et complément à l'issue de la séance de restitution finale	30/04/2021	Virginie LELORIEUX	Aurélien CLAUDE
V5	Reprise des remarques du SMIGIBA	30/09/2021	Virginie LELORIEUX	Aurélien CLAUDE

SOMMAIRE

1 CONTEXTE (RAPPEL) 7

2 BILAN DES VISIONS « RESSENTIES » ET « ANALYTIQUES » 8

2.1 Synthèses des phases 1 et 2 8
2.2 Simplification par regroupement des secteurs 13

3 OUVRAGES DE PROTECTION ET PREMIER CLASSEMENT 14

3.1 Identification des ouvrages de protection 14

3.1.1 Sources des données 14

3.1.2 Ouvrages ayant un rôle dans la gestion des inondations et des érosions 15

3.1.3 Autres ouvrages 24

3.2 Premier classement 25

3.2.1 Méthodologie 25

3.2.2 Analyse 26

4 SECTEURS SOUMIS A UN RISQUE D'INONDATION ET/OU D'ÉROSION 28

4.1 Propositions d'actions 28

4.1.1 Hypothèses 28

4.1.2 Système d'alerte 29

4.1.3 Exemples de propositions d'actions 31

4.2 Analyse coût/bénéfices 37

4.2.1 Présentation de l'outil PAPAMC 37

4.2.2 Résultats de l'AMC 39

4.3 Priorisation des secteurs 41

4.3.1 Nombre d'habitants concernés (second classement) 41

4.3.2 Classement par groupe de priorité A/B/C et validation en séance plénière 41

5 SECTEURS SOUMIS A DES ALEAS DE MOUVEMENT DE TERRAIN 45

5.1 Propositions d'actions 45
5.2 Exemple 46
5.3 Synthèse 47

6 CONCLUSION 48

7 ANNEXES 49

FIGURES

Figure 1: Vallon de la Jarjatte (source : Améten, février 2020) 7
Figure 2 : Cartes des enjeux et des aléas - Grand Buëch 9
Figure 3 : Cartes des enjeux et des aléas - Petit Buëch 10
Figure 4 : Cartes des enjeux et des aléas – Buëch Aval 11
Figure 5 : Cartes des enjeux et des aléas - Méouge 12
Figure 6 : Digue avec protection en enrochement à La Roche des Arnauds (source : Améten, 06/05/2020) 16
Figure 7 : Exemple d'ouvrages observés sur La Béoux (communes de Veynes et Montmaur) 17
Figure 8: Pont de la Chauranne (source : SMIGIBA, décembre 2019) 18
Figure 9 : Déchetterie à Lus la Croix Haute protégée par un remblai (source : Améten, 06/02/2020) 19
Figure 10 : Ouvrages GEMAPI sur le bassin versant du Buëch 19
Figure 11 : Schéma d'un système d'endiguement 21
Figure 12 : Barrage de Saint-Sauveur 24
Figure 13 : Nombre de secteurs soumis aux différents enjeux (20 premières places du classement) 26
Figure 14 : Nombre de secteurs soumis aux différents aléas (20 premières places du classement) 26
Figure 15 : Station de mesure de la Faurie 30
Figure 16: Exemple de station automatique de mesure de niveau (hors territoire du Buëch) 30
Figure 17 : Localisation des enjeux dans la zone d'aléa sur le secteur de La Faurie 31
Figure 18: Effondrement d'une partie de la digue du secteur de la Faurie - Village (AMETEN, juin 2020) 32
Figure 19 : Fiche action récapitulative pour le secteur de La Faurie 34
Figure 20: Habitations protégées par la digue (2014) 35
Figure 21 : Exemple de regroupement de secteurs pour la proposition de système d'alerte. 36
Figure 22 : Groupes de discussion lors de la réunion plénière du 30 mars 2021 42
Figure 23: Priorisation des 30 secteurs relevant de la GEMAPI 44
Figure 24: Veynes - panorama depuis la rue de la Riba, les escarpements principaux sont vus de profils, les escarpements secondaires à l'ouest sont vus de face à gauche de l'image (GEOLITHE, octobre 2020) 46
Figure 25: Veynes - panorama depuis l'est de Pierre Bombarde (GEOLITHE, octobre 2020) 46
Figure 26: Veynes - protection ancienne ponctuelle au-dessus de la rue Anatole France (GEOLITHE, octobre 2020) 47
Figure 27: Veynes - écrans de filets existants en rouge (représentation schématique), et proposition d'extension du dispositif à l'ouest en bleu, avec la zone protégée correspondante hachurée 47

TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des secteurs identifiés par sous-bassin et par type d'aléa à l'issue de la confrontation des visions ressenties et analytiques 8

Tableau 2 : Études consultées pour les données des ouvrages de protection 14

Tableau 3: Caractéristiques des systèmes d'endiguement proposés 23

Tableau 4: Hypothèses des coûts d'investissement et de fonctionnement hors taxe 29

Tableau 5 : Synthèse des coûts de l'action sur La Faurie 32

Tableau 6 : Synthèse des coûts de l'action à Lagrand 35

Tableau 7 : Synthèses des résultats de l'outil PAPAMC pour le secteur de La Faurie 38

Tableau 8 : Principaux résultats de l'AMC 40

Tableau 9: Répartition des lots sur les quatre sous bassins versants 42

Tableau 10 : Répartition des lots sur le territoire du Buëch 42

Tableau 11: Hypothèse des coûts 45

1 CONTEXTE (RAPPEL)

Pour rappel, la présente étude lancée par le SMIGIBA en septembre 2019 s'inscrit dans le cadre du Programme d'Actions de Prévention des Inondations du Buëch (PAPI d'intention innovant) et dans le projet de Gestion Intégrée des Risques Naturels. Cette étude a pour objectif de définir les secteurs à risque prioritaire de manière concertée avec les acteurs du territoire, puis de proposer une hiérarchisation des actions de travaux et de prévention sur le bassin versant du Buëch.

L'étude est menée en trois phases par le groupement **AMETEN/GEOLITHE/KAIROS**.

Une vision ressentie du risque a été établie lors de la première phase par la concertation des acteurs locaux du bassin versant (cf. rapport de phase 1). Cette vision ressentie a été complétée par une vision technique dans une seconde phase, établie de manière analytique à partir de l'outil VISURISQUE gracieusement transmis par le RTM (cf. rapport de phase 2).

Figure 1: Vallon de la Jarjatte (source : Améten, février 2020)

Les deux phases précédentes de l'étude ont permis d'identifier 268 secteurs à risques pour lesquels des plans d'action de protection ou de prévention doivent être établis.

La présente phase 3 de l'étude a pour objectif d'aboutir à un classement des secteurs prioritaires en introduisant une vision économique du risque. Ce rapport présente la démarche entreprise et les différentes étapes suivies, à savoir :

- La synthèse des visions ressenties et analytiques ;
- Le recensement et l'état des lieux des ouvrages relevant de la compétence GEMAPI (Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations) ;
- Le recensement des ouvrages participant à la protection contre les autres risques naturels de montagne (chute de blocs, glissement de terrain, ravinement) ;
- Une première hiérarchisation des secteurs afin de proposer des actions à mettre en place ;
- L'évaluation des coûts d'investissement et de fonctionnement de chaque action proposée ;
- La mise en application de l'outil PAPAMC permettant la réalisation d'une analyse coût/bénéfice simplifiée ;
- La hiérarchisation finale des secteurs prioritaires considérant cette vision économique.

2 BILAN DES VISIONS « RESSENTIES » ET « ANALYTIQUES »

2.1 Synthèses des phases 1 et 2

Les phases 1 et 2 de l'étude ont permis de mettre en évidence 268 secteurs à risques sur l'ensemble du bassin versant du Buëch (cf. rapports de phase 1 et 2).

Lors de la phase 1 de l'étude, une « **vision concertée » des risques** sur le territoire du Buëch a été établie avec les acteurs locaux.

Un état des lieux permettant de recenser les différents enjeux du territoire et les différents aléas (glissement de terrain, chute de blocs, ravinement, inondation et crue torrentielle) a été réalisé. Celui-ci a été partagé et validé au travers de 3 ateliers de concertation, animés par Véronique Pascal de la société Kairos, les bureaux d'études Améten et Géolithe, et réunissant les acteurs locaux du territoire. Ces derniers ont pu exprimer à cette occasion leur ressenti concernant leur exposition aux risques et identifier les secteurs vulnérables de leur territoire sur des cartes topographiques (IGN). Ainsi, 121 secteurs ont pu être identifiés. La vulnérabilité a été appréciée en prenant en compte la nature de l'enjeu, l'importance de l'aléa et la sensibilité du secteur à l'aléa.

La seconde phase de l'étude a été menée en parallèle et a permis d'établir la « **vision analytique** » **des risques** sur le bassin versant du Buëch. Un croisement entre les enjeux recensés sur le bassin versant et les aléas en présence a été réalisé sur l'ensemble du territoire à l'aide de l'outil VISURISQUES (développé par le RTM 05 lors de la première expérience PréGIPAM - Préfiguration pour une Gestion Intégrée de Prévention des Aléas de Montagne). Une carte d'intensité des risques a pu être établie, ainsi qu'une carte présentant la nature des enjeux.

Enfin, une comparaison des deux visions (ressentie et analytique) au travers d'une nouvelle séance plénière avec les acteurs locaux a permis de compléter, de préciser puis de valider les secteurs à risque prioritaires. La vision analytique permet de compléter la vision ressentie des acteurs locaux dans la mesure où les risques « exceptionnels » sont moins pris en considération par les acteurs locaux. Au total, 268 secteurs ont été retenus pour la suite de l'étude.

Tableau 1 : Synthèse des secteurs identifiés par sous-bassin et par type d'aléa à l'issue de la confrontation des visions ressenties et analytiques

Aléas / Sous-bassins versants	INONDATION ET CRUE TORRENTIELLE	ÉROSION DE BERGES ET RAVINEMENT	CHUTES DE PIERRES
Buëch amont **Grand Buëch / Petit Buëch** **89 sites**	65 secteurs dont 8 majeurs	20 secteurs dont 3 majeurs	7 secteurs dont 1 majeur
Buëch aval **83 sites**	56 secteurs dont 11 majeurs	19 secteurs dont 3 majeurs	11 secteurs dont 1 majeur
Méouge **96 sites**	86 secteurs dont 16 majeurs	11 secteurs dont 4 majeurs	3 secteurs dont 1 majeur
TOTAL	207 secteurs dont 35 majeurs	50 secteurs dont 10 majeurs	21 secteurs dont 3 majeurs

Les quatre figures Figure 2 présentent les 268 secteurs sur chacun des quatre sous-bassins versants du Buëch.

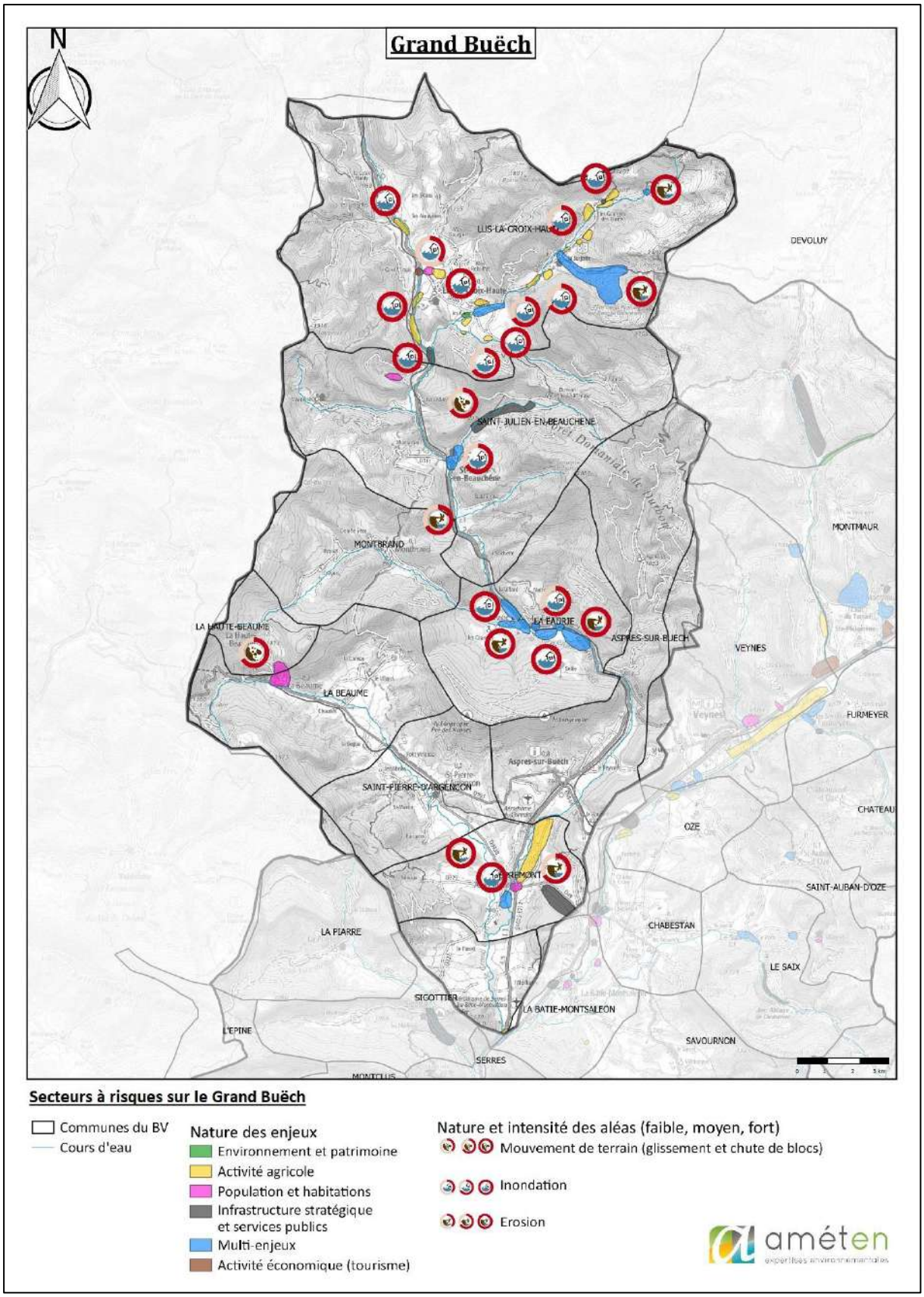


Figure 2 : Cartes des enjeux et des aléas - Grand Buëch

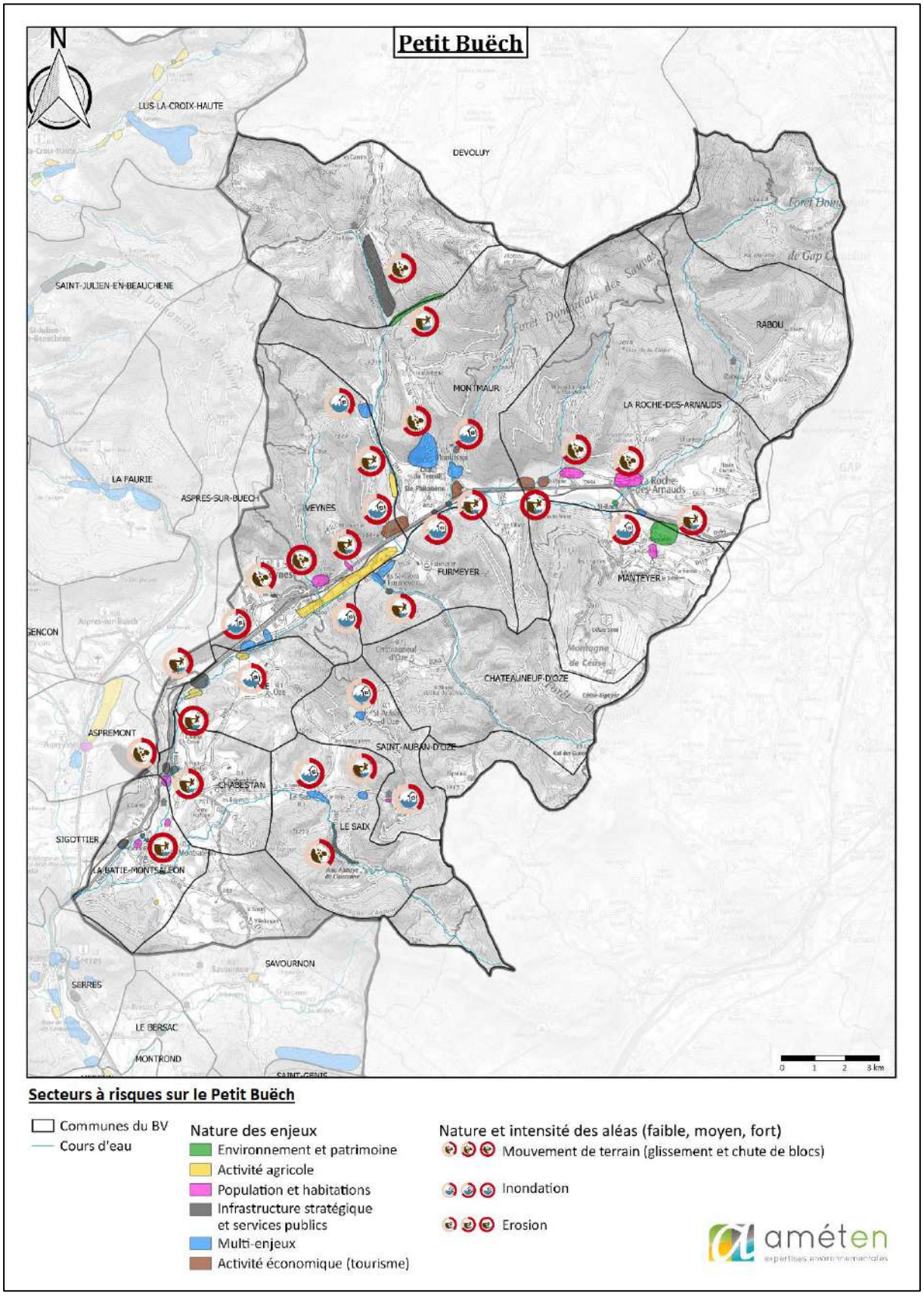


Figure 3 : Cartes des enjeux et des aléas - Petit Buëch

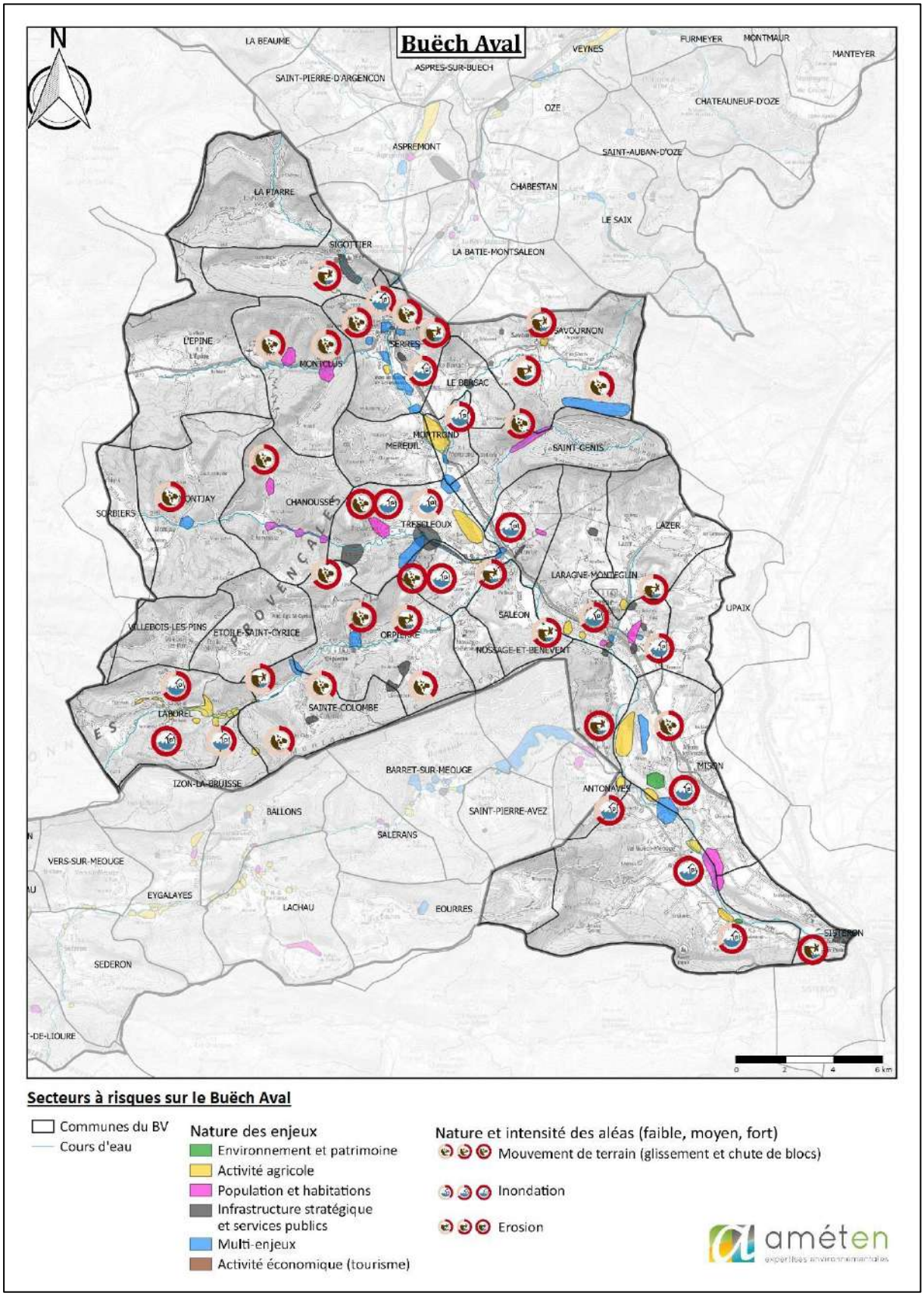


Figure 4 : Cartes des enjeux et des aléas – Buëch Aval

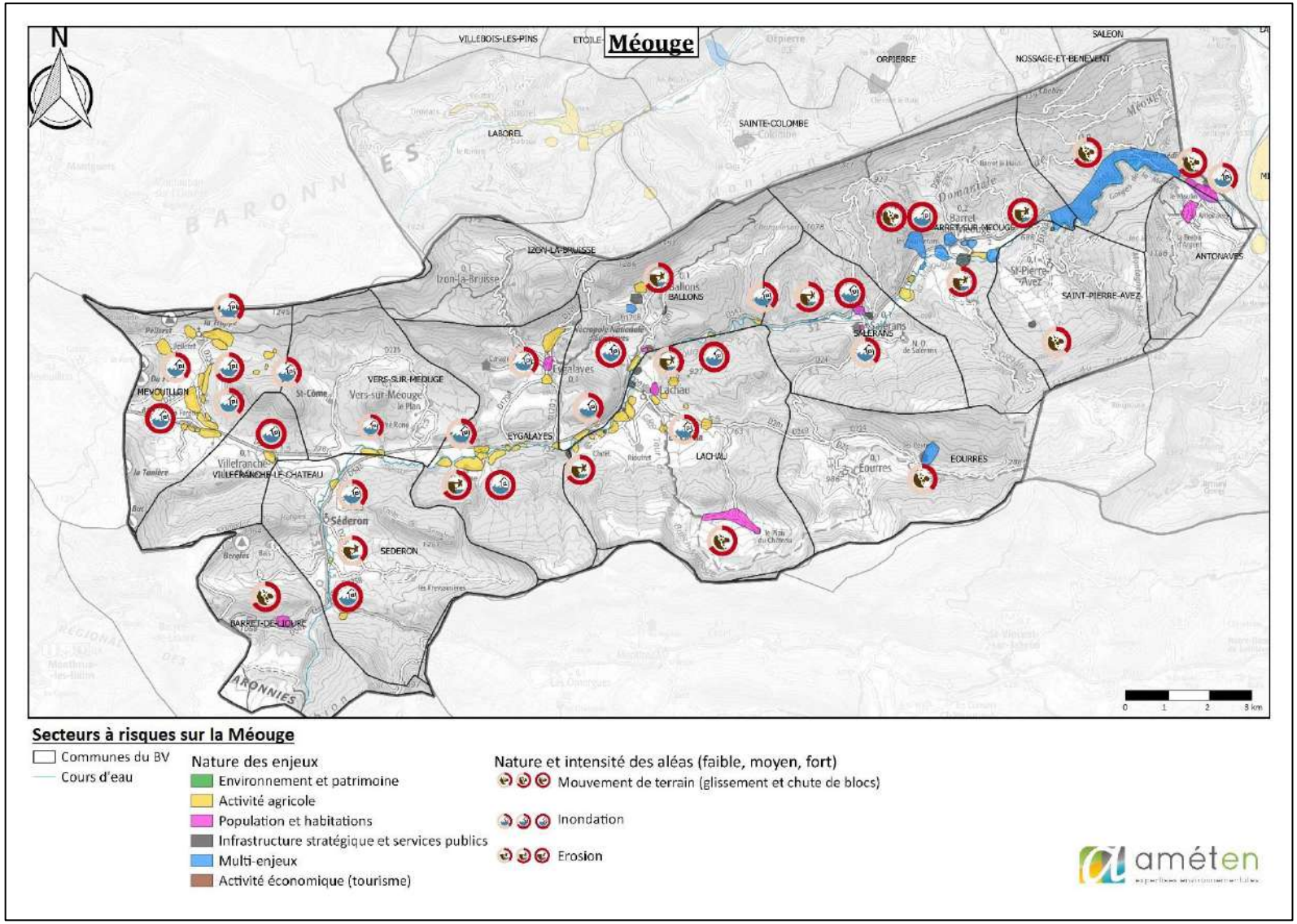


Figure 5 : Cartes des enjeux et des aléas - Méouge

2.2 Simplification par regroupement des secteurs

Afin de simplifier la suite de l'étude et notamment la proposition de mesures de prévention et de protection, les secteurs situés à proximité les uns des autres et soumis aux mêmes aléas ont été regroupés (ex. : 2 zones d'érosion de berge contiguës conduisant à des pertes agricoles). Le nombre de secteurs est passé de 268 à 158 secteurs, répartis comme suit :

- 57 secteurs sur le Buëch Amont (Grand Buëch et Petit Buëch) ;
- 59 secteurs sur le Buëch Aval ;
- 42 secteurs sur la Méouge.

Sur chaque secteur, les ouvrages de protection contre les risques naturels de montagne (inondations, érosions, chute de blocs, glissement de terrain) ont été identifiés. Leur état et niveau de protection ont été recensés afin d'aboutir à un premier classement des secteurs entre eux (cf. chapitre 3).

La liste de ces 158 secteurs est présentée en Annexe 1.

3 OUVRAGES DE PROTECTION ET PREMIER CLASSEMENT

L'objectif de cette étape est d'établir un premier classement des secteurs en considérant d'une part les visions ressenties et analytiques, et d'autre part l'état des ouvrages de protection contre les inondations, les érosions, les chutes de blocs ou glissement de terrain, identifiés sur le territoire.

3.1 Identification des ouvrages de protection

3.1.1 Sources des données

L'ensemble des ouvrages de protection (digues, protections de berges, filets dynamiques, etc.) ou ouvrages présents sur les cours d'eau pouvant influencer la dynamique du cours d'eau (barrages, ponts, seuils) a été recensé, à partir des études citées dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Études consultées pour les données des ouvrages de protection

Titre	Date	Source
Commune d'Aspremont : Diagnostic des digues de classe C n° 05-0225 et n° 05-0222	Septembre 2011	HYDRETUDES
COMMUNE D'ASPRES VISITE TECHNIQUE DES DIGUES 19 MARS 2009	Mars 2009	HYDRETUDES
Commune de La Faurie : Diagnostic des digues de classe C : 05 0210, 05 0164, 05 0212, 050 165 et 050 166	Janvier 2014	HYDRETUDES
Diagnostic des digues de classe C	Décembre 2014	HYDRETUDES
DIGUES DE PROTECTION DU TORRENT DE RIF LA VIELLE	Septembre 2016	ONF
Commune de Montmaur : Diagnostic des digues de classe C n° 05-0312, 05-0381, 05-0382, 05-0383, et 050 384	Janvier 2014	HYDRETUDES
Commune de Montrond : diagnostique de la digue n° 05 0237	Avril 2012	HYDRETUDES
Commune de Serres : Diagnostic des digues n° 05 0385 et 05 0386	Décembre 2011	HYDRETUDES
Commune de Veynes : Diagnostic des digues n° 05 0303, n° 05 0228, n° 05 0189, n° 05 0190, n° 05 0313 et n° 05 0231	Avril 2012	HYDRETUDES
Diagnostic des digues départementales de classe C Digues n0050188 et 050230 à Veynes	Décembre 2012	INGEROP
Travaux de protection contre les crues du Petit Buech	Février 2004	HYDRETUDES
Étude hydraulique et d'aménagement du torrent de Véragne	Novembre 2012	ARTELIA
Étude des aménagements d'endiguements du Buëch	Février 2018	HYDRETUDES
CLASSEMENT DIGUES 2 015 (SIG)	2 015	SIG SMIGIBA
Ouvrage_smigiba_i.shp	Avril 2020	SIG SMIGIBA
Ouvrage_smigiba_L.shp	Avril 2020	SIG SMIGIBA
Ouvrage_smigiba_P.shp	Avril 2020	SIG SMIGIBA
Définition d'un Plan de Gestion des alluvions du Buëch et de ses affluents	Juin 2013	HYDRETUDES
Questions-réponses sur la compétence GEMAPI (gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations)	Mai 2019	CEREMA
Analyse des ouvrages de protection contre les inondations, érosions et ravinements – Bassin versant du Buëch et de la Méouge	Novembre 2020	SMIGIBA

Les organismes cités ci-dessous ont fourni les données de ces ouvrages :

- DDT 05 ;
- CD 05 ;
- Services RTM/ONF 05 ;
- Services ONF 26 ;
- SANDRE (Données et Référentiels sur l'eau) ;
- DREAL Auvergne-Rhône-Alpes ;
- SMIGIBA.

Des informations complémentaires sur les ouvrages ont été transmises par plusieurs communes, communautés de communes, départements ainsi que la DREAL PACA.

La date de référence des données est comprise entre 2004 et 2018, aussi l'évaluation de l'état de nombreux ouvrages identifiés et leur niveau de protection associé ne sont donc plus à jour.

Remarques :

Il est important de noter que la liste des ouvrages recensés dans les communes situées dans les départements de la Drôme et des Alpes de Hautes-Provence n'est pas exhaustive. En effet, les berges de la Méouge dans le Département de la Drôme présentent un grand nombre de protections de berges en enrochement qui n'ont pas été référencées dans des documents spécifiques par les communautés de communes, les communes et le Département.

3.1.2 Ouvrages ayant un rôle dans la gestion des inondations et des érosions

3.1.2.1 Rappel des missions de la GEMAPI

La compétence GEMAPI, comporte les missions mentionnées aux 1°, 2°, 5° et 8° du I de l'article L. 211-7 du code de l'environnement à savoir :

1° L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique : cette mission comprend tous les aménagements visant à préserver, réguler ou restaurer les caractères hydrologiques ou géomorphologiques des cours d'eau ;

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 : l'entretien du cours d'eau ou canal a pour objectif de le maintenir dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou à son bon potentiel écologique ;

5° La défense contre les inondations et contre la mer : cette mission comprend notamment la création, la gestion, la régularisation d'ouvrages de protection contre les inondations et contre la mer, tout ouvrage qui fait l'objet, depuis le décret n° 2015-526 du 12 mai 2015 (dit « décret digues ») d'une réglementation spécifique visant à assurer leur efficacité au regard de la mission de protection qui leur est assignée ;

8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines : cette mission comprend :

- Le rattrapage d'entretien au sens du II de l'article L. 215-15 du code de l'environnement ;
- La restauration hydromorphologique des cours d'eau intégrant des interventions visant le rétablissement de leurs caractéristiques hydrologiques et morphologiques ainsi qu'à la continuité écologique des cours d'eau ;
- La protection des zones humides et la restauration des zones humides dégradées au regard de leur intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, de leur valeur touristique, paysagère, cynégétique ou écologique.

3.1.2.2 Ouvrages pris en compte

La présente étude portant sur l'évaluation des risques naturels (et non sur la continuité écologique et la gestion des milieux aquatiques), les ouvrages considérés sont avant tout des **ouvrages jouant un rôle dans la gestion des inondations et des érosions ayant un impact sur des enjeux spécifiques (humains, économiques, environnementaux, etc.). Dans le cadre de cette étude, ces ouvrages seront appelés des ouvrages GEMAPI.** Ces ouvrages sont les suivants :

- Ouvrages transversaux :
  - les barrages permettant le stockage provisoire des écoulements (1°) ;
  - les ponts ayant un impact sur l'écoulement d'une crue (ex. : pont ne permettant pas le passage d'une crue d'occurrence suffisante, pile de ponts pouvant favoriser la création d'embâcles, etc.) ;
- Ouvrages longitudinaux :
  - les digues,
  - les remblais routiers ou ferroviaires ayant pour vocation la protection des inondations
  - et les ouvrages appartenant aux systèmes d'endiguements tels que les épis, seuils, protections de berges selon l'enjeu protégé (cf. 3.1.2.3) (5°) ;
- Les plages de dépôt (1°, 2°).

Figure 6 : Digue avec protection en enrochement à La Roche des Arnauds (source : Améten, 06/05/2020)

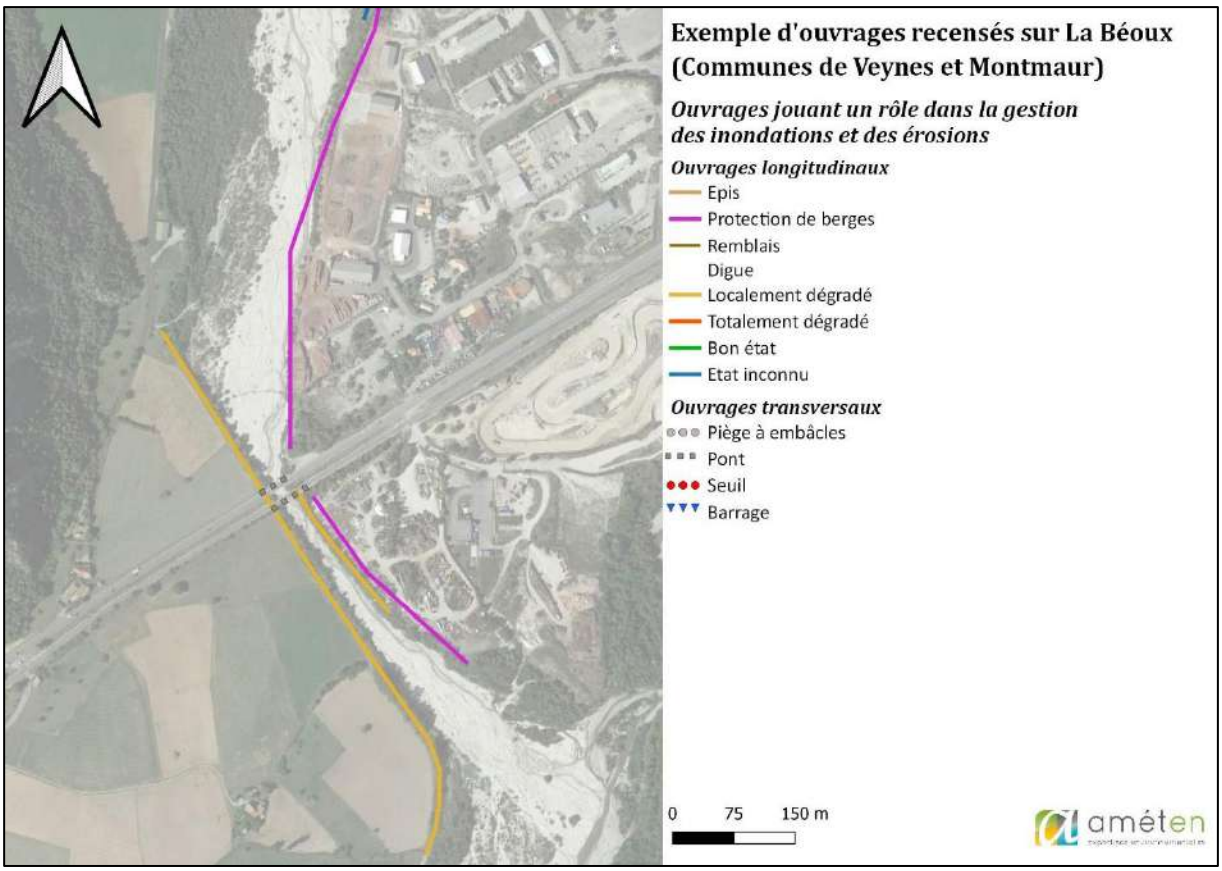


Figure 7 : Exemple d'ouvrages observés sur La Béoux (communes de Veynes et Montmaur)

Les ouvrages « relevant normalement de la GE**MA**PI » ayant un effet seulement sur le fonctionnement hydromorphologique et la gestion des milieux aquatiques ne sont donc pas considérés dans ce chapitre. Les seuils n'ayant pas vocation de mission de protection contre les inondations ou les érosions ne sont pas pris en compte. Cependant, certains seuils permettent la stabilisation de la digue et du lit (appartenance à un système d'endiguement). Ces ouvrages ont été considérés comme jouant un rôle dans la gestion des inondations et des érosions, et ont donc été pris en compte dans le cadre de cette étude.

Le barrage de Saint-Sauveur présente un impact à la fois sur les écoulements et le transport sédimentaire, pour un événement inférieur à une crue d'occurrence annuelle. Au-delà de cette période de retour, le barrage est donc effacé. Aussi, bien que permettant un stockage des écoulements jusqu'à un certain débit entrant, ce barrage n'est donc pas considéré comme un ouvrage GEMAPI au sens de l'étude. Il est cependant observé un exhaussement du lit du Buëch en queue de retenue, et une remontée des fonds dans la traversée de Serres.

3.1.2.3 Considération des ouvrages en fonction du type d'enjeu

Les ouvrages considérés comme ayant un rôle dans la gestion des inondations et des érosions qui ont été identifiés dans la présente étude protègent des enjeux spécifiques (ou bien jouent un rôle dans la protection des biens et des personnes contre les inondations ou l'érosion). Les ouvrages ont été catégorisés en fonction des enjeux qu'ils protègent :

- ***Enjeux humains :***

Dans cette analyse, les ouvrages pouvant relever de la GEMAPI sont par défaut tous *les ouvrages en surélévation* qui protègent des habitations (isolées ou non) et des campings.

Les *protections de berges* situées en amont d'enjeux humains (routes, ponts, habitations individuelles, village, entreprises) sont également considérées comme des ouvrages GEMAPI.

Sont classés en « enjeu sécurité » les ponts qui sont l'unique accès à un secteur habité et ceux sur les voies de circulation les plus importantes.

Figure 8: Pont de la Chauranne (source : SMIGIBA, décembre 2019)

- ***Enjeux agricoles :***

Les ouvrages protégeant les terres agricoles (digues et/ou protections de berges) sont considérés comme des protections de biens privés. Bien qu'ayant un rôle dans la gestion des inondations et des érosions, ils n'ont pas été considérés comme relevant de la GEMAPI **au sens de cette étude**.

- ***Autres enjeux :***

Les autres enjeux protégés recensés sur le territoire sont essentiellement des enjeux environnementaux (7 déchetteries ou décharges, 5 stations d'épuration) et des enjeux économiques (carrières et zones artisanales).

Les protections sont composées d'ouvrages en surélévation (digues, remblais, protections de berges par remblais ou enrochements). Ils sont considérés comme des ouvrages GEMAPI au sens de l'étude.

Figure 9 : Déchetterie à Lus la Croix Haute protégée par un remblai (source : Améten, 06/02/2020)

3.1.2.4 Synthèse des ouvrages GEMAPI

Les ouvrages présentés ci-dessous ont été retenus par AMETEN et le SMIGIBA. Le classement des ouvrages GEMAPI au sens de l'étude doit encore être discuté avec les élus pour certains ouvrages (cf. « Analyse des ouvrages de protection contre les inondations, érosions et ravinements – Bassin versant du Buëch et de la Méouge », SMIGIBA, Novembre 2020).

Ainsi, sur le bassin versant du Buëch, 173 ouvrages ayant un rôle dans la gestion des inondations et des érosions ont été identifiés, répartis comme suit :

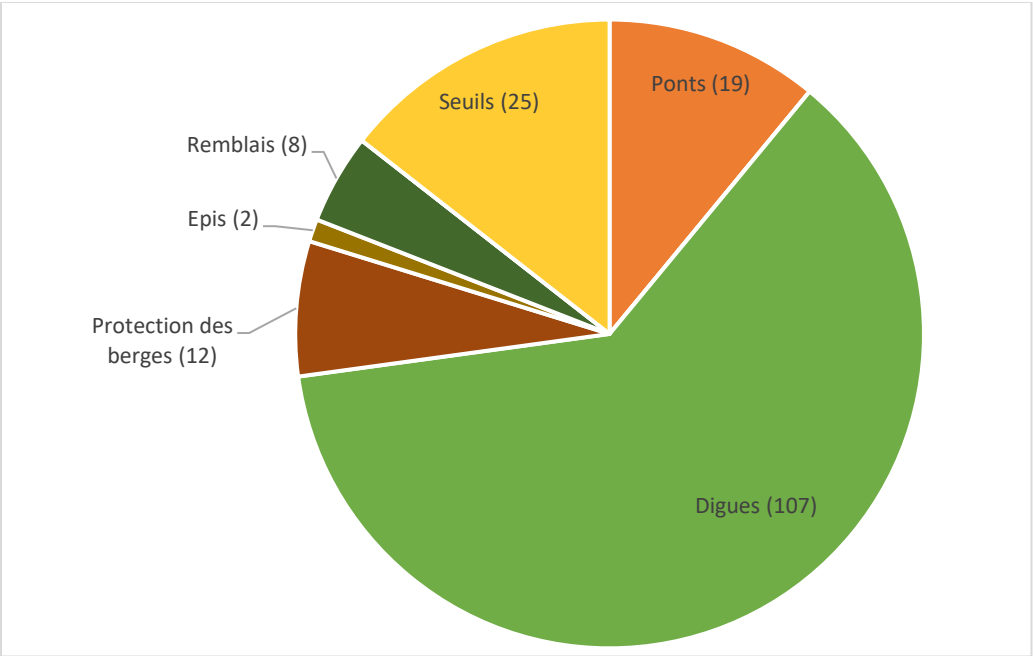


Figure 10 : Ouvrages GEMAPI sur le bassin versant du Buëch

➢ ***Digues***

Selon la loi : « Les digues sont des ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions » (article L566-12-1 du Code de l'Environnement) : « *une digue de protection contre les inondations ou submersions est un ouvrage linéaire, en surélévation par rapport au terrain naturel, faisant partie d'un système de protection contre les inondations de cours d'eau ou de mer. Elle permet, avec les autres structures de défense, de protéger des zones inondables de la submersion. Sa fonction principale de protection est réalisée par le système dans son ensemble. Elle réalise sa fonction avec d'autres éléments anthropiques tels que : barrages écrêteurs de crues, canaux de dérivation, ouvrages de ralentissement dynamique, déversoirs, zones d'expansion des crues, batardeau, stations de pompage, vannes et clapets... mais des éléments naturels peuvent aussi participer à ce système de protection : berges hautes, cordons dunaires; coteaux, dunes, marais, tertres...* » (WikiBarDig 2018).

107 digues jouant un rôle dans la gestion des inondations et des érosions sont recensées sur le Buëch et ses affluents. Ces digues sont de classe C (selon le décret 2015-526) ou ne sont pas classées (protection de moins de 30 habitants et/ou de hauteur inférieure à 1,5m).

Certaines de ces digues ont fait l'objet d'un diagnostic permettant d'identifier leur état et/ou leur niveau de protection.

En plus de ces 107 digues, 54 autres ouvrages de surélévation sont présents sur le territoire mais n'ont pas pour vocation la protection des biens et des personnes. Ils servent à la protection de terres agricoles, la protection de biens privés ou sont d'anciens merlons de curage. Ces 54 ouvrages ne sont donc pas pris en compte dans ce paragraphe (cf. 3.1.2.4).

Ainsi, sur les 68 km de digues présents sur le bassin versant du Buëch (18 km sur le Grand Buëch, 28 km sur le Petit Buëch, 20 km sur le Buëch aval et 2 km sur la Méouge), seuls 47 km peuvent être considérés comme des ouvrages GEMAPI au sens de l'étude.

↳ <u>État des digues</u>

Pour la majorité de ces ouvrages, le diagnostic a été réalisé entre 2004 et 2014 : leur état était pour la majorité dégradé ou partiellement dégradé. Seul 22% des ouvrages ayant fait l'objet d'un diagnostic étaient en bon état. Cet état ne peut donc pas être considéré comme valable aujourd'hui. D'autant plus qu'il n'y a eu aucune action de réparation ou d'entretien réalisés sur ces ouvrages. Le SMIGIBA a indiqué que la majorité des digues a continué à se dégrader ces dernières années, et très peu d'entre elles sont encore en bon état finalement.

↳ <u>Niveau de protection</u>

Le niveau de protection a été identifié seulement dans les diagnostics de 19 ouvrages. Au vu de l'ancienneté des diagnostics et l'état dégradé des ouvrages, ce niveau de protection sera considéré comme nul.

Pour les ouvrages ayant un rôle sur la gestion des inondations et des érosions, la maîtrise d'ouvrage reviendra aux différentes Communautés de Communes, titulaires de la compétence GEMAPI. Cependant, en ce qui concerne le barrage de Saint-Sauveur, EDF en est le concessionnaire et la maîtrise d'œuvre lui revient. Il en est de même pour les ponts qui appartiennent aux propriétaires des routes (c'est-à-dire les départements ou les communes) sur lesquelles ils sont situés.

➢ ***<u>Systèmes d'endiguements identifiés</u>***

↳ <u>Notion de système d'endiguement</u>

Selon le décret 2015-526 du 12 mai 2015, « *un système d'endiguement comprend une ou plusieurs digues ainsi que tout ouvrage nécessaire à son efficacité et à son bon fonctionnement (cas des*

ouvrages de régulation et des remblais routiers ou ferroviaires par exemple). Les éléments naturels (cordons dunaires...) sont explicitement exclus des systèmes d'endiguement, mais ils doivent être pris en compte dans les études de dangers des systèmes d'endiguement (notamment pour s'assurer que le système est bien fermé). »

Le système d'endiguement peut alors être composé de différents ouvrages participant à la prévention contre les inondations, dont la visée première n'est pas forcément la prévention des inondations, tels que :

- Des seuils ayant pour objectif la stabilisation des digues ;
- Des ponts ayant un impact sur l'écoulement et donc sur le risque d'inondation (ex. : pont à pile) ;
- Des remblais (routiers, ferroviaires), des épis ;
- Des plages de dépôts ;
- Des protections de berges accolées à une digue ou dans son prolongement.

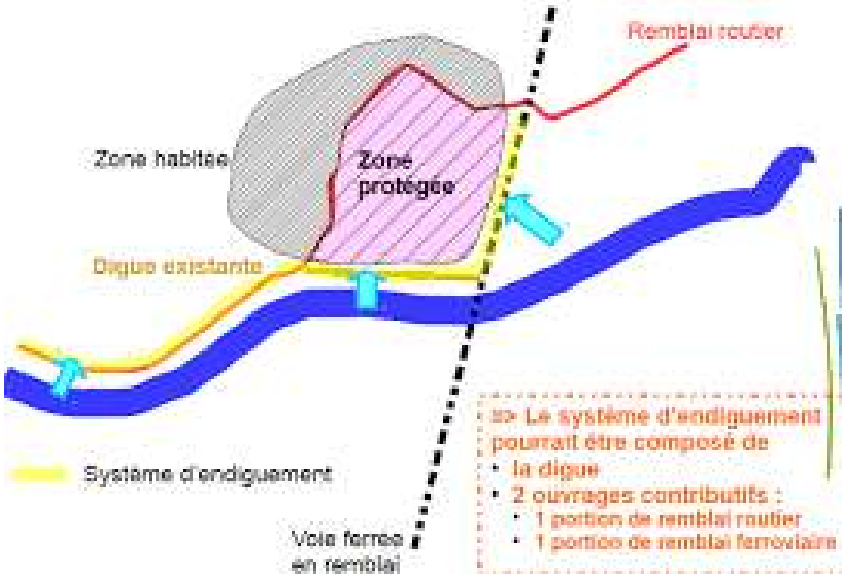


Figure 11 : Schéma d'un système d'endiguement

Cette notion de système d'endiguement consiste donc à considérer **qu'une digue n'est pas le seul ouvrage permettant d'assurer la protection d'une zone**.

↳ <u>Ouvrages composant le système d'endiguement</u>

Au vu des caractéristiques que doit posséder un système d'endiguement, AMETEN a recensé **12 zones à protéger pour lesquelles il est possible de définir un système d'endiguement sur le territoire du Buëch** (ces secteurs sont présentés dans le paragraphe 4.1 présentant les propositions d'actions)**.**

Les caractéristiques des systèmes d'endiguements proposés sont présentées dans le tableau en page suivante (et rappelées en Annexe 2). Chaque ouvrage identifié au sein de l'ensemble des secteurs est présenté également sur les fiches-secteur (décrites au chapitre 4 et présentées en Annexe 5).

Les systèmes d'endiguements identifiés par AMETEN devront faire l'objet de discussions avec les élus du territoire pour les caractériser puis les déclarer. Il sera nécessaire de rencontrer tous les gestionnaires de ces ouvrages pour décider du classement futur, c'est-à-dire, de déclarer ces ouvrages en systèmes d'endiguement ou de les abandonner. Les systèmes d'endiguements qui seront classés, seront alors gérés par la structure GEMAPIenne (c'est-à-dire les communautés de communes).

Pour rappel, il existe trois grandes familles réglementaires d'ouvrage hydraulique :

- Les barrages : ouvrages de rétention particuliers avec leur propre réglementation ;
- **Les systèmes d'endiguement : classés en fonction de la population qu'ils protègent** ;
- Les aménagements hydrauliques : devant être autorisés s'ils ont une capacité de stockage supérieure à 50 000 m^3.

La classe des systèmes d'endiguements détermine la nature et la fréquence des obligations réglementaires qui incombent à la structure en charge du système d'endiguement selon l'article R214-113 du code de l'environnement :

- Classe A : > 30 000 personnes en zone protégée
- Classe B : de 3 000 et 30 000 personnes en zone protégée
- Classe C :
  - ≤ 3 000 personnes si le système d'endiguement comporte essentiellement une ou plusieurs digues établies antérieurement à la date de publication du décret n° 2015-526 du 12 mai 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques
  - ou, pour les autres systèmes d'endiguement : 30 personnes ≤ Population ≤ 3 000 personnes

Tableau 3: Caractéristiques des systèmes d'endiguement proposés

Système d'endiguement	Commune	Cours d'eau (bassin versant)	Localisation	Nombre d'habitants**	Enjeux	Aléas	Ouvrages participant à la protection	Hauteur	Linéaire*	Classement
Pont Lagrand	Garde Colombe	La Blaisance (Buëch Aval)	RD	30	Humains	Aléa fort	Digue D_148, Digue D_141, Digue D_038, Seuil S_046	1.5 m (1.2 m par endroit)	635 m	Classe C
La Faurie Village - Mardaric	La Faurie	Grand Buëch (Grand Buëch)	RG (RD)	186	Humains, économiques, infrastructures	Aléa fort - Alea destructif	Digue D_059 (C), Digue D_121 (C), Digue D_120 (C), Digue D_058 (C), Pont P_012, Pont P_004, Digue D_127, Digue D_135	2.8 m (1.5 m par endroit)	1120 m	Classe C
Laragne La Plaine	Laragne-Montéglin	Buëch (Buëch Aval)	RG	35	Humains, économiques	Aléa moyen	Digue D_063 (C)	4 m	1950 m	Classe C
Village Rive droite	La-Roche-des-Arnauds	Torrent de l'Épervier (Petit Buëch)	RD (RG)	36	Humains, économiques, infrastructures	Aléa fort	Digue D_045 (C), Digue D_134 (C), Digue D_001, Digue D_021, Digue D_132, Pont P_146, Pont P_028	3 m	880 m	Classe C
Lotissement les Mourens	La-Roche-des-Arnauds	Rif de l'Arc (Petit Buëch)	RD/RG	319	Humains, économiques, infrastructures	Aléa moyen	Digue D_061 (C), Digue D_062 (C), Digue D_071 (C), Epis E_001	3 m	1900 m	Classe C
Camping Mon Repos	Montmaur	La Sigouste (Petit Buëch)	RD (RG)	52	Humains, économiques	Aléa fort	Digue D_057 (C), Digue D_067, Digue D_052, Digue D_072	3 m	200 m	Classe C
Bel Air	Serres	Torrent de Bel Air (Buëch Aval)	RD/RG	108	Humains, infrastructures	Aléa fort	Digue D_144 (C), Digue D_145 (C), Pont P_007, Pont P_141	3 m	370 m	Classe C
Les Faysses	Veynes	La Glaisette (Petit Buëch)	RD/RG	120	Humains, économiques, infrastructures	Aléa moyen	Digue D_136 (C), Digue D_144 (C), Digue D_156, Remblai R_003	2 m	490 m	Classe C
Veynes La Plaine - Les Paroirs	Veynes	Petit Buëch (Petit Buëch)	RD	288	Humains, économiques, infrastructures	Aléa moyen	Digue D_131 (C), Digue D_154 (C), Digue D_105 (C), Digue D_104	5 m (2 m par endroit)	5690 m	Classe C
Lachau - Village	Lachau	Auzance (Méouge)	RD (RG)	149	Humains, économiques, infrastructures	Aléa fort	Digue de Lachau	n.d	350 m	Classe C
Saint-Marcellin	Veynes	Rif de Saint-Marcellin (Petit Buëch)	RD/RG	68	Humains, économiques	Aléa moyen	Digue D_032 (C), Digue D_040	n.d	580 m	Classe C
Montmaur - Village	Montmaur	Lauzon (Petit Buëch)	RD/RG	24	Humains, économiques, infrastructures	Aléa moyen	Digue D_055, Digue D_126, Digue_060, Digue D_074	n.d	1950 m	Classe C

*Linéaire après travaux

**Nombre d'habitants protégés par les digues selon le classement des digues sous SIG.

3.1.3 Autres ouvrages

Les ouvrages présents sur le bassin versant du Buëch, non GEMAPI au sens de l'étude, ont également fait l'objet d'un recensement et ont été divisés en deux catégories :

- Les ouvrages de protection contre les autres aléas de montagnes : glissement de terrain, chute de blocs ;
- Les autres ouvrages sur cours d'eau ne jouant pas de rôle dans la protection des inondations et des érosions (pont, seuils, etc.).

➢ ***Les ouvrages de protection contre les autres aléas de montagnes***

Il existe des ouvrages de protection contre les autres aléas de montagnes, de type glissement de terrain ou chute de blocs :

- Masque (Filet, grillage) ;
- Ouvrage d'arrêt (écran rigide, fosse, filet dynamique).

Aucun de ces ouvrages n'a fait l'objet d'un diagnostic. Il n'est donc pas possible de connaître leur état. Aussi par précaution, dans la suite de l'étude, ces ouvrages seront considérés en mauvais état et leur niveau de protection comme nul.

➢ ***Autres ouvrages sur les cours d'eau***

D'autres ouvrages que ceux évoqués dans le paragraphe 3.1.2 sont présents sur les cours d'eau. Ces ouvrages ne jouent pas de rôle dans la protection contre les inondations et les érosions. Il peut s'agir de :

- Ouvrages transversaux : ponts, seuils, barrages jouant le rôle de seuils et barrage de Saint-Sauveur ;
- Plages de dépôt ;
- Ouvrages longitudinaux : ouvrages en surélévation, protections de berges et épis protégeant des biens privés ou des terres agricoles.

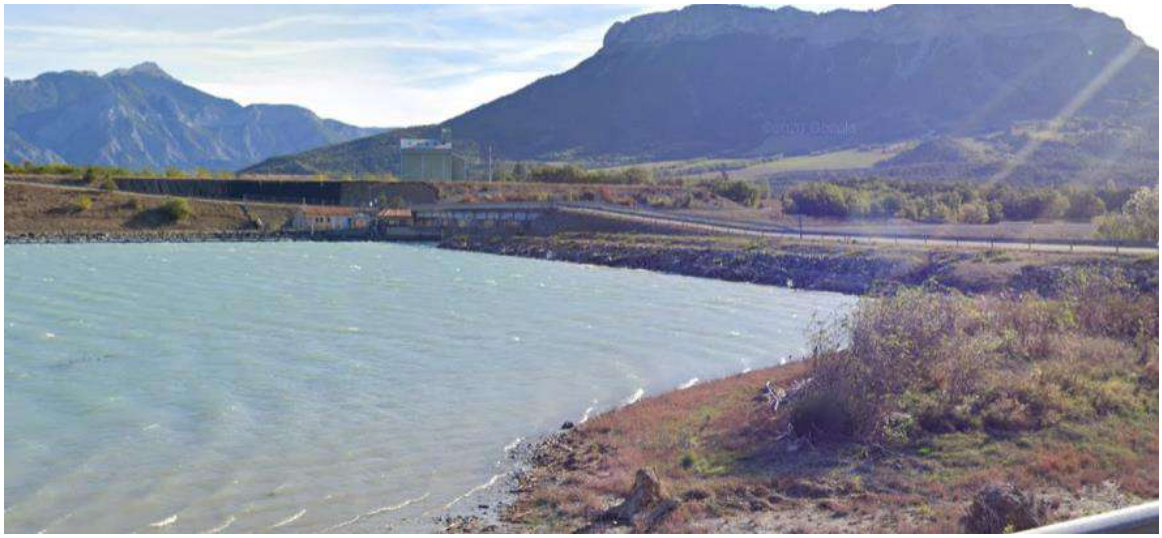


Figure 12 : Barrage de Saint-Sauveur

➢ ***Maîtrise d'ouvrage***

Les travaux et aménagements à mener sur ces ouvrages ne relèvent pas de la compétence GEMAPI, la maîtrise d'ouvrage ne revient donc pas forcément aux communautés des communes. La maîtrise d'ouvrage a été identifiée de la manière suivante :

- Ouvrages de protection (chutes de blocs, glissement de terrain) : selon le rapport de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques de l'Assemblée nationale de 1995, s'il n'y a pas de maître d'ouvrage désigné :
    - Le propriétaire du terrain n'a pas d'obligation d'effectuer les travaux, qui sont bien souvent au-dessus de ses possibilités financières ;
    - La commune n'intervient, au titre de la police administrative, qu'en cas de danger imminent ;
    - Le département et la région n'ont pas de compétence spécifique ;
    - L'État n'est concerné que de façon limitée :
        - Pour la lutte contre les risques en montagne (crues et laves torrentielles notamment) par les services de la Restauration des Terrains en Montagne ;
        - Pour la protection des usagers des routes nationales par le ministère de l'Équipement ;
- Protections de berges, digues, épis et remblais : le propriétaire riverain (commune, privé, communauté de communes, etc.) ;
- Ponts : communes, départements, etc. (selon sur quelles routes ils sont situés) ;
- Seuils : généralement la commune ;
- Barrage : gestionnaire du barrage.

3.2 Premier classement

3.2.1 Méthodologie

Les résultats issus des visions « ressentie » et « analytique » (respectivement phase 1 et 2) et de l'analyse des ouvrages de protection ont permis d'établir un premier classement des secteurs nécessitant la mise en place d'actions de prévention ou la réalisation de travaux.

Ce classement a été établi en prenant en compte plusieurs paramètres, hiérarchiquement :

- **La nature des enjeux** sur le secteur (l'enjeu « Humain » étant considéré comme le plus important) ;
- **Le score de vulnérabilité** issu de la moyenne des calculs des deux premières phases de l'étude (vision analytique et vision ressentie) : **enjeu x expositions à l'aléa x (sensibilité – résilience)** ;
- **La présence et l'état des ouvrages de protection** ;
- **L'importance de l'enjeu** (issue des deux premières phases de l'étude) ;
- **L'importance de l'aléa** (issue des deux premières phases de l'étude).

Les deux derniers paramètres, bien que déjà inclus dans le score de vulnérabilité, peuvent permettre de différencier deux secteurs ayant un score de vulnérabilité identique. Par exemple, deux secteurs peuvent présenter la même vulnérabilité avec les notes suivantes :

	Secteur A	Secteur B
Importance de l'enjeu	3	1
Importance de l'aléa	1	3

Ces deux secteurs ont la même vulnérabilité, cependant il semble plus important de faire apparaître en haut du classement le secteur présentant l'enjeu important et l'aléa faible, que l'enjeu faible avec l'aléa important.

Le classement proposé par AMETEN servira de base pour la suite de l'étude. Il priorise les secteurs avec un enjeu « humain », en fonction du nombre d'habitants et un score de vulnérabilité supérieur à 8.

Le classement des 158 secteurs est présenté en Annexe 1 du présent document.

3.2.2 Analyse

Chaque secteur peut être constitué d'un ou plusieurs enjeux et soumis à un ou plusieurs aléas. Les graphiques suivants présentent la répartition des secteurs en fonctions des enjeux et des aléas auxquels ils sont soumis, pour les 20 premières places du classement.

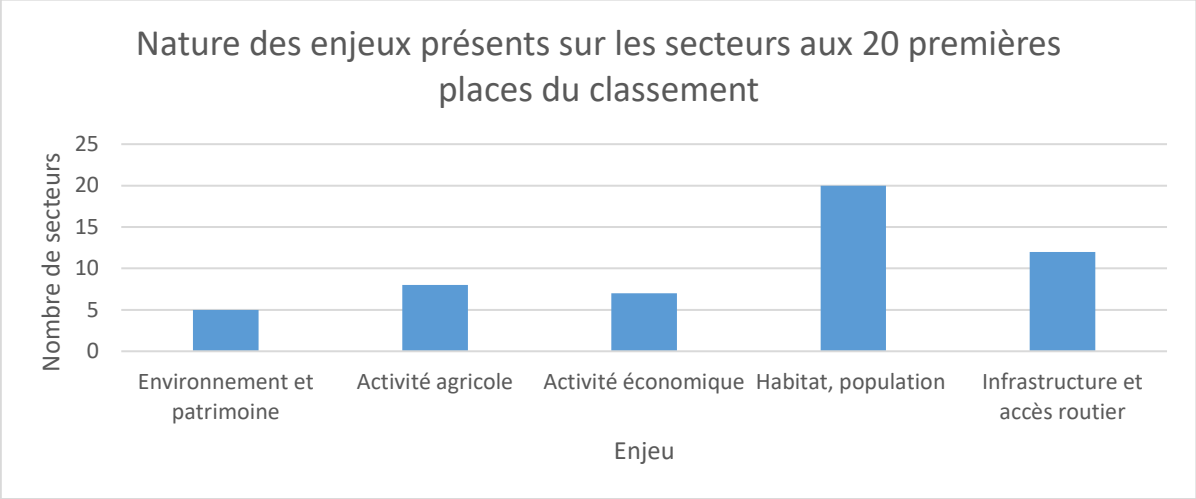


Figure 13 : Nombre de secteurs soumis aux différents enjeux (20 premières places du classement)

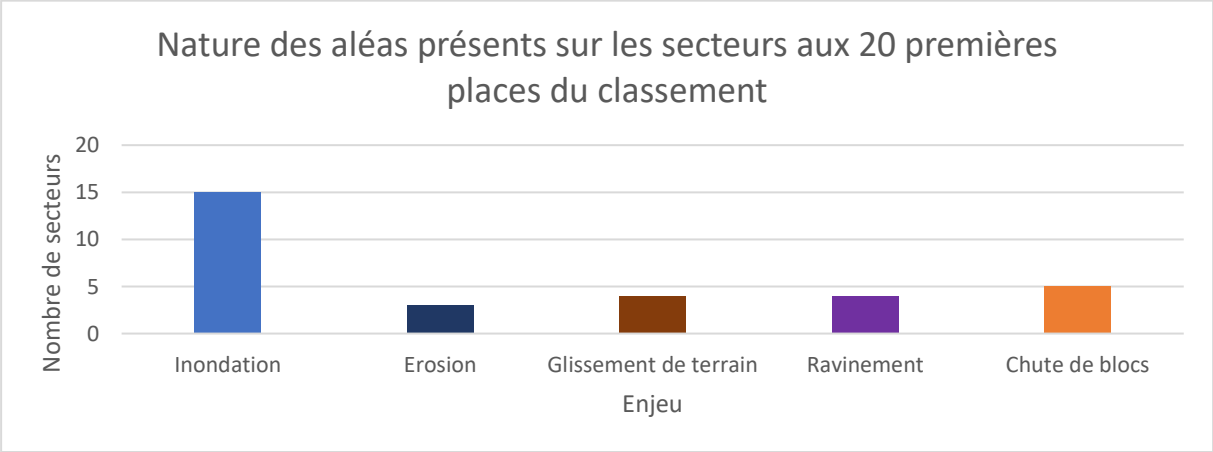


Figure 14 : Nombre de secteurs soumis aux différents aléas (20 premières places du classement)

Sur les 20 premiers secteurs :

- 15 sont concernés par des inondations (75%) ;
- 3 concernés par un risque d'érosion (15%) ;
- 7 sont soumis à l'enjeu d'activité économique en plus de l'enjeu habitat (35 %).

De plus, sur ces 20 premiers secteurs, seuls huit sont pourvus d'ouvrages de protection contre les inondations et l'érosion de berges et deux d'ouvrages de protection contre les chutes de blocs.

Les 158 secteurs ont été classés dans deux tableaux en fonction de leur problématique majeure :

- **109 secteurs (dont 30 avec un enjeu humain) avec une problématique inondation et/ou érosion – cf. chapitre 4 ;**
- **49 secteurs (donc 20 avec un enjeu humain) avec problématique mouvements de terrain (chute de blocs, glissement de terrain) ou au ravinement – cf. chapitre 4.3.**

4 SECTEURS SOUMIS À UN RISQUE D'INONDATION ET/OU D'ÉROSION

Au sens de cette étude, on entend comme secteur relevant de la GEMA**PI**, les secteurs soumis à un risque inondation et/ou érosion présentant un enjeu humain. Le maître d'ouvrage dans le cadre de la mise en œuvre de travaux sur ces secteurs sera la personne morale en charge de la compétence GEMAPI.

4.1 Propositions d'actions

Des actions de protection ou de prévention à mettre en place ont été proposées sur ces 30 secteurs. Ces propositions ont été basées sur :

- Le plan de gestion des alluvions du Buëch et de ses affluents (rapport de Hydrétudes de 2014) ;
- Le plan de gestion des alluvions de la Méouge (rapport du SMIGIBA de 2020) ;
- Les différentes études réalisées sur le territoire (diagnostics des digues et étude hydraulique du Grand Buëch) ;
- Les types d'aménagements déjà réalisés sur le territoire (et notamment sur la Méouge) ;
- Les enjeux présents sur les secteurs.

Les coûts d'investissement (réalisation de l'aménagement, mise en place des mesures d'alerte, etc.) et de fonctionnement annuel (entretien, etc.) se sont basés sur les études déjà réalisées sur le secteur d'étude et ont été ré-évalués pour chaque proposition d'actions afin d'établir la vision économique du risque pour ces 30 secteurs avec un enjeu humain. **Pour les propositions d'actions sur les secteurs, les hypothèses suivantes ont été prises en compte.**

4.1.1 Hypothèses

4.1.1.1 Analyse du secteur

Afin de proposer des actions à mettre en places adaptées aux secteurs, il faut analyser le secteur :

- Quels sont les types d'enjeux présents ? (humain -> habitation ? humain -> camping ? route ? réseaux ? etc.) ;
- Peut-on éloigner l'enjeu ? (Ex : mise en place d'un système d'alerte pour permettre à la population d'évacuer si nécessaire, mise en place de CPS dans les campings pour guider les personnes lors d'une alerte, délocalisation de déchetterie, etc.) ;
- Peut-on éloigner ou contenir l'aléa ?
    - Par la réalisation ou la reprise de protections existantes (reprises de digues, protection de berges, zone d'expansion, etc.) ;
    - Par la réalisation de protections rapprochées (batardeaux amovibles pour maisons isolées) ;
    - Par l'entretien de cours d'eau afin de prévenir la présence d'embâcles.

Les aménagements ont été proposés en fonction de la capacité financière du territoire. Cependant, dans certains secteurs, cette mesure n'a pas pu être respectée du fait de l'état des ouvrages en place et de l'importance des enjeux.

4.1.1.2 Coûts d'investissement et de fonctionnement

Les coûts unitaires d'investissement par type de mesures sont présentés ci-dessous. Ils ont été basés sur les différentes études déjà réalisées.

Pour chaque action d'investissement, un coût de fonctionnement a été associé :

- L'entretien courant : coupe de la végétation ;
- La maintenance du matériel et l'astreinte pour les systèmes d'alerte.

Il est considéré une intervention d'entretien sur les ouvrages tous les 5 ans. Afin d'avoir une meilleure lisibilité sur les budgets annuels à prévoir pour le fonctionnement, ces valeurs ont été divisées par 5 pour obtenir une valeur de ce coût de fonctionnement par année.

Les coûts de fonctionnement présentés dans le tableau ne comprennent pas les coûts liés aux diagnostics des digues et aux études de danger devant être réalisés régulièrement (tous les 6 ans pour la VTA).

Tableau 4: Hypothèses des coûts d'investissement et de fonctionnement hors taxe

Mesures		Coût d'investissement (€ HT)	Coût de fonctionnement (€ HT)
Mesures structurelles	Protection de berge en génie végétal	350 €/ml	5,5 €/ml/an
	Protection de berge en enrochement	550 €/ml	1 €/ml/an
	Confortement de digue	900€/ml	6 €/ml/an
	Construction de digue	2 100 €/ml	6 €/ml/an
Mesures non structurelles	Station de suivi par mesure de débit	9 000 €	4 200 €/an
	Station de suivi par mesure de niveau	6 000 €	2 000 €/an

Dans le cas où le coût de l'action serait trop élevé par rapport aux dommages évités, une autre action, à moindre coût, pourra être présentée.

4.1.2 Système d'alerte

Deux types de stations de suivi sont proposés :

- Suivi par mesure de niveau uniquement : équipé d'un capteur (aérien ou immergé) capable de déterminer la hauteur d'eau à une fréquence donnée (5 min, 15 min, 30 min, 1 h, 3h, etc.) ;
- Suivi par mesure de débit : équivaut au suivi précédent mais nécessite un travail de jaugeage supplémentaire afin de construire la courbe de tarage en un point donné du cours d'eau. Plusieurs campagnes doivent être réalisées à différentes conditions de débit, afin de mesurer les hauteurs d'eau et les vitesses sur chaque profil vertical de la section mouillée du cours d'eau. Cela permet de déterminer la relation hauteur / débit du cours d'eau au droit de la station de suivi. Ainsi, chaque mesure de niveau d'eau permet d'estimer directement le débit.

Figure 15 : Station de mesure de la Faurie

Dans la présente étude, la mise en place des stations de suivi a été estimée à 9 000 € pour le suivi par mesure de débit et 6 000 € pour le suivi par mesure de niveau (cf. Tableau 4), et comprend :

- L'installation d'une station hydrométrique (système de mesure de niveau d'eau par radar ou bulle-à-bulle) ;
- L'installation de la centrale d'acquisition et de télétransmission ;
- Le raccordement au réseau électrique (sauf si panneau solaire) ;
- Le tarage de la station hydrométrique dans le cas d'un suivi des débits (comprends plusieurs jaugeages pour l'établissement de la courbe de tarage pour la conversion des niveaux en débits) ;
- La création (ou la mise à jour) d'un plan communal de sauvegarde pour la commune concernée (les frais de cet élément ne peuvent pas être divisés par le nombre de secteurs concernés par le système d'alerte).

Figure 16: Exemple de station automatique de mesure de niveau (hors territoire du Buëch)

Le système d'alerte présente également un coût de fonctionnement annuel comprenant l'abonnement annuel pour la liaison satellite, l'abonnement annuel 3G et 4G, la mise en place d'une personne d'astreinte.

Comme dit précédemment, la différence des coûts d'investissement entre les deux types de stations s'explique essentiellement par la réalisation d'un tarage pour la station de suivi par mesure de débit. Il en est de même pour les coûts de fonctionnement : lorsque la morphologie du lit de la rivière se

modifie, par exemple, à la suite d'une crue morphogène ou à la suite de la modification du profil en travers, cela peut rendre la courbe de tarage (relation hauteur/débit) obsolète. Il est donc nécessaire de relancer plusieurs jaugeages afin de reconstruire une courbe de tarage à jour.

4.1.3 Exemples de propositions d'actions

Le paragraphe ci-dessous présente la façon dont la réflexion a été menée vis-à-vis des propositions d'actions à travers plusieurs exemples de secteurs d'études :

- GB_LAF_1 – Village de La Faurie ;
- BA_GC_1 – Pont Lagrand ;
- Des secteurs pouvant se munir d'un système d'alerte.

Chaque secteur d'étude a été nommé par un code de type XX_XXX_1

La première partie (XX) représente les initiales du sous-bassin versant sur lequel est situé le secteur (**G**rand **B**uëch, **B**uëch **A**val, **P**etit **B**uëch, **M**éouge). La seconde partie (XXX) correspond aux initiales de la commune, et la troisième partie correspond à un chiffre indiquant le nombre de secteurs sur la commune.

GB_LAF_1 – Village de La Faurie :

Le secteur est situé sur la commune de La Faurie et englobe le village et le camping. Il ressort de la vision croisée un nombre important d'habitants sur le secteur et un aléa inondation fort, augmentée par le mauvais état des digues.

Des habitations sont situées à proximité immédiate des ouvrages.

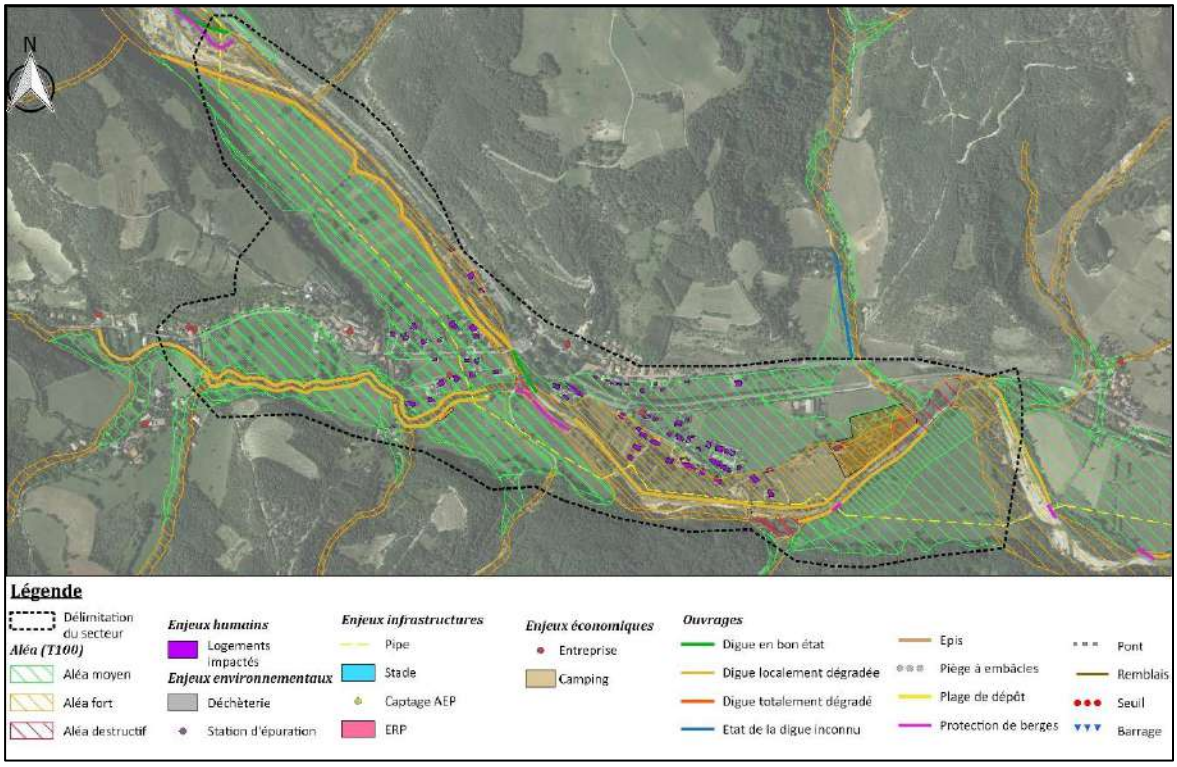


Figure 17 : Localisation des enjeux dans la zone d'aléa sur le secteur de La Faurie

Figure 18: Effondrement d'une partie de la digue du secteur de la Faurie - Village (AMETEN, juin 2020)

L'étude sur les endiguements du Grand Buëch a proposé la mise en œuvre des aménagements suivants :

- Élargissement du lit sur le secteur du Levas avec mise en place de protection de berges ;
- Reprise des ouvrages en rive droite en amont du point de la route départementale RD28 ;
- Reprise des ouvrages en rive gauche au niveau du quartier de Mardaric ;
- Élargissement du lit sur le secteur des Iscles.

Selon le plan de gestion des alluvions et l'Etude des aménagements d'endiguements du Buëch (Hydrétudes, 2018), le coût des travaux est estimé à 2.3 M€.

La mise en place de cette action nécessite une acquisition foncière et la réalisation de dossiers réglementaires comprenant une étude d'impact, un dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau (à minima rubriques 3.1.2.0 - Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, 3.1.4.0 - Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivante et 3.2.2.0 - Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau, selon les articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement) et un dossier d'autorisation de défrichement.

La mission de maîtrise d'œuvre incluant la définition des travaux aux stades AVP et PRO.

L'action mise en place nécessiterait un entretien et une visite technique en raison de la présence d'un système d'endiguement.

Tableau 5 : Synthèse des coûts de l'action sur La Faurie

Réalisation	Coût approximatif (€ HT)
Travaux	2 300 000 €
Dossiers réglementaires	80 000 €
Acquisition foncière	Non chiffré
MOE	115 000 €
Entretien et visite technique	13 500 €/ an

COÛT TOTAL D'INVESTISSEMENT : 2 257 500 € HT

Etant donné les délais de réalisation de la première action, la seconde action proposée pour ce secteur est la mise en place d'une station de suivi intégrée à un système d'alerte. Cette action doit être couplée à la mise en place d'un PCS pour la commune de La Faurie, afin de déterminer les cotes de vigilance ainsi que les actions à entreprendre lorsque ces cotes sont atteintes.

La Faurie Village (60)
GB_LAF_1

Définition concertée des secteurs prioritaires et hiérarchisation des actions

Description du secteur

Commune	La Faurie (Grand Buëch)	Cours d'eau	Le Grand Buëch	Nombre d'habitants concernés	148 / 171
EPCI	Communauté de Communes du Buech Dévoluy	Niveaux d'aléas*	Aléa fort	Priorité selon visions ressenties et analytiques**	1/158
Risque	Inondation Erosion de digues	Enjeux	Humains, économiques, Infrastructures, Terres agricoles	Priorité selon le nombre d'habitants protégés***	8/30

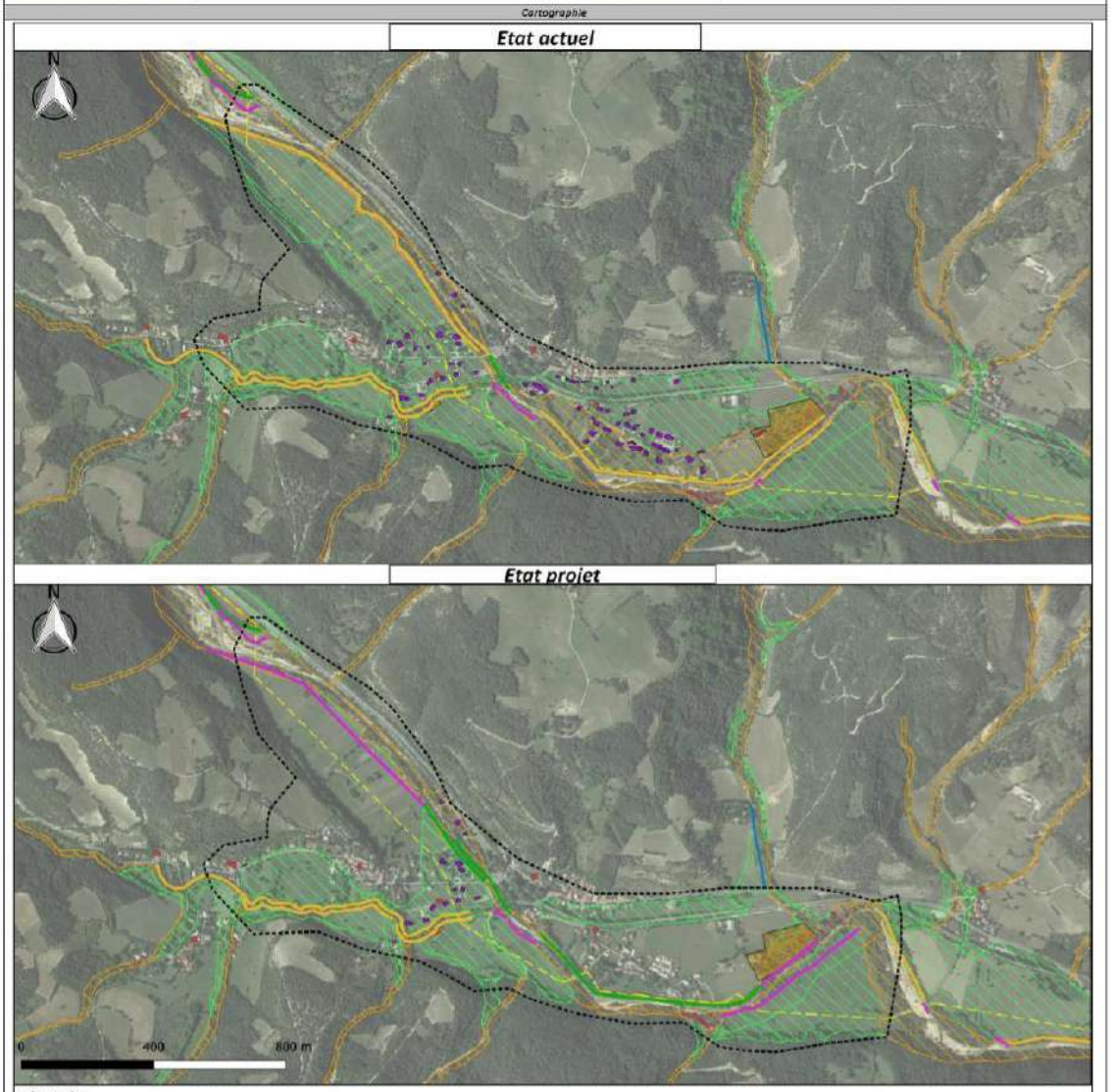
Description du système d'endiguement

Classement	Classe C	Linéaire	2330 m	Ouvrages	4 digues classe C, 2 digues non classées, 2 ponts
Hauteur	2.8 m (1.5 m par endroit)	Etat à la date du diagnostic	LOC (2014)		
		Risque de rupture (mars 2021)	Risque de rupture élevé		

Description des actions

Description des mesures proposées	Maîtrise d'œuvre de dimensionnement du projet de travaux. Restauration et élargissement du lit sur une partie des secteurs des Levas et des Isclas Restauration des digues conservées au niveau du quartier du Mandaric. Définition d'un système d'endiguement	Etudes préalables et réglementaires	Etudes préalables: 62 500 € Dossiers réglementaires (Etude d'impact, Dossier Loi sur l'Eau, Défrichement): 80 000 € Acquisitions foncières (DUP) MOE: 115 000 € Travaux: 2 000 000 €
Coût d'investissement	2 257 500 €	Coût d'entretien annuel	Entretiens des digues et des protection de berges tous les 5 ans Visite technique (1700 €) 13 500 €
Nombre d'habitants protégés par l'action	139	Niveaux d'aléas*	Aléa modéré

Cartographie



* Faible / Modéré / Fort / Destructif
** Classement issu d'un recueil de la vision des acteurs du territoire, complété avec une analyse technique des risques, sur les 158 secteurs retenus
*** Classement sur les 30 secteurs présentant un enjeu humain et soumis à une problématique d'inondation et/ou d'érosion

Figure 19 : Fiche action récapitulative pour le secteur de La Faurie

BA_GC_1 – Pont Lagrand :

Le secteur d'étude présente un risque d'inondation en aléa moyen. En effet, le niveau de la Blaisance peut dépasser la côte de la digue au point bas, situé à 200 m en amont des habitations.

Figure 20: Habitations protégées par la digue (2014)

L'étude de SAFEGE de 2009 a proposé les aménagements suivants :

- Confortement de la digue en rive droite sur 10 ml et rehaussement de 60 cm et élargissement du lit mineur en rive gauche ;
- Protection de berge en génie végétal sur 450 m en rive droite.

Une étude préalable de scénarios d'aménagements est cependant nécessaire (modélisation hydraulique, étude de danger, définition du niveau de protection du système d'endiguement, définition d'un système d'endiguement).

Le coût des travaux a été estimé à 200 000 € à partir des hypothèses de coût unitaire présentées précédemment.

La mise en place de cette action nécessite la réalisation de dossiers réglementaires comprenant un dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau (à minima la rubrique 3.2.2.0 - Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau, selon les articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement).

L'action mise en place nécessiterait un entretien courant.

Tableau 6 : Synthèse des coûts de l'action à Lagrand

Réalisation	Coût approximatif (€ HT)
Travaux	200 000 €
Dossiers réglementaires	10 000 €
MOE	10 000 €
Entretien	1 000 €/ an

COÛT TOTAL D'INVESTISSEMENT : 220 000 € HT

La seconde action consiste en la mise en place d'une station de suivi intégrée à un système d'alerte. Cette action doit être couplée à la mise en place d'un PCS, afin de déterminer les cotes de vigilance et les actions à entreprendre lorsque ces cotes sont atteintes. Des batardeaux seront mis en place à partir des cotes définies dans le PCS.

Secteurs avec système d'alerte :

Afin de limiter les coûts et de favoriser une gestion de crise plus globale et une logique amont-aval, il a été proposé de regrouper des secteurs qui pouvaient être concernés par le même système d'alerte, lorsque cela semblait pertinent :

- le secteur des Barrets/la plaine à La Roche des Arnauds (253 – PB_ROC_2) pourra bénéficier du même système d'alerte sur le Rif de l'Arc que le secteur du camping de Serigons (65 – PB_ROC_3) ;
- les secteurs des communes de Barrets sur Méouge, Salérans et Ballons pourront également bénéficier d'un système d'alerte commun (12 – M_BAL_1, 184 – M_SAL_2).

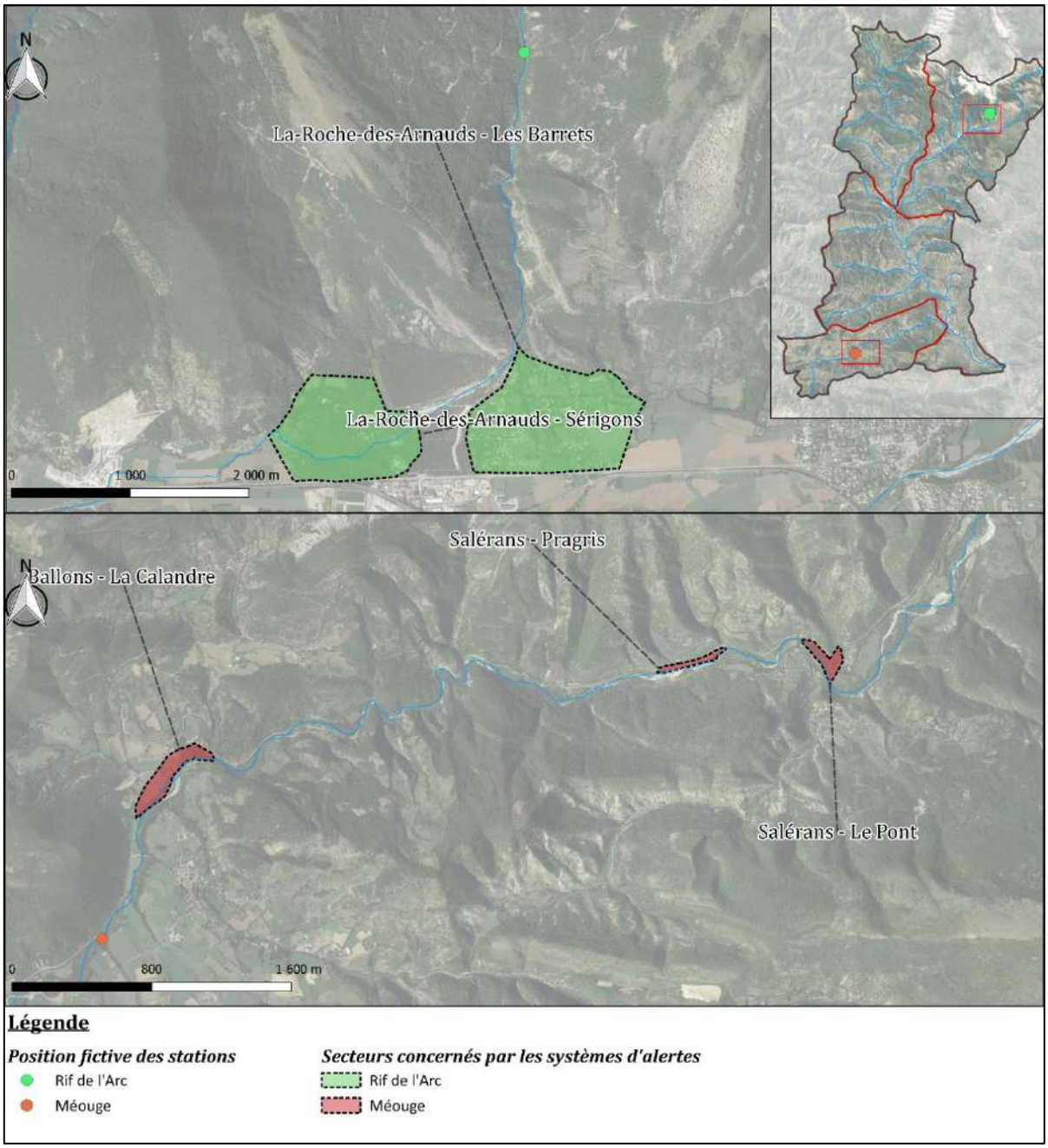


Figure 21 : Exemple de regroupement de secteurs pour la proposition de système d'alerte.

Les propositions d'actions sur l'ensemble des secteurs sont basées sur la même réflexion que pour les secteurs ci-dessus et sont présentées en Annexe 4. Les fiches actions correspondantes sont présentées en Annexe 5. Un exemple est présenté en Figure 19.

4.2 Analyse coût/bénéfices

Une analyse coût/bénéfice simplifiée a été réalisée à l'aide de l'outil PAPAMC fourni par la DDT 05.

Les 79 autres secteurs soumis à un risque d'inondation et/ou d'érosion ne sont pas considérés comme relevant de la GEMAPI : **aucun enjeu humain n'est recensé.** Il s'agit essentiellement de secteurs recouverts de terres agricoles ou de chemins forestiers. Pour ces secteurs, le SMIGIBA peut intervenir en appui technique mais non financier, il n'a pas l'obligation de répondre à la problématique contrairement aux secteurs présentant un enjeu humain. Les propositions de mesures/aménagements à mettre en place sur ces secteurs n'ont pas fait l'objet d'une analyse technique et financière.

4.2.1 Présentation de l'outil PAPAMC

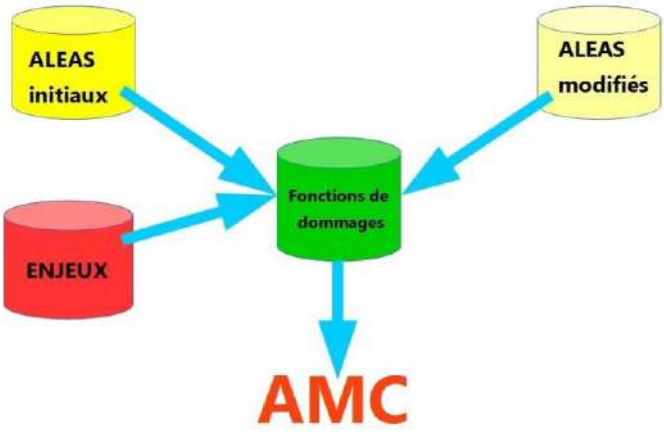
4.2.1.1 Principe de fonctionnement

La présentation détaillée de l'outil est présentée en Annexe 6 du présent document.

L'outil PAPAMC, développé depuis 2016 par la DDT des Hautes-Alpes, permet de réaliser une analyse multicritère simplifiée.

Il permet de comparer les effets des travaux selon le montant des dommages dus à un aléa : la présence d'un ouvrage de protection modifie l'étendue de l'aléa et/ou son niveau d'intensité (modéré, fort).

Le montant des dommages sur les enjeux liés à un aléa est calculé en l'état actuel. L'aléa est ensuite modifié pour prendre en compte les effets de l'ouvrage de protection. Le montant des dommages dans ce cas-là est calculé par l'outil. La comparaison des dommages avant et après permet d'estimer les bénéfices attendus par l'action.



4.2.1.2 Résultat de l'outil

Pour chaque action, l'outil PAPAMC permet d'obtenir les indicateurs suivants :

- Coût complet sur 50 ans (coût d'investissement et de fonctionnement de l'action)
- Coût de dommages évités :
  - Dommages évités aux habitations (bâtiments collectifs et individuels) ;
  - Dommages évités aux entreprises ;
  - Dommages évités aux activités agricoles (bâtiments agricoles, bâtiments d'élevage, terres agricoles, surfaces irriguées, serres) ;
  - Dommages évités aux services publics (ERP, base de loisirs, routes, ponts, campings, captage AEP, canalisation, etc.) ;
  - Dommages évités à l'environnement (stations d'épuration, déchetteries) ;
- Bénéfice annuel généré ;
- Coût de l'action par habitant et par emploi ;
- Valeur actualisée nette (VAN) (coût d'investissement soustrait au coût des dommages évités) ;
- Efficience financière de l'action ;

La comparaison de ces différents indicateurs permet de hiérarchiser les actions proposées.

Par exemple, l'outil PAPAMC a été lancé en prenant en compte la réalisation des travaux suivants sur le secteur de La Faurie – Village : élargissement du lit au droit de la digue des Levas (lit de 21 m) et élargissement du lit sur le secteur du camping (lit de 23 m) comprenant la mise en place de protection de berge en génie végétal sur 1.32 km et le confortement de digue en enrochement sur 1.27 km. Le coût d'investissement de cette action s'élève à 2.3 M€ avec un coût d'entretien annuel de 13 500 €.

Les photographies et la fiche actions de ces secteurs sont présentées en Figure 17, Figure 18, et Figure 19.

Tableau 7 : Synthèses des résultats de l'outil PAPAMC pour le secteur de La Faurie

DETAILS		
	Etat actuel	**Etat projet**
Coûts des dommages pour un aléa Q30	7 119 793 €	1 384 707 €
Coûts des dommages pour un aléa Q100	7 119 793 €	5 060 627 €
Coût des dommages moyens annuels	237 400 €	125 900 €
Nombre d'habitants impactés	1 057	4
SYNTHESES		
Total dommages moyens annuels évités	111 500 €	
Total habitants protégés	79	
CALCULS AMC		
Coût d'investissement de l'action	2 300 000 €	
Coût de fonctionnement annuel de l'action	8 940 €	
Coût complet sur 50 ans	2 553 700 €	
Dommages évités moyens annuels	111 500 €	
Coût des dommages évités sur 50 ans	3 162 200 €	
Valeur actualisée nette	608 500 €	
Nombre d'habitants protégés	79	
Nombre d'emplois protégés	0	
Coût complet de l'action par habitant protégé	32 300 €	

4.2.2 Résultats de l'AMC

L'outil PAPAMC a été lancé sur les différents secteurs faisant l'objet d'aménagement ayant un impact sur l'aléa (construction ou réhabilitation de digue, etc.). Les différents secteurs ont ensuite été classés selon différents critères, listés ci-dessous. Ces différents classements permettront d'avoir une idée de **l'impact des actions à mettre en place à la suite des études lancées dans le cadre du PAPI.**

Ces actions doivent à la fois protéger un maximum de personnes, et avoir une valeur actualisée nette positive (coût de l'investissement inférieur aux coûts de dommages évités). Les classements proposés sont les suivants :

- Selon le nombre d'habitants protégés ;
- Selon le coût complet ;
- Selon le coût des dommages évités ;
- Selon la valeur actualisée nette (VAN ; c'est une mesure de la rentabilité d'un investissement, elle se mesure par la soustraction du coût complet de l'action au coût des dommages évités) ;
- Selon le ratio d'habitants protégés (nombre d'habitants protégés sur le nombre d'habitants concernés).

Les classements selon les différents critères exposés ci-dessus permettent de mieux visualiser quels secteurs connaîtront le plus de bénéfices par rapport au travaux réalisés. PAPAMC est donc un outil d'aide à la décision dans la priorisation des secteurs, dont les résultats de la présente étude sont présentés dans le paragraphe suivant.

Par exemple, comme présenté dans le Tableau 8 montrant un extrait des résultats de l'AMC, les travaux secteur Veyne – la plaine permettront de protéger le plus d'habitants et d'éviter le plus gros coût de dommages malgré un coût de l'action particulièrement élevé par rapport aux actions proposées sur les autres secteurs.

Ces différents classements sont présentés en Annexe 7 du présent document.

Tableau 8 : Principaux résultats de l'AMC

FICHE D'IDENTITE DU SECTEUR								Classement						
Nom secteur	Numéro	Commune (EPCI)	Cours d'eau (Bassin versant)	Enjeux	Nb. d'hab. perm.[1]	Nb. d'hab. temp.[2]	Risques	Classement selon visions anal. et ress.3	Classement selon le nombre d'hab concernés	Classement selon le coût complet	Classement selon les dommages évités	Classement selon la VAN	Classement selon le nombre d'habitants protégés	Classement selon le ratio de protection
Veynes - la plaine	205 PB_VEY_1	Veynes (Buëch Dévoluy)	Petit Buëch et Béoux (Petit Buëch)	Village Base de loisir (dont campings)	510	861	Inondation de la plaine	6/30 *(9/158)*	1	30	2	2	1	18
Veynes - Glaisette	269 PB_VEY_3	Veynes (Buëch Dévoluy)	Glaisette (Petit Buëch)	Village	422	0	Lit et berges non entretenus à l'origine d'inondation Digue en mauvais état et discontinue Ouvrage limitant sous la maison	21/30 *(38/158)*	2	12	9	18	2	10
La-Roche-des-Arnauds - Village	259 PB_ROC_1	La Roche-des-Arnauds (Buëch Dévoluy)	Epervier et Petit Buëch (Petit Buëch)	Centre village	380	0	Inondation Cours d'eau perché Digues en mauvais état (arbres au niveau de la confluence avec le Buëch)	7/30 *(10/158)*	3	27	1	1	16	20
Laragne-Véragne	100 BA_LAR_1	Laragne Montéglin (Sisteronais Buëch)	Véragne (Buëch Aval)	Village	168	0	Inondation au niveau du pont Digues en mauvais état	4/30 *(6/158)*	5	13	9	19	4	12
Lachau - Village	81 M_LAC_1	Lachau (Sisteronais Buëch)	Auzance (Méouge)	Village Terres agricoles Camping	149	75	Inondation	16/30 *(26/158)*	7	15	9	22	5	11
La Faurie Village	60 GB_LAF_1	La Faurie (Buëch Dévoluy)	Grand Buëch (Grand Buëch)	Habitations, Terres agricoles, STEP Camping	148	171	Érosion des digues en mauvais état (inondation)	1/30 *(1/158)*	8	29	4	4	6	13
Serres - rif Bel Air	272 BA_SER_2	Serres (Sisteronais Buëch)	Rif Bel-Air (Buëch aval)	Habitations	101	0	Inondations Torrent perché Pont amont avec capacité insuffisante	-	9.00	9.00	9.00	15.00	7.00	9.00
Séderon - Village	270 M_SED_1	Séderon (Baronnies en Drôme Provençale)	Méouge (Méouge)	Village Camping	46	114	Inondation au niveau du camping	12/30 *(19/158)*	12	24	8	29	20	22
Aspremont - village	5 GB_APT_1	Aspremont (Buëch Dévoluy)	Grand Buëch (Grand Buëch)	Village	39	0	Érosion des berges Inondation Incision en aval	2/30 *(3/158)*	14	28	5	6	11	5

4.3 Priorisation des secteurs

À partir des résultats de l'AMC et de l'ensemble des analyses réalisées précédemment, un second classement des secteurs et une répartition dans trois lots de priorités ont été proposés.

4.3.1 Nombre d'habitants concernés (second classement)

Le classement des secteurs basé sur le bilan des visions analytiques et ressenties et sur l'état des ouvrages a permis de faire ressortir 30 secteurs ayant un enjeu humain sur les 109 soumis à une problématique d'inondation et/ou d'érosion. **Ces 30 secteurs relèvent donc d'une problématique GEMAPI**.

Un second classement de ces 30 secteurs a été réalisé en se basant sur le nombre d'habitants concernés par l'aléa au sein du secteur. Sont pris en compte :

- Le nombre d'habitants permanents (résidents) à la parcelle dans la zone d'aléa ;
- Le nombre d'habitants temporaires présents dans les campings (en considérant le nombre d'emplacements multiplié par trois afin d'obtenir un nombre de personnes moyen par emplacement).

Le classement de ces 30 secteurs est présenté en Annexe 3 du présent document.

4.3.2 Classement par groupe de priorité A/B/C et validation en séance plénière

Les 30 secteurs ont été répartis dans trois lots de priorité d'intervention A, B et C (A étant le groupe le plus prioritaire). Ces priorités ont été définies d'un commun accord entre le SMIGIBA et AMETEN, selon trois critères :

- La présence et l'état des ouvrages ;
- Le nombre d'habitants concernés ;
- Le niveau de danger (intensité de l'aléa, proximité des enjeux).

Cette classification est une manière de hiérarchiser ces actions dans le temps : les actions en classe A seront engagées à court terme et les actions en classe B et C à moyen terme

Ce classement a ensuite fait l'objet d'une présentation lors d'une réunion plénière aux acteurs locaux du territoire, qui s'est déroulée le 30 mars 2021, à la salle Lucien Sellée de Serres. Les acteurs du territoire ont été invités à venir partager les propositions d'actions faites pour ces 30 secteurs présentant un enjeu humain et un aléa inondation, et à valider la proposition de classement. Les résultats de la proposition de classement sont présentés en Figure 23.

Ce classement et ces propositions vont servir à construire la feuille de route des actions qui seront menées par le SMIGIBA dans le cadre de la GEMAPI. Le SMIGIBA continuera à travailler en parallèle sur les actions d'entretien de la végétation et d'assistance aux collectivités.

Figure 22 : Groupes de discussion lors de la réunion plénière du 30 mars 2021

Les secteurs retenus sont répartis sur le territoire comme suit :

Tableau 9: Répartition des lots sur les quatre sous bassins versants

Lots	A	B	C
Petit Buëch	3	2	7
Grand Buëch	2	2	1
Buëch Aval	2	2	1
Méouge	2	2	4
TOTAL	**9**	**8**	**13**

Tableau 10 : Répartition des lots sur le territoire du Buëch

Lots	A	B	C
Communauté de Communes Buëch-Dévoluy	5	3	6

Communauté de Communes Sisteronais Buëch	3	3	5
Communauté de Communes des Baronnies en Drôme Provençale	1	1	1
Communauté de Communes du Diois	0	1	1
TOTAL	**9**	**8**	**13**

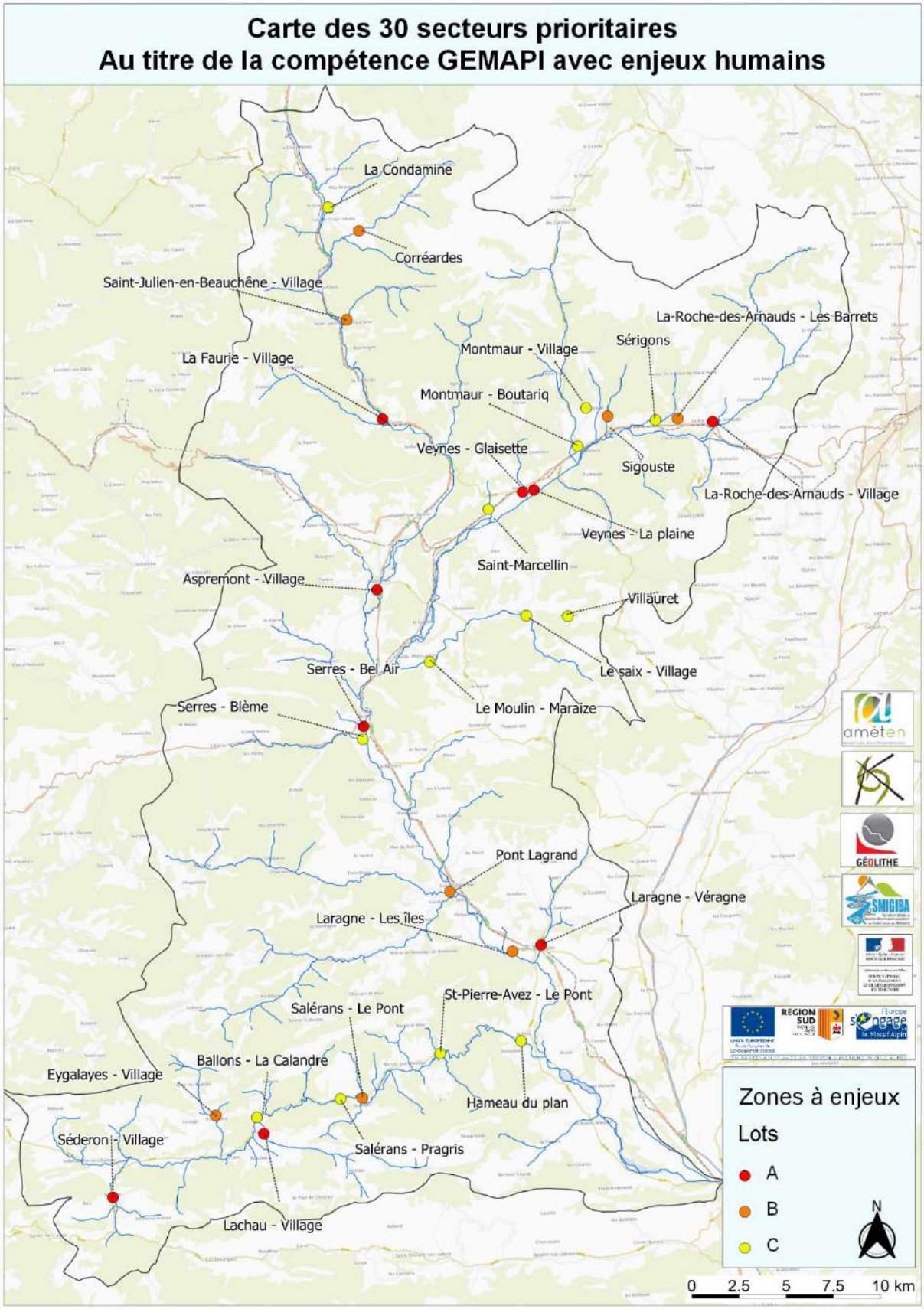


Figure 23: Priorisation des 30 secteurs relevant de la GEMAPI

La priorisation des 30 secteurs et leurs justifications sont présentées en Annexe 3 du présent document.

5 SECTEURS SOUMIS À DES ALÉAS DE MOUVEMENT DE TERRAIN

Outre le risque d'inondation et/ou d'érosion, les deux premières phases de l'étude ont permis d'identifier des secteurs soumis à des aléas de montagne : **chute de blocs, glissement de terrain, ravinement**. L'étude ne couvre pas d'autres phénomènes naturels que ceux cités précédemment. Les risques d'avalanche ou de feux de forêt ne sont donc pas pris en compte dans le cadre de cette étude. L'étude se borne aux risques prévisibles avec les moyens utilisés (reprise des études existantes, reconnaissances de terrain, expertise naturaliste et enquête).

Les ouvrages de protections sur les secteurs soumis à un risque de mouvement de terrain ou de ravinement ont également fait l'objet d'une analyse par le bureau d'étude GEOLITHE. Sur les 49 secteurs concernés par les phénomènes précités, 20 secteurs présentent un enjeu important (humain). Ces 20 secteurs ont fait l'objet de propositions de travaux par le bureau d'étude GEOLITHE.

5.1 Propositions d'actions

De la même façon que pour les propositions d'actions sur les secteurs soumis à un risque d'inondation et/ou d'érosion, il est possible de :

- Éloigner l'enjeu (éloignement d'une route, suppression des lieux de stationnement, etc.) ;
- Réaliser ou reprendre les protections existantes (prolongation des écrans) ;
- Réalisation de système d'alerte (uniquement pour le risque de ravinement et ruissellement sur versant).

En raison des faibles moyens financiers du territoire du Buëch, il est favorable de proposer des actions sans travaux conséquents lorsque c'est possible. Les propositions de mesures/aménagements à mettre en place sur ces 20 secteurs sont (liste non exhaustive) :

- Problématique de ruissellement sur versant :
  - Création de fossés ;
- Problématique de chute de blocs :
  - Prolongation ou créations des écrans de protection ;
  - Entretiens réguliers des ouvrages (retrait des blocs tombés, reprises des grillages fissurés, etc.) ;
- Problématique de glissement de terrain :
  - Réalisation d'étude géotechnique préalable à la proposition de travaux.

Les propositions d'actions sur ces secteurs ont donc pris en compte les ouvrages présents et la topographie du site. Les hypothèses des coûts d'investissements pour la mise en place des actions sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11: Hypothèse des coûts

Type d'action proposée	Coûts d'investissement	Coûts d'entretien
Ecran de protection	1 500 €/ml	100 €/ml
Mur en gabion	700 € /ml	-
Fossés	40 €/ml	5€/ml/an

5.2 Exemple

Le paragraphe ci-dessous présente un exemple de proposition d'actions sur l'un des 20 secteurs étudiés.

À Veynes, le secteur *Veynes – Anatole France*, situé au nord-est de la ville, est surmonté par le rocher de Pierre Bombarde. Les affleurements kimméridgiens et tithoniques sont les plus actifs au niveau d'un escarpement bien marqué en face sud-est, en dessous duquel ont été installées deux lignes superposées d'écrans de filets. À l'ouest, des escarpements sont également observables, avec moins d'instabilités, générant un risque moins aigu. À l'est, les rochers affleurent encore sur une centaine de mètres mais de façon bien moins escarpée, avec une propagation restreinte en conséquence. Côté ouest, des chutes de pierres ont été reportées autour de la rue Anatole France. Il a été noté qu'une protection très ponctuelle et assez ancienne est déjà en place, mais tant sa capacité apparente (grillage sur pieux IPN) que son état assez corrodé font douter de son efficacité.

Figure 24: Veynes - panorama depuis la rue de la Riba, les escarpements principaux sont vus de profils, les escarpements secondaires à l'ouest sont vus de face à gauche de l'image (GEOLITHE, octobre 2020)

Figure 25: Veynes - panorama depuis l'est de Pierre Bombarde (GEOLITHE, octobre 2020)

Figure 26: Veynes - protection ancienne ponctuelle au-dessus de la rue Anatole France (GEOLITHE, octobre 2020)

À partir de ces informations, la proposition d'actions sur ce secteur consisterait à rajouter une ligne d'écrans de filets de 120ml en bas du versant au niveau de la rue Anatole France.

Figure 27: Veynes - écrans de filets existants en rouge (représentation schématique), et proposition d'extension du dispositif à l'ouest en bleu, avec la zone protégée correspondante hachurée

5.3 Synthèse

Ces 20 secteurs n'ont pas fait l'objet d'une analyse coût/bénéfice et sont donc classés uniquement selon le bilan des visions ressenties et analytiques présentés dans le chapitre 2 du présent document.

La liste des secteurs et les propositions de travaux sont présentées dans l'Annexe 8.

Les propositions de travaux sur ces secteurs seront transmises au maître d'ouvrage (commune, département, particulier, etc.).

6 CONCLUSION

Les deux premières phases (visions ressentie et analytique) de l'étude avaient permis **d'identifier 158 secteurs à risques sur le bassin versant du Buëch, de façon concertée avec les acteurs du territoire**.

L'établissement d'un premier classement s'est basé sur le **bilan des visions « ressentie » et « analytique » et sur l'analyse des ouvrages présents sur le territoire, notamment leur état, le nombre de personnes concernées et le niveau de protection**. Cette analyse a permis d'identifier **12 secteurs pouvant faire l'objet d'un système d'endiguement** sur le bassin versant. La proposition de ces systèmes d'endiguements fera l'objet d'une discussion entre les élus du territoire.

Parmi les 158 secteurs identifiés, 109 relèvent d'une problématique d'inondation et/ou d'érosion, dont 30 avec un enjeu humain (présence d'habitations ou de campings) : **30 secteurs peuvent donc relever de la compétence GEMAPI.**

Des propositions d'actions ont été proposées sur ces 30 secteurs. Ces mesures, de protection ou de prévention, ont fait l'objet d'une analyse coût/bénéfices multicritères à l'aide de l'outil PAPAMC, permettant d'identifier le « gain » apporté par la mesure sur chaque secteur : **nombre d'habitants protégés, coûts des dommages évités, valeur actualisée nette.**

Un autre classement des 30 secteurs dans trois lots de priorité A, B et C a été réalisé en prenant en compte l'état des ouvrages, le nombre d'habitants concernés et le niveau de danger. Le classement des secteurs dans ces trois groupes a eu pour objectif d'identifier les secteurs sur lesquels des études doivent être menées dans le cadre du PAPI. D'abord proposé par le bureau d'étude Améten et le SMIGIBA, ce classement a été présenté lors de la réunion plénière du 30 mars 2021 et validé par les élus : **9 secteurs ont donc été considérés de haute priorité (A) sur l'ensemble du territoire.** La réunion a également permis de faire valider aux élus les propositions de travaux.

Ce classement des secteurs permettra d'orienter et d'initier le Programme d'Actions de Prévention des Inondations sur le Buëch : les actions considérées comme prioritaires seront présentées au comité de rivière du SMIGIBA prochainement pour définir lesquelles pourront être lancées.

Des mesures ont également été proposées pour les 49 secteurs soumis à une problématique de mouvement de terrain (chute de blocs, glissement de terrain, ravinement).

7 ANNEXES

Annexe 1 Tableau des secteurs identifiés (bilan des visions ressentie et analytique)

Annexe 2 Tableau des systèmes d'endiguements identifiés

Annexe 3 Tableau de priorisation des secteurs

Annexe 4 Tableau de proposition d'actions sur les secteurs

Annexe 5 Fiches actions

Annexe 6 Description de l'outil PAPAMC

Annexe 7 Résultats de la vision économique

Annexe 8 Tableau de proposition d'actions sur les secteurs soumis à une problématique de mouvement de terrain ou de ravinement