



PIÈCE 1 :

DIAGNOSTIC, GOUVERNANCE ET STRATEGIE PAPI

PROGRAMME D' ACTIONS POUR LA  
PREVENTION DES INONDATIONS



Syndicat Mixte  
Rivière Drôme  
& ses affluents

PROGRAMME D'ETUDES PREALABLES

Période 2023 - 2025



# TABLE DES MATIERES

<b>1</b>	<b>PRESENTATION DE LA DEMARCHE PAPI SUR LE BASSIN DE LA DROME</b>	<b>9</b>
1.1	SITUATION HYDROGRAPHIQUE DU BASSIN VERSANT DE LA DROME	9
1.2	SYNTHESE DU RISQUE INONDATION ET DE LA DEMARCHE PAPI	10
<b>2</b>	<b>ETAT DES LIEUX DU TERRITOIRE</b>	<b>12</b>
2.1	PRESENTATION DU BASSIN VERSANT DE LA DROME	12
2.1.1	<i>Relief, hydrographie et hydrologie</i>	12
2.1.2	<i>Contexte géologique et hydrogéologique</i>	15
2.1.3	<i>Le Climat et son évolution</i>	19
2.2	CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE DU BASSIN VERSANT	25
2.2.1	<i>Une évolution contrainte par l'aménagement d'ouvrages</i>	25
2.2.2	<i>Historique des grands travaux d'aménagements</i>	25
2.2.3	<i>Gestion géomorphologique et prévention des inondations</i>	27
2.3	OCCUPATION DU SOL ET AMENAGEMENT DU TERRITOIRE	41
2.3.1	<i>Répartition des modes d'occupations du sol</i>	41
2.3.2	<i>Documents d'urbanisme</i>	44
2.4	CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUES	46
2.4.1	<i>Contexte démographique</i>	46
2.4.2	<i>Logements et cadre de vie</i>	48
2.4.3	<i>Activités économiques et usages de l'eau</i>	49
2.4.4	<i>Emplois et emplois saisonniers</i>	54
2.5	SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE ET PATRIMONIALE	56
2.5.1	<i>Etat de la ressource en eau</i>	56
2.5.2	<i>Milieux naturels et espèces remarquables</i>	58
2.5.3	<i>Patrimoine historique et culturel</i>	66
<b>3</b>	<b>GOVERNANCE PAPI DROME</b>	<b>71</b>
3.1	PRESENTATION DE LA STRUCTURE PORTEUSE	71
3.1.1	<i>Historique du syndicat</i>	71
3.1.2	<i>Statuts et compétences</i>	71
3.1.3	<i>Membres et périmètre</i>	72
3.1.4	<i>Organisation et moyens</i>	73
3.1.5	<i>Acteurs locaux et Partenariats</i>	75
3.2	DISPOSITIFS DE REFERENCE DANS LA GESTION DE L'EAU	78
3.2.1	<i>A l'échelle Européenne</i>	78
3.2.2	<i>A l'échelle Nationale</i>	78
3.2.3	<i>A l'échelle du bassin Rhône - Méditerranée</i>	79
3.3	PLANS DE GESTION SUR LE BASSIN VERSANT DE LA DROME	80
3.3.1	<i>Le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau de la Rivière Drôme (SAGE)</i>	80
3.3.2	<i>Les Plans de prévention des Risques Inondations (PPRI)</i>	82
3.3.3	<i>La Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI)</i>	82
3.4	LE PROGRAMME D'ACTIONS POUR LA PREVENTION DES INONDATIONS	83
3.4.1	<i>Historique de la démarche PAPI sur le BV Drôme</i>	83
3.4.2	<i>Un périmètre PAPI étendu au secteur de la confluence</i>	84
3.4.3	<i>L'élaboration du Programme d'Etudes Préalables (PEP)</i>	88
3.5	SYNTHESE DES PRINCIPALES ACTIONS PORTEES PAR LE SMRD	90
3.5.1	<i>Rappel des plans de gestion transversaux et structurants</i>	90
3.5.2	<i>Missions relatives à la gestion des milieux aquatiques</i>	90
3.5.3	<i>Etudes spécifiques à la prévention des inondations</i>	97
<b>4</b>	<b>DIAGNOSTIC DU RISQUE INONDATION SUR LE BASSIN DE LA DROME</b>	<b>98</b>

4.1	CONNAISSANCE DE L'ALEA INONDATION .....	98
4.1.1	Caractérisation des zones inondables.....	98
4.1.2	Crues historiques et événements marquants.....	99
4.1.3	Retour sur la crue de 2003.....	103
4.1.4	Ralentissement dynamique .....	107
4.1.5	Effets du ruissellement.....	110
4.2	CARACTERISATION DES ENJEUX ET DE LA VULNERABILITE GLOBALE DU TERRITOIRE .....	111
4.2.1	Les ouvrages de protection : au cœur du couple enjeux - aléas .....	111
4.2.2	Synthèse des enjeux du territoire.....	112
4.2.3	Approche de la vulnérabilité globale du territoire .....	116
4.3	CARACTERISATION DES OUVRAGES PARTICIPANT A LA PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS.....	117
4.3.1	Des endiguements historiques et vieillissants .....	117
4.3.2	Autorisations antérieures .....	117
4.3.3	Études et diagnostics des ouvrages de protection.....	118
<b>5</b>	<b>STRATEGIE DE GESTION DES OUVRAGES DE PROTECTION.....</b>	<b>126</b>
5.1	DEFINITIONS TECHNIQUES ET ELEMENTS DE CADRAGE .....	126
5.2	LA PRIORISATION DES OUVRAGES .....	128
5.3	LES CHOIX STRATEGIQUES DU GEMAPIEN.....	129
5.4	DECLINAISON DE LA STRATEGIE PAR OUVRAGE.....	130
5.4.1	Ouvrages autorisés comme systèmes d'endiguement avec travaux .....	130
5.4.2	Ouvrages autorisés comme systèmes d'endiguement sans travaux.....	157
5.4.3	Ouvrages non retenus comme systèmes d'endiguement .....	178
<b>6</b>	<b>OUTILS DE PREVENTION ET DE GESTION DE CRISE.....</b>	<b>205</b>
6.1	DISPOSITIFS DE SURVEILLANCE ET D'ANTICIPATION DES CRUES .....	205
6.1.1	Organisation de la surveillance des crues.....	205
6.1.2	Points de mesures recensés sur BV Drôme .....	209
6.1.3	Evolution de la surveillance sur le territoire.....	213
6.2	DOCUMENTS DE PREVENTION ET DE GESTION DE CRISES .....	214
6.2.1	Les Plans de Prévention des Risques Inondations (PPRI) .....	214
6.2.2	Les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS).....	216
6.2.3	Documents d'information aux populations .....	217
<b>7</b>	<b>STRATEGIE PAPI DROME .....</b>	<b>218</b>
7.1	DEFINITION DE LA STRATEGIE PAPI DROME .....	218
7.1.1	Thématiques abordées en lien avec les dynamiques en cours.....	218
	Concertation du territoire.....	218
7.1.2	Priorisations du PEP Drôme .....	219
7.2	ORIENTATIONS STRATEGIQUES RETENUES .....	220
7.3	DECLINAISON DU PROGRAMME D' ACTIONS.....	221
7.4	COMPATIBILITE DU PROGRAMME D'ÉTUDES PREALABLES AVEC LES DOCUMENTS CADRES SUPERIEURS.....	225
7.4.1	Compatibilité avec le SDAGE Rhône-Méditerranée .....	225
7.4.2	Compatibilité du PEP Drôme avec le PGRI Rhône-Méditerranée 2022-2027 .....	227
7.4.3	Compatibilité avec le SAGE Drôme .....	228
7.5	CALENDRIER PREVISIONNEL ET PLAN DE FINANCEMENT.....	230

# TABLE DES ILLUSTRATIONS :

## CARTES :

CARTE 1 : SITUATION GEOGRAPHIQUE DU BASSIN VERSANT DE LA DROME .....	9
CARTE 2 : TRI RECENSES SUR LE BASSIN RHONE-MEDITERRANEE.....	10
CARTE 3 : RELIEF DU BASSIN VERSANT ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE DE SURFACE .....	12
CARTE 4 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET SOUS-BASSINS VERSANTS ASSOCIES .....	13
CARTE 5 : CARTE GEOLOGIQUE SIMPLIFIEE.....	17
CARTE 6 : UNITES AQUIFERES DU BASSIN DE LA DROME ET PRELEVEMENTS AEP RECENSES PAR L'ARS .....	18
CARTE 7 : EVOLUTION DU PROFIL EN LONG DES PRINCIPAUX COURS D'EAU .....	30
CARTE 8 : DELIMITATION DE L'ESPACE FONCTIONNEL – ANALYSE HYDROLOGIQUE .....	37
CARTE 9 : DELIMITATION DE L'ESPACE FONCTIONNEL – ANALYSE FONCIERE .....	38
CARTE 10 : DELIMITATION DE L'ESPACE FONCTIONNEL – PRIORISATION DES SECTEURS.....	38
CARTE 11 : DELIMITATION DE L'ESPACE FONCTIONNEL – PRIORISATION DES SECTEURS.....	39
CARTE 12 : PLANCHE CARTOGRAPHIQUE PGEF – PLAINE DE VERCHENY.....	39
CARTE 13 : CARTOGRAPHIE DE L'OCCUPATION DU SOL.....	43
CARTE 14 : PRINCIPAUX DOCUMENTS D'URBANISME DU TERRITOIRE .....	45
CARTE 15 : POPULATION ET SON EVOLUTION SUR L'AVAL DU BV – SOURCE : SCOT VALLEE DE LA DROME AVAL .....	48
CARTE 16 : CARACTERISATION DES IMPACTS DES ACTIVITES DE LOISIRS SUR LE BV DROME – SOURCE : CIMEO, 2017 .....	53
CARTE 17 : REPARTITION DES EMPLOIS PAR CATEGORIE SOCIO PROFESSIONNELLE .....	55
CARTE 18 : RECENSEMENT DES ZONES HUMIDES – SOURCE BRL, 2022.....	60
CARTE 19 : INVENTAIRE DES ESPACES NATURELS REMARQUABLES – SOURCE : SAGE DROME 2018.....	61
CARTE 20 : PROTECTION DES MILIEUX NATURELS SUR LE BV DROME – SOURCE : SAGE DROME 2018 .....	64
CARTE 21 : ENTITES PAYSAGERES REMARQUABLES SUR LE PERIMETRE DU SCOT.....	68
CARTE 22 : SITES PATRIMONIAUX REMARQUABLES, INSCRITS ET CLASSES SUR LE PERIMETRE DU SCOT.....	69
CARTE 23 : LOCALISATION DES PRINCIPAUX POINTS D'INTERET TOURISTIQUE ET PATRIMONIAL- SOURCE : CIMEO 2017 .....	70
CARTE 24 : PERIMETRE MEMBRES ET COMMUNES DU SMRD.....	73
CARTE 25 : ZOOM SUR LE SECTEUR DE CONFLUENCE .....	86
CARTE 26 : PERIMETRE PAPI DROME .....	88
CARTE 27 : PROGRAMMATION D'ENTRETIEN PAR TRONÇON PREVU DANS LES PPE .....	91
CARTE 28 : ALEA Q100 AVANT ET APRES TRAVAUX .....	94
CARTE 29 : PRINCIPAUX SECTEURS A ENJEUX DU BV DROME .....	116
CARTE 30 : ALEA GLOBAL DE RUPTURE DE DIGUE EDD 2014 .....	120
CARTE 31 : OUVRAGES DE PROTECTION RECENSES SUR LE BV DROME.....	123
CARTE 32 : OUVRAGES ET SYSTEMES D'ENDIGUEMENT AU DROIT DE LA CONFLUENCE DROME-RHONE .....	131
CARTE 33 : VULNERABILITE DES DIGUES DE LIVRON ET LORIOL.....	132
CARTE 34 : ZONES PROTEGEES PAR LES DIGUES LIVRON-LORIOL EN CRUE CENTENNALE (1260 M3/s).....	134
CARTE 35 : CARTOGRAPHIE DE LA ZONE PROTEGEE RD.....	135
CARTE 36 : CARTOGRAPHIE DE LA ZONE PROTEGEE RG.....	136
CARTE 37 : LIVRON – BRECHE AU DROIT DE LA DIGUE « PALERE » – 500 M3/s .....	137
CARTE 38 : LORIOL -BRECHE SECTEUR AVAL – 910 M3/s.....	138
CARTE 39 : CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE SUR LE SECTEUR LIVRON-LORIOL.....	139
CARTE 40 : VULNERABILITE DES DIGUES DE CREST ET DIVAJEU .....	143
CARTE 41 : ZONES PROTEGEES ET INONDABLES EN Q100 .....	145
CARTE 42 : ZONES PROTEGEES POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE QP .....	146
CARTE 43 : CREST – BRECHE SECTEUR AVAL – 1700 M3/s.....	147
CARTE 44 : CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE SUR LE SECTEUR CREST-DIVAJEU.....	148
CARTE 45 : VULNERABILITE DE LA DIGUE DE PONTAIX .....	151
CARTE 46 : ZONES PROTEGEES ET INONDABLES EN Q100 = 725 M3/s.....	152
CARTE 47 : ZONE PROTEGEE POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE QP = 100 M3/s – INF. Q1 .....	153
CARTE 48 : PONTAIX – BRECHE SECTEUR AVAL – 160 M3/s .....	154
CARTE 49 : CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE SUR LE SECTEUR DE PONTAIX ET EN AMONT .....	155

CARTE 50 : VULNERABILITE DES DIGUES D'ALLEX ET GRANE.....	159
CARTE 51 : ZONES PROTEGEES ET INONDABLES EN Q100 .....	160
CARTE 52 : ZONE PROTEGEE POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE .....	161
CARTE 53 : ALLEX – BRECHE A L'ENTONNEMENT – 1500 M3/s .....	162
CARTE 54 : GRANE -BRECHE SECTEUR AVAL – 1500 M3/s.....	162
CARTE 55 : CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE SUR LE SECTEUR D'ALLEX-GRANE .....	163
CARTE 56 : VULNERABILITE DE LA DIGUE DE VERCHENY .....	166
CARTE 57 : ZONE PROTEGEE Q100 = 750 M3/s .....	167
CARTE 58 : VERCHENY – ZONE PROTEGEE POUR NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE 650 M3/s – Q50 .....	168
CARTE 59 : CREST – BRECHE SECTEUR AMONT (CAMPING) – 800 M3/s .....	169
CARTE 60 : CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE SUR LE SECTEUR DE VERCHENY .....	170
CARTE 61 : VULNERABILITE DES DIGUES DE DIE .....	172
CARTE 62 : ZONE PROTEGEES ET INONDABLES EN Q100 = 590 M3/s.....	174
CARTE 63 : DIE – ZONE PROTEGEE POUR NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE QP = 550 M3/s – INF. Q100 .....	175
CARTE 64 : DIE – BRECHE RIVE GAUCHE – 550 M3/s .....	176
CARTE 65 : CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE SUR LE SECTEUR DE DIE ET EN AVAL .....	177
CARTE 66 : ZONES PROTEGEES ET INONDABLES EN Q100 = 41 M3/s .....	180
CARTE 67 : ZONE PROTEGEE POUR NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE 5 M3/s – INF. Q2.....	181
CARTE 68 : ALLEX – RIALLE – BRECHE RIVE DROITE – 5 M3/s .....	182
CARTE 69 : ALLEX – ZONE PROTEGEE Q100 – 65 M3/s.....	185
CARTE 70 : EURRE – ZONE PROTEGEE POUR NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE 3 M3/s – INF. Q1 .....	186
CARTE 71 : EURRE – MERDARIE – BRECHE AVAL RIVE GAUCHE – 20 M3/s.....	187
CARTE 72 : VULNERABILITE DES DIGUES DE DIE (MEYROSSE).....	189
CARTE 73 : ZONES PROTEGEES ET INONDABLES EN Q100 = 95 M3/s.....	191
CARTE 74 : ZONE PROTEGEE POUR NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE 60 M3/s – Q20 .....	192
CARTE 75 : DIE – MEYROSSE - BRECHE PARKING – 110 M3/s .....	193
CARTE 76 : ZONES PROTEGEES ET INONDABLES EN Q100 = 70 M3/s.....	196
CARTE 77 : ZONE PROTEGEE POUR NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE 35 M3/s – Q10 .....	197
CARTE 78 : BEAURIERES – BRECHE AU DROIT DU VILLAGE – 40 M3/s.....	198
CARTE 79 : VULNERABILITE DE LA DIGUE DE MONTLAUR EN DIOIS (MEYROSSE).....	200
CARTE 80 : ZONES PROTEGEES ET INONDABLES EN Q100 = 20 M3/s .....	201
CARTE 81 : ZONE PROTEGEE POUR NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE QP = 4 M3/s – Q2 .....	202
CARTE 82 : MONTLAUR EN DIOIS – BRECHE RIVE DROITE AMONT – 4 M3/s.....	203
CARTE 83 : COMMUNES COUVERTES PAR LE SERVICE VIGICRUE FLASH.....	208
CARTE 84 : STATIONS PLUVIOMETRIQUES (EN SERVICE) RECENSEES SUR LE BV DROME .....	210
CARTE 85 : PERIMETRES D'INTERVENTION DES SPC ET UH SUR LE BASSIN VERSANT RHONE -MEDITERRANEE.....	210
CARTE 86 : STATIONS HYDROMETRIQUES (EN SERVICE) RECENSEES SUR LE BV DROME.....	212
CARTE 87 : ZONE DE SURVEILLANCE DU SPCGD .....	213
CARTE 88 : AVANCEMENT DES PPRN SUR LE BV DROME .....	215
CARTE 89 : AVANCEMENT DES PCS SUR LE BV DROME.....	216

## TABLEAUX :

TABLEAU 1 : BILAN DES OPERATIONS PREVUES AU CONTRAT MONOTHEMATIQUE .....	35
TABLEAU 2 : AVANCEMENT DES MESURES DE GESTION DU PGEF.....	40
TABLEAU 3 : LIEN ENTRE LE SDAGE ET L'ESPACE FONCTIONNEL RETENU .....	41
TABLEAU 4 : MODES D'OCCUPATIONS DU SOL SUR LE BASSIN DE LA DROME – SOURCE CLC 2018 .....	42
TABLEAU 5 : EVOLUTION DES DOCUMENTS D'URBANISME SUR LE TERRITOIRE.....	44
TABLEAU 6 : DOCUMENTS D'URBANISME CONCERNANT LES COMMUNES DE LA CCCPS .....	44
TABLEAU 7 : DEMOGRAPHIE SUR L'AVAL DU BV – SOURCE : SCOT VALLEE DE LA DROME AVAL.....	47
TABLEAU 8 : REPARTITION DE LA CAPACITE D'ACCUEIL PAR TYPE D'HEBERGEMENTS .....	52
TABLEAU 9 : MEMBRES DU SMRD ET COMPETENCES ASSOCIEES.....	72
TABLEAU 10 : CRUES ANTERIEURES A 1920 SUR LE BV DROME – SOURCE : PPRi BCEOM 2006.....	100
TABLEAU 11 : CRUES RECENTES SUR LE BV DROME – SOURCE : SOGREAH, BCEOM .....	101

TABLEAU 12 : DEBITS CARACTERISTIQUES DE CRUE – SOURCE : EGIS 2007 .....	102
TABLEAU 13 : DEBITS MAXIMUMS INSTANTANES MESURES LORS DE LA CRUE DE 2003 .....	104
TABLEAU 14 : INTENSITES DES CRUES DE 1994, 2002 ET 2003 .....	104
TABLEAU 15 : SYNTHESE DES ENJEUX IMPACTES SELON LES SCENARIOS AVEC ET SANS DIGUES .....	112
TABLEAU 16 : ENJEUX TOUCHES LORS DES RECENTES CRUES .....	115
TABLEAU 17 : ÉTAT DES LIEUX DES DIGUES – SOURCE : ISL, 2001 .....	118
TABLEAU 18 : SYNTHESE TECHNIQUE DES OUVRAGES – SOURCE : EGIS, 2022.....	125
TABLEAU 19 : PRIORISATION DES OUVRAGES.....	128
TABLEAU 20 : ESTIMATION DES ENJEUX PROTEGES.....	135
TABLEAU 21 : ESTIMATION DES ENJEUX PROTEGES.....	136
TABLEAU 22 : ENJEUX IMPACTES EN Q100.....	144
TABLEAU 23 : ENJEUX IMPACTES ET PROTEGES EN Q100.....	152
TABLEAU 24 : ENJEUX PROTEGES POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE QP = 100 M3/s – INF. Q1.....	153
TABLEAU 25 : ENJEUX IMPACTES EN Q100.....	160
TABLEAU 26 : ENJEUX PROTEGES POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE .....	161
TABLEAU 27 : ENJEUX IMPACTES EN Q100.....	167
TABLEAU 28 : ENJEUX PROTEGES POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE .....	168
TABLEAU 29 : ENJEUX IMPACTES ET PROTEGES EN Q100.....	173
TABLEAU 30 : ENJEUX PROTEGES POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE .....	174
TABLEAU 31 : ENJEUX IMPACTES ET PROTEGES EN Q100.....	179
TABLEAU 32 : ENJEUX PROTEGES POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE .....	180
TABLEAU 33 : ENJEUX IMPACTES EN Q100.....	184
TABLEAU 34 : ENJEUX PROTEGES POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE.....	185
TABLEAU 35 : ENJEUX IMPACTES EN Q100.....	190
TABLEAU 36 : ENJEUX PROTEGES POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE (60 M3/s – Q20) .....	191
TABLEAU 37 : ENJEUX IMPACTES EN Q100.....	195
TABLEAU 38 : ENJEUX PROTEGES POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE .....	196
TABLEAU 39 : ENJEUX IMPACTES EN Q100.....	201
TABLEAU 40 : ENJEUX PROTEGES POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE .....	202
TABLEAU 41 : STATIONS HYDROMETRIQUES SUR LE BV DROME - SOURCE : HYDROPORTAL .....	211
TABLEAU 42 : SYNTHESE DES FICHES ACTIONS – AXE 0.....	222
TABLEAU 43 : SYNTHESE DES FICHES ACTIONS – AXE 1.....	222
TABLEAU 44 : SYNTHESE DES FICHES ACTIONS – AXE 2.....	223
TABLEAU 45 : SYNTHESE DES FICHES ACTIONS – AXE 3.....	223
TABLEAU 46 : SYNTHESE DES FICHES ACTIONS – AXE 4.....	223
TABLEAU 47 : SYNTHESE DES FICHES ACTIONS – AXE 5.....	224
TABLEAU 48 : SYNTHESE DES FICHES ACTIONS – AXE 6.....	224
TABLEAU 49 : SYNTHESE DES FICHES ACTIONS – AXE 7.....	225
TABLEAU 50 : COMPATIBILITE ENTRE LES ORIENTATIONS DU SDAGE ET LES ACTIONS DU PEP DROME .....	227
TABLEAU 51 : COMPATIBILITE ENTRE LES OBJECTIFS DU PGRI ET LES ACTIONS DU PEP DROME .....	228
TABLEAU 52 : COMPATIBILITE ENTRE LES ENJEUX DU SAGE 2013 ET LES ACTIONS DU PEP DROME .....	229
TABLEAU 53 : COMPATIBILITE ENTRE LES ENJEUX DU NOUVEAU SAGE EN REVISION ET LES ACTIONS DU PEP DROME.....	230

## FIGURES :

FIGURE 1 : PROFIL EN LONG DE LA RIVIERE DROME – ETUDE ARTELIA (2012) .....	14
FIGURE 2 : PRECIPITATIONS MOYENNES ANNUELLES SUR LA PERIODE 2002 2010 – SOURCE ETUDE ARTELIA (2012) .....	20
FIGURE 3 : EVOLUTIONS DES 3 PRINCIPAUX TYPES DE REGIMES NIVOLOGIQUES – RESULTATS ISSUS DU VOLET DECLIC .....	21
FIGURE 4 : ANOMALIES DES TEMPERATURES MOYENNES ANNUELLES PREVUES A MOYEN ET LONG TERME.....	22
FIGURE 5 : EVOLUTION DES PRINCIPAUX PARAMETRES CLIMATIQUES SUR LE BASSIN DE LA DROME DE 1976 A 2070.....	24
FIGURE 6 : SCOT DE LA BASSE VALLEE DE LA DROME.....	45
FIGURE 7 : EVOLUTION DE L'EMPLOI A L'ECHELLE DU SAGE DROME – SOURCE : INSEE .....	54
FIGURE 8 : ETAPES CLES DE L'ELABORATION DU PEP DROME .....	89
FIGURE 9 : VUE D'ENSEMBLE DE LA DEMARCHE PAPI DROME .....	90

FIGURE 10 : PROFIL TYPE DE LA SALEINE RESTAUREE .....	94
FIGURE 11 : CHRONOLOGIES DES DEBITS MAXIMUMS INSTANTANES – SOURCE : EGIS 2007.....	102
FIGURE 12 : EVALUATION DES CRUES MORPHOGENES A LUC-EN-DIOIS (2009-2017).....	103
FIGURE 13 : EVALUATION DES CRUES MORPHOGENES A SAILLANS (2009-2017) .....	103
FIGURE 14 : MODIFICATION DES HYDROGRAMMES DE CRUES .....	109
FIGURE 15 : DEFINITION DES DIFFERENTS NIVEAUX ASSOCIES AUX SYSTEMES D’ENDIGUEMENT – SOURCE : CEREMA.....	127
FIGURE 16 : PERFORMANCES, PAR TRONÇON, DES SYSTEMES D’ENDIGUEMENT DE LIVRON ET LORIOLE.....	133
FIGURE 17 : HISTORIQUE DE L’ENDIGUEMENT D’ALEX-GRANE .....	157
FIGURE 18 : CIRCULATION DE L’INFORMATION DE LA SURVEILLANCE A L’ALERTE DE CRUES .....	206

## PHOTOS :

PHOTO 1 : AFFOUILLEMENT DU PONT DES CHAINES – DIE.....	29
PHOTO 2 : CONFLUENCE DROME-RHONE (1954 – 2016) .....	31
PHOTO 3 : RAMIERES AVAL (1954 – 2016) .....	31
PHOTO 4 : RAMIERES AMONT (1954 – 2016).....	32
PHOTO 5 : AOUSTE SUR SYE (1954 – 2016) .....	32
PHOTO 6 : AMONT DE DIE (1954 – 2016) .....	32
PHOTO 7 : CONFLUENCE DROME – BEZ (1954 – 2016).....	33
PHOTO 8 : LE CASTORS D’EUROPE ET L’APRON DU RHONE, DEUX ESPECES EMBLEMATIQUES DE LA RIVIERE DROME.....	33
PHOTO 9 : ENDIGUEMENT ALEX-GRANE ET ZONE DE RAMIERES AVAL.....	34
PHOTO 10 : ENTONNEMENT D’ALEX (2010 (AVANT TRAVAUX REDYNAMISATION) – 2021) .....	34
PHOTO 11 : CLICHES DU PATRIMOINE ARCHITECTURAL DU DIOIS .....	67
PHOTO 12 : ZONE D’EXTRACTION .....	93
PHOTO 13 : AVANCEMENT DU CHANTIER DE REHABILITATION DU LAC DES FREYDIERES .....	96
PHOTO 14 : SURVERSE SUR LA DIGUE DES FREYDIERES.....	104
PHOTO 15 : ARTICLE DE PRESSE POST CRUES DE 2003 .....	105
PHOTO 16 : EROSION DE LA DIGUE D’ENTONNEMENT D’ALEX .....	105

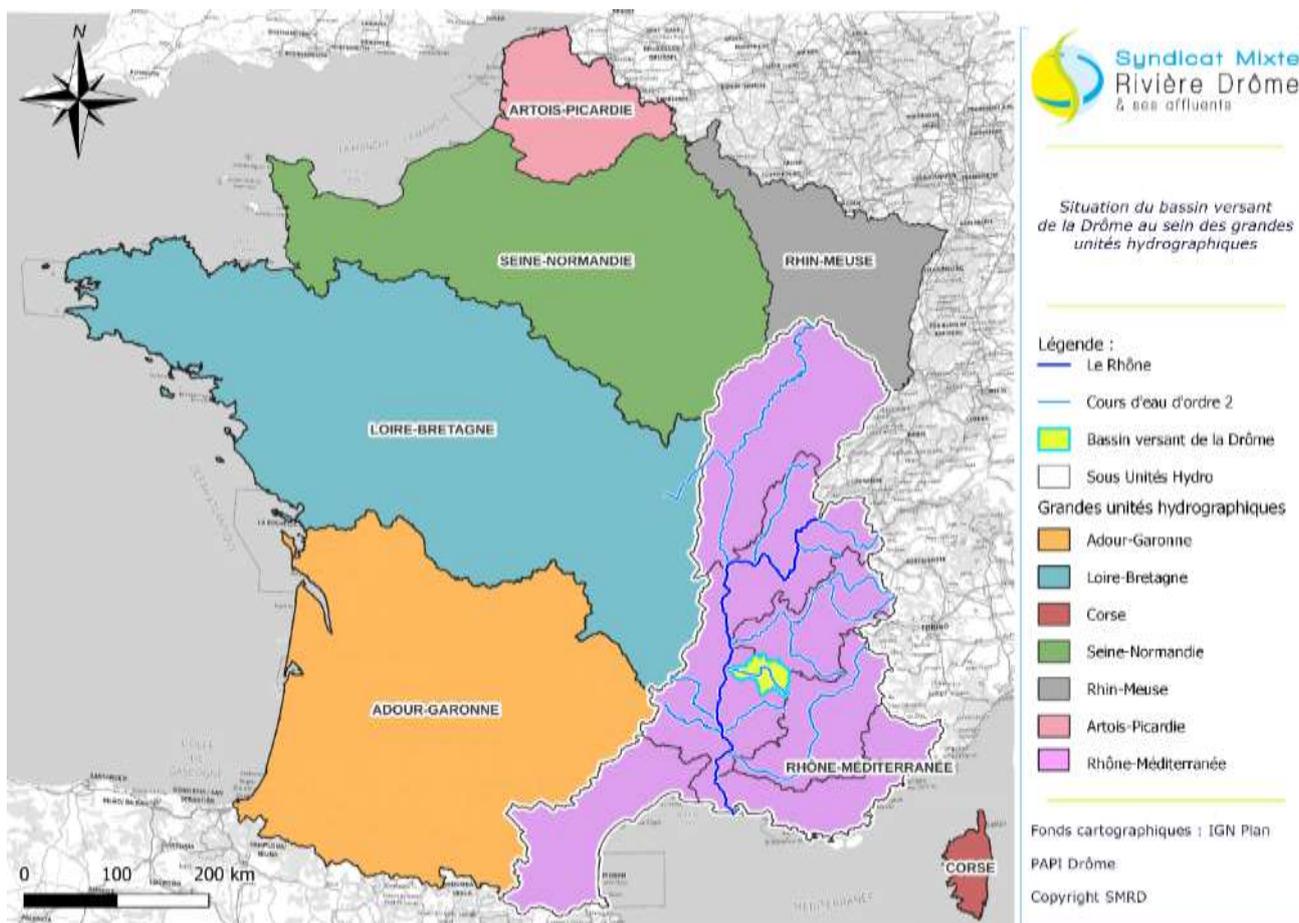
# 1 PRESENTATION DE LA DEMARCHE PAPI SUR LE BASSIN DE LA DROME

## 1.1 SITUATION HYDROGRAPHIQUE DU BASSIN VERSANT DE LA DROME

Etirée sur le quart Sud-Est du territoire national, l'unité hydrographique Rhône - Méditerranéen draine l'ensemble des cours d'eau qui s'écoulent vers le littoral méditerranéen. Situé au cœur celle-ci, le bassin versant de la Drôme s'étend d'Est en Ouest sur environ 1 665 km<sup>2</sup> depuis les Préalpes jusqu'à la vallée du Rhône.

La rivière Drôme qui constitue son principal axe d'écoulement est un affluent direct de la moyenne vallée du Rhône. Elle présente une forte cohérence hydrographique puisqu'elle appartient aux cours d'eau d'ordre 2 à l'échelle de l'unité Rhône - Méditerranée. La Drôme prend ses sources dans la région du Diois - vaste territoire de transition qui s'étend entre les contreforts du Vercors au Nord et les Baronnies au Sud - puis s'écoule vers l'Ouest en dessinant dans les reliefs environnants une vallée qui s'incise, méandre ou s'évase avant de rejoindre la plaine alluviale du Rhône où elle conflue en rive gauche du fleuve.

Caractéristique des hydrosystèmes subméditerranéens, la Drôme présente de fortes pentes en amont avec, localement, des secteurs en tresses et une charge solide de fond abondante issue de ses proches versants. Les bancs de sables et galets forment une bande active qui évolue au gré des crues morphogènes et de leur taux de végétalisation. Son régime hydrologique contrasté est marqué par des crues de fortes intensités.



CARTE 1 : SITUATION GEOGRAPHIQUE DU BASSIN VERSANT DE LA DROME

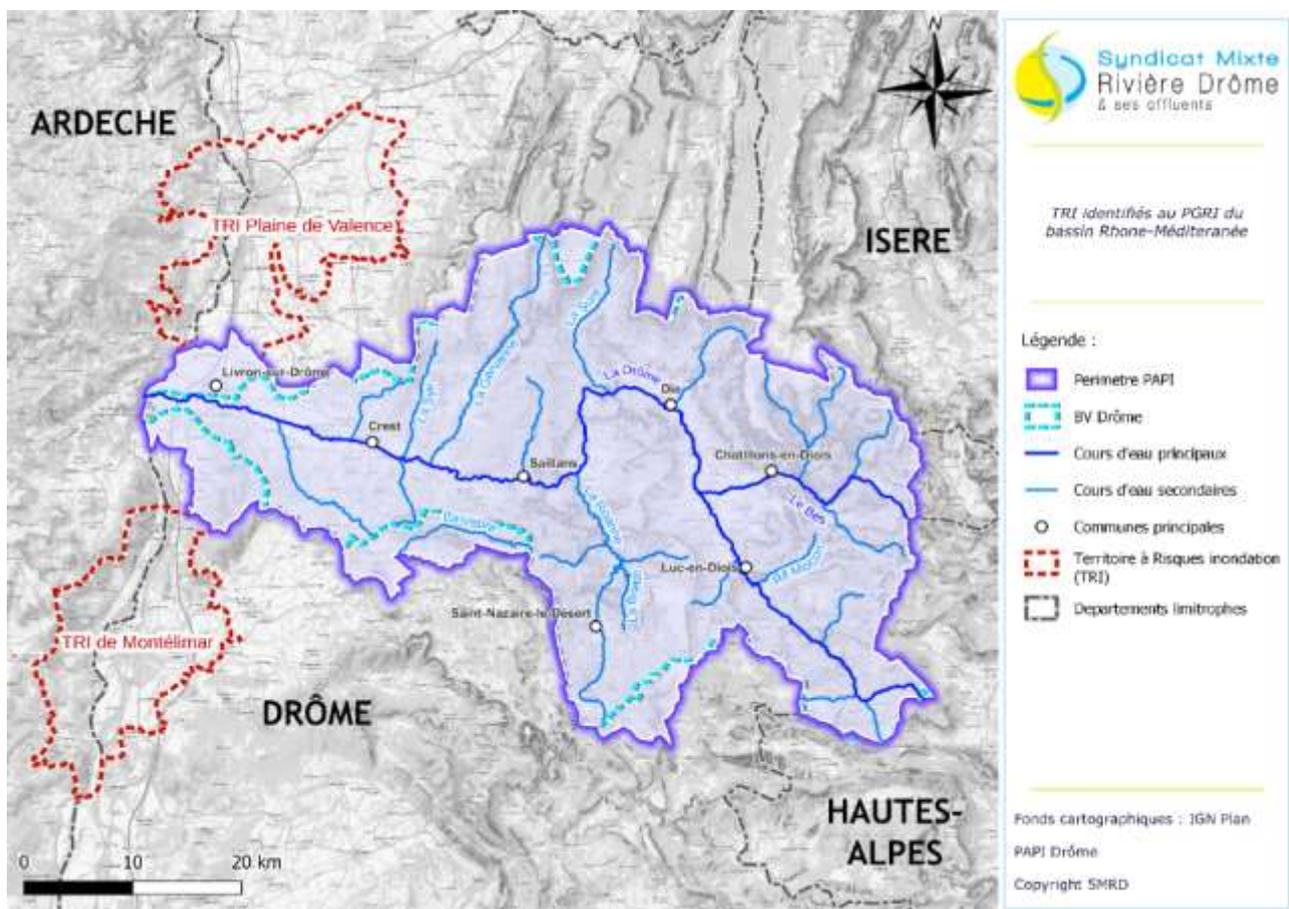
## 1.2 SYNTHÈSE DU RISQUE INONDATION ET DE LA DEMARCHE PAPI

Le régime torrentiel de la rivière Drôme et la configuration de son bassin versant favorisent les inondations en plaine dans la basse vallée. Le risque associé peut être important pour les populations et les infrastructures avoisinantes. L'érosion active des berges et l'incision du lit peuvent fragiliser les ouvrages d'art (ponts, digues et pipelines) comme ce fut le cas lors de crues marquantes de 1993, 1994, 1995, 1999 et 2003.

La problématique la plus prégnante vis-à-vis des inondations est liée à l'héritage des ouvrages d'endiguement de la vallée de la Drôme. Dès le XVIII<sup>e</sup> siècle, pour répondre à une demande sociale très forte, des travaux d'ampleur ont été réalisés afin de protéger l'érosion des terres agricoles et plus tard les zones habitées. De nombreuses digues et protections de berges ont ainsi été érigées sur une importante partie du linéaire afin de chenaliser les écoulements de la Drôme et ses affluents.

Les effets du temps et l'absence d'entretien ont progressivement fragilisé la structure de ces ouvrages sur des linéaires importants avec une reprise forte végétale et une érosion marquée sur certains tronçons. Aujourd'hui, l'urbanisation et la densification des enjeux à l'arrière des digues exposent d'autant plus certains secteurs du territoire lors d'une forte crue en cas de défaillance des ouvrages.

Comme pour beaucoup de territoires de montagne, la population est essentiellement rurale avec une majorité de villages de taille modeste. Seule l'extrémité aval du bassin est plus densément peuplée avec les agglomérations de Crest, Livron et Loriol. Les enjeux socio-économiques qui s'y concentrent sont globalement peu exposés aux inondations. Une approche plus fine fait ressortir des enjeux locaux importants comme les nombreux terrains de camping implantés le long des cours d'eau ainsi



CARTE 2 : TRI RECENSEES SUR LE BASSIN RHONE-MEDITERRANEE

que les zones d'activités et lotissements dont la protection dépend largement de l'intégrité des systèmes de protection existants.

Deux Territoires à Risques importants d'Inondation sont situés sur l'axe du Rhône à proximité du territoire avec le TRI de la plaine de Valence au Nord et de Montélimar au Sud. Bien qu'aucun TRI n'y soit recensé, la prévention des inondations demeure une préoccupation majeure pour le bassin versant de la Drôme, en particulier sur sa zone de confluence, doublement exposée aux crues de la Drôme et du Rhône.

Unique syndicat de rivière sur le bassin de la Drôme, le Syndicat Mixte de la Rivière Drôme et de ses affluents (SMRD) œuvre pour la gestion et l'entretien de l'ensemble des cours d'eau inscrits sur son périmètre. En regroupant l'adhésion du Département de la Drôme ainsi que des 3 EPCI qui le composent, le SMRD assure la mise en œuvre de la compétence GEMAPI pour l'ensemble du territoire. Cette position privilégiée garantit la cohérence et la continuité des actions portées à l'échelle du bassin versant.

Précurseur dans le domaine de la gestion de l'eau, le SMRD est porteur de nombreuses actions pour le suivi quantitatif et l'amélioration de la qualité des eaux sur le bassin de la Drôme. Les portages successifs de deux contrats de rivières (1990-1996 et 1999-2005) et de deux Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (1997 et 2013) ont permis de préserver les milieux aquatiques et de maintenir le caractère patrimonial du bassin versant.

Dans le cadre de la prévention des inondations, une étude préalable à la réalisation d'un Programme d'Actions pour la Prévention des Inondations (PAPI) a été lancé en 2008. Bien qu'elle ne se soit pas concrétisée par une déclinaison opérationnelle, de nombreuses actions de prévention ont pu être réalisées par le SMRD hors cadre PAPI. Le SMRD a notamment accompagné une série d'études hydrauliques et hydromorphologiques sur le bassin versant avec notamment des diagnostics spécifiques aux digues de la Drôme et de ses affluents.

Dans la continuité de ces missions, le SMRD lance aujourd'hui une nouvelle démarche PAPI sur son territoire. Une déclaration d'intention a été transmise le 23 Mai 2022 au préfet de Région Auvergne-Rhône-Alpes pour la mise en œuvre d'un Programme d'Études Préalables au PAPI (PEP). Cette étape préliminaire a pour objectif de synthétiser la connaissance locale du risque inondation, d'approfondir l'état des lieux du territoire et de concerter l'ensemble des acteurs. La préfecture de région a décidé le 21 Juin 2022, de confier le pilotage de cette procédure à la préfecture de la Drôme. La lettre d'intention ainsi que la désignation de la préfecture pilote sont données en [ANNEXE 1](#).

Le programme d'études préalables portera sur l'ensemble du périmètre de compétence du SMRD qui englobe l'intégralité du bassin de la Drôme et sera étendu à l'Ouest à la zone d'activité de Chambenier située sur la commune du Pouzin ([cf. 3.4.2](#)). Ce périmètre d'étude permettra d'avoir une approche globale de l'aléa inondation sur le territoire et des enjeux qui y sont exposés.

## 2 ETAT DES LIEUX DU TERRITOIRE

La démarche PAPI couvre l'intégralité du bassin hydrographique de la Drôme et de ses affluents. Un territoire polymorphe tant du point de vue de l'hydrographie de son relief que de l'occupation de ses versants.

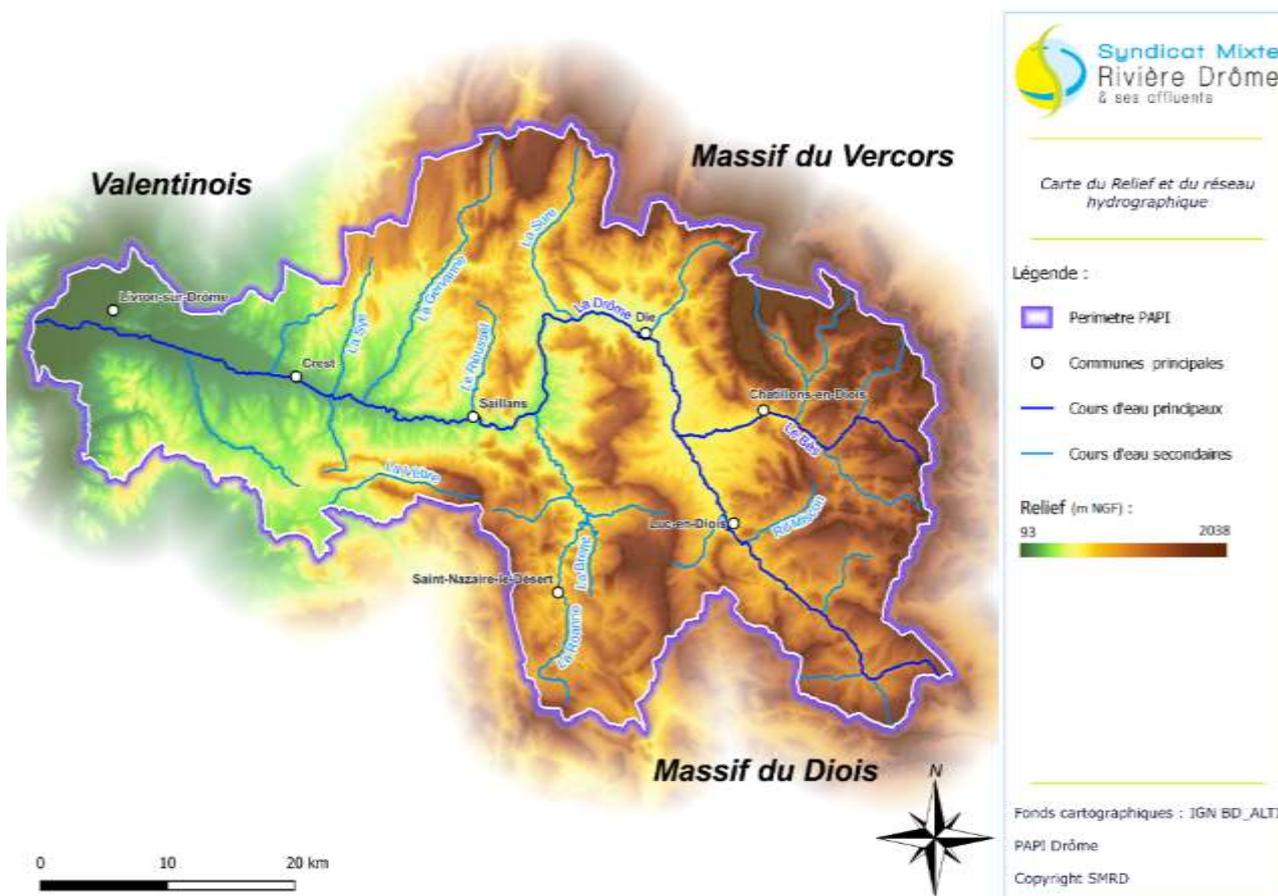
### 2.1 PRESENTATION DU BASSIN VERSANT DE LA DROME

#### 2.1.1 Relief, hydrographie et hydrologie

##### Des reliefs marqués

Le bassin de la Drôme présente une géographie de moyenne montagne à laquelle s'ajoute un contexte géologique sensible à l'érosion qui marque le paysage d'une alternance de falaises calcaires massives et de vallées profondes incisées dans des roches plus tendres. Ce contexte physique a une incidence sur les régimes hydrologiques des cours d'eau du bassin versant (forte variabilité interannuelle) et influence également la charge solide qu'ils transportent (matières en suspension, charriage de fond).

La rivière Drôme prend ses sources dans l'Est du massif du Diois, au col de Carabès sur la commune de La Bâtie-des-Fonds à 1262 m d'altitude puis s'écoule vers l'Ouest sur plus de 106 km avant de rejoindre sa confluence dans la vallée du Rhône autour de 120 m NGF. Sur sa moitié amont, le bassin versant s'étend sur un relief de moyenne montagne avec des altitudes qui s'échelonnent généralement de 800 à 1 400 m avec un point culminant à 2 038 m au Pied Ferré dans le Glandasse.



CARTE 3 : RELIEF DU BASSIN VERSANT ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE DE SURFACE

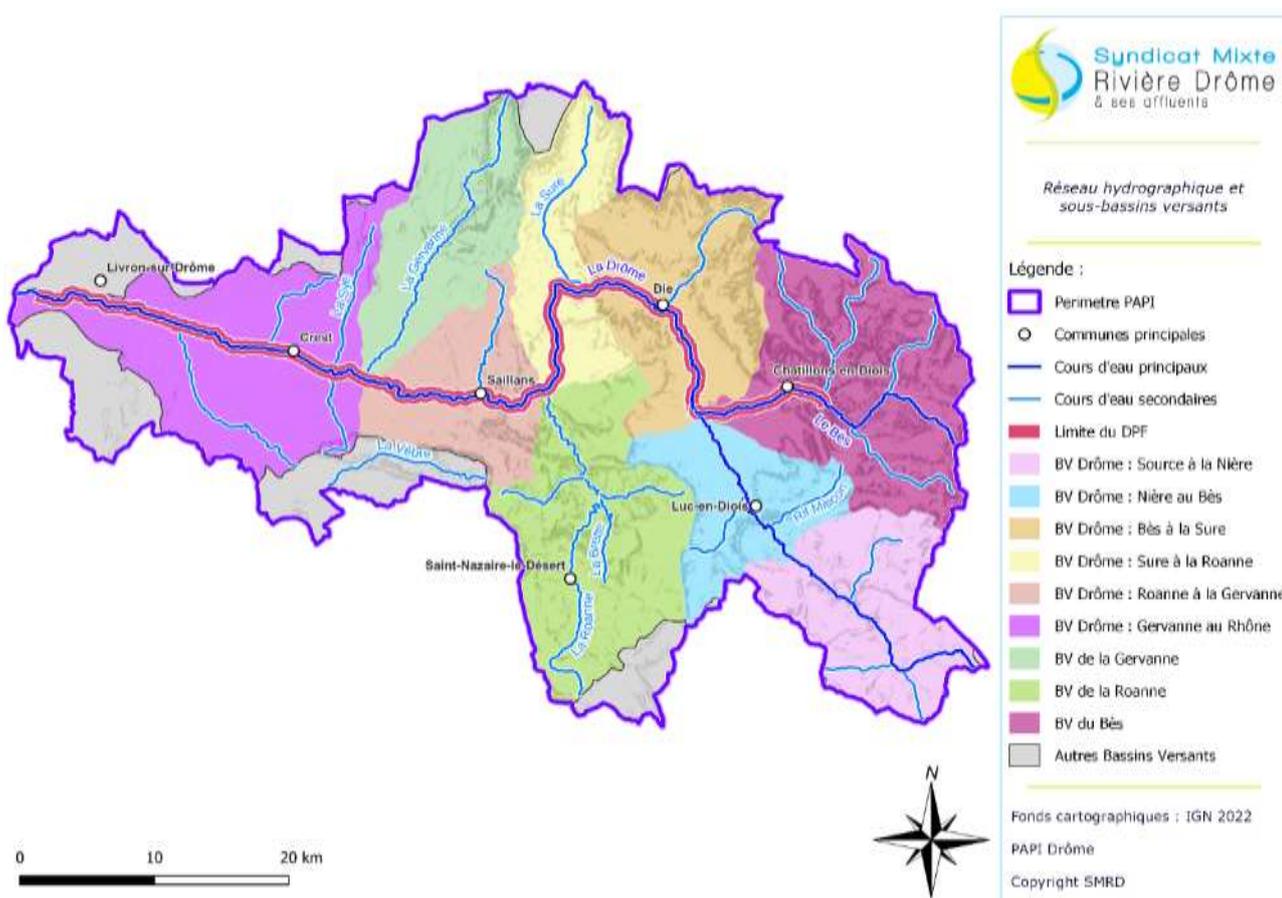
Sur sa partie aval, la Drôme est caractérisée par un large cône de déjection propre aux rivières torrentielles.

### Un réseau hydrographique dense

Le bassin versant de la Drôme draine un important réseau hydrographique constitué pour l'essentiel de torrents et de rivières torrentielles. En s'écoulant sur des versants à fortes pentes, ce chevelu dense est source d'importants apports à la fois liquides et solides pour la rivière Drôme.

Sur son tracé, la Drôme parcourt des terrains qui appartiennent pour grande part au domaine de l'Etat : 82 kilomètres relèvent du Domaine Public Fluvial (arrêté préfectoral du 4/08/1994). D'aval en amont, ce DPF concerne la rivière Drôme depuis son exutoire jusqu'à sa confluence avec le Bez puis le Bez jusqu'à sa confluence avec l'Archiane.

Les principaux affluents de la rivière Drôme proviennent du Vercors qui la rejoignent en rive droite. Il s'agit du Bez (en particulier soutenu par les sources d'Archiane), de la Sure, de la Sye et de la Gervanne. Le principal affluent en rive gauche est la Roanne qui prend sa source dans le massif du Diois. Parmi les autres affluents notables en rive gauche, on retiendra le torrent de la Bèous en tête de bassin dont les apports solides sont très importants et la Grenette qui draine le massif collinaire situé au sud de la plaine du Val de Drôme.



CARTE 4 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET SOUS-BASSINS VERSANTS ASSOCIES

Le profil en long de la rivière Drôme est donné ci-dessous :

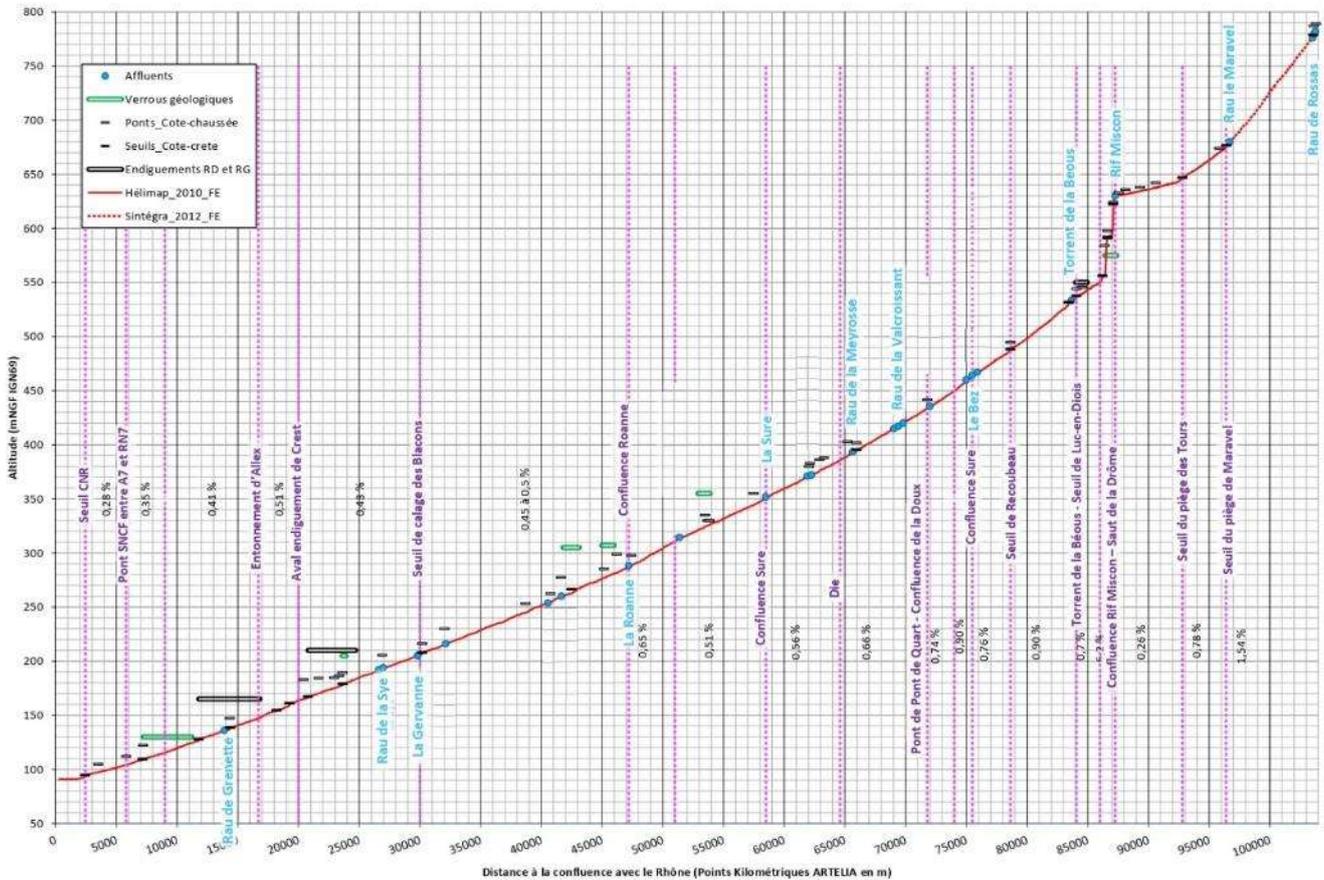


Figure 1 : Profil en long de la Rivière Drôme – Etude Artelia (2012)

Les rivières du bassin peuvent être considérées comme des rivières torrentielles avec la présence quasi généralisée d'un matelas alluvial grossier. Les affluents présentent de fortes pentes (supérieures à 1 %). La Drôme présente quant à elle des pentes inférieures, comprises entre 0,3 % et 1%.

On constate une grande diversité de formes fluviales qui peuvent avoir été perturbées par des aménagements anthropiques (endiguements de la Drôme aval).

En amont de la confluence avec la Roanne, la Drôme présente encore de nombreux secteurs en tresses. En revanche, ces secteurs sont moins actifs qu'auparavant (réduction du nombre de chenaux). En aval de la confluence avec la Roanne, la Drôme présente aujourd'hui majoritairement des tronçons à chenal unique à bancs divagant.

Les affluents présentent, quant à eux, une grande diversité de formes fluviales : chenaux uniques, contraints ou étroits, peu sinueux, à bancs divagants, pavés ou inscrits dans le substratum, scindés en 2 ou 3 chenaux (comme sur la Roanne et la Sure). Leurs berges sont généralement boisées ou occupées par une végétation dense et efficace en termes de protection contre l'érosion. On note toutefois des secteurs où la ripisylve est localement dégradée, ne pouvant plus assurer son rôle stabilisateur.

### Des régimes hydrologiques spécifiques

La Drôme présente un régime hydrologique de type **préalpin à tendance subméditerranéenne**. Ce régime est caractérisé par de très basses eaux en période estivale et de basses eaux en hiver avec un maximum d'écoulement au printemps. Cette irrégularité est fortement liée aux apports importants issus de la fonte nivale sur le haut bassin et à la pluviométrie automnale généralement intense. Au demeurant, l'orientation Sud-Ouest de la vallée l'expose toute l'année (et particulièrement en automne et au printemps) à des épisodes de type cévenole pouvant générer de puissantes crues sur l'aval.

Les débits conditionnent le fonctionnement morphologique de la rivière et notamment le transport de matériaux. En effet, la rivière tend toujours à ajuster les paramètres de pente et de largeur du cours d'eau pour permettre de faire transiter les débits liquides et solides venant de l'amont. La fonctionnalité des milieux est également étroitement liée aux débits qui conditionnent les conditions de vies et les habitats des espèces aquatiques.

Lors des étés très secs (en 2003, 2017 ou 2022), le lit de la Drôme s'assèche par l'aval sur des tronçons importants. De nombreux affluents ou portions de cours d'eau sont également sujets aux assecs (Saleine, Lozière, Brandins, les Gorces, Charsac, Rieusec, Sure, Cristin, Marnignac, Barsac, Baratières, Esconavette, Barnavette, Maravel etc.). En revanche, les affluents karstiques provenant du Vercors parviennent à conserver leurs débits durant les saisons estivales et contribuent à maintenir celui de la Drôme.

## **2.1.2 Contexte géologique et hydrogéologique**

### Caractéristiques générales

**En amont de Crest**, la Drôme traverse la partie septentrionale du massif du Diois qui appartient aux chaînes alpines méridionales. La rivière s'incise dans des formations sédimentaires à dominante marno-calcaire aux faciès caractéristiques qui s'étagent d'Est et Ouest du Jurassique moyen au Crétacé supérieur. S'accompagne ainsi un relief marqué par des falaises - formées par les bancs calcaires - qui alternent avec des niveaux marneux plus érodés. D'un point de vue hydrogéologique, des réseaux karstiques se sont développés au sein des massifs calcaires compacts du plateau du Vercors. Ils contribuent au débit de la Drôme, notamment en période estivale.

**A l'aval de Crest**, on retrouve les assises tertiaires à dominante molassiques du Bas Dauphiné. Ces sables molassiques se sont déposés au Miocène sur de puissants niveaux marneux imperméables. Successivement incisées puis comblées par la Drôme, ces formations sont aujourd'hui recouvertes par les alluvions fluviatiles quaternaires. Sur l'Ouest du bassin, les molasses de la plaine de Valence constituent un aquifère puissant dans lequel s'établissent des écoulements superficiels et profonds. La nappe d'accompagnement de la Drôme évolue librement au sein des matériaux alluvionnaires de son cône de déjection et jusqu'aux molasses sous-jacentes.

### Evolution du remplissage alluvial du fond de vallée

Les alluvions du fond de vallée correspondent au remblaiement récent de la vallée de la Drôme et de ses affluents (15 000 dernières années). Les rivières des Alpes du Sud sont marquées par des crises torrentielles (associées à une forte incision) entrecoupées de phases d'apaisement (associées à un comblement alluvionnaire). Cette prépondérance des modes de transport torrentiels est caractérisée par la mise en place de puissantes nappes caillouteuses.

Si les périodes d'accumulations périglaciaires avaient participé à des apports détritiques importants lors d'anciennes crises torrentielles, les épisodes plus récents (5 000 dernières années) sont de moins

en moins productifs et on note un amenuisement progressif des remblaiements torrentiels au cours du temps. L'anthropisation des versants a également montré une grande sensibilité des bassins versants préalpins au développement du couvert forestier.

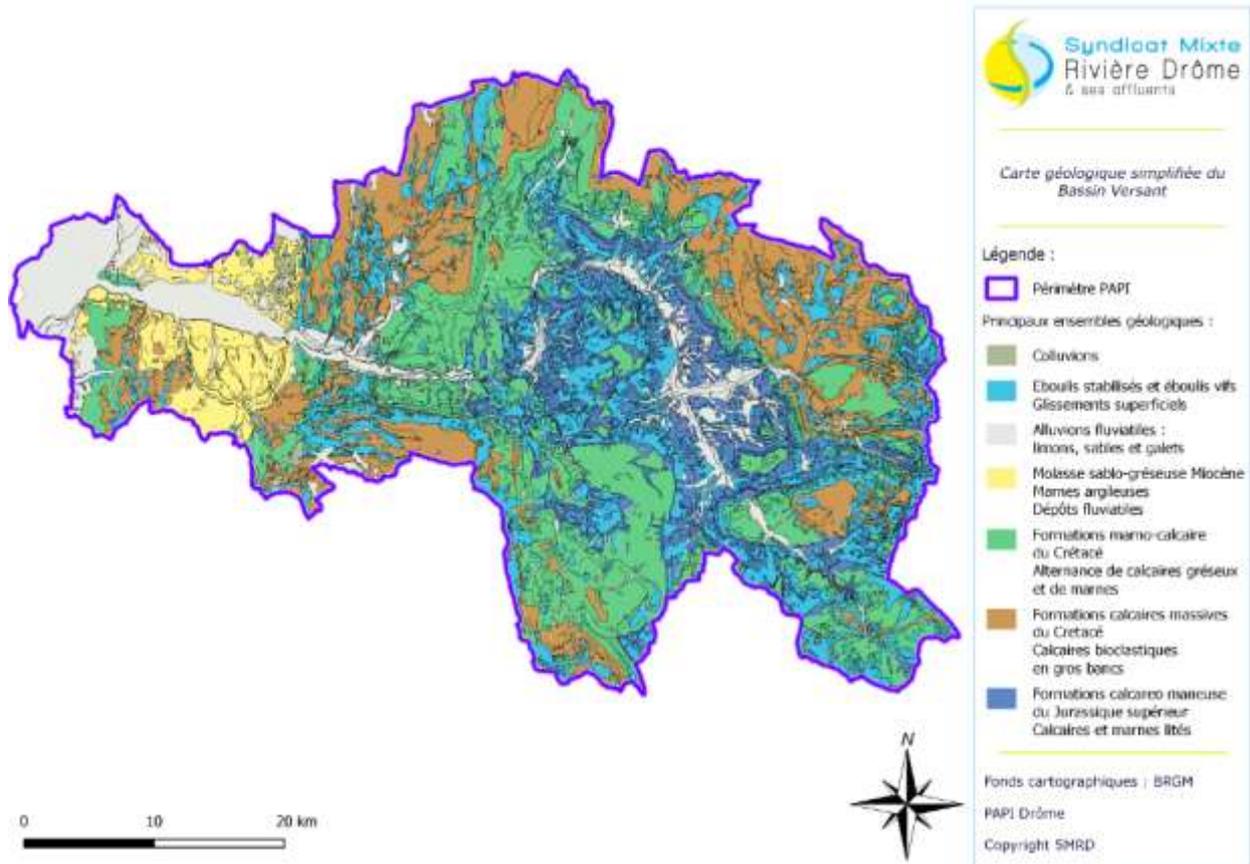
C'est dans ce contexte de tarissement sédimentaire graduel que s'inscrit l'évolution morphologique contemporaine des affluents torrentiels préalpins.

### Profondeur du substratum et remplissage alluvionnaire

**De sa source jusqu'à Crest**, la plaine alluviale de la Drôme a une largeur moyenne variant de 1 à 2 km. Elle comporte un certain nombre de resserrments causés par des verrous calcaires. Diverses études géophysiques ont estimé le substratum marneux des alluvions à une profondeur comprise entre 5 et 10 m. Le socle est généralement visible localement en pied de berge de la Drôme et du Bez. Les matériaux alluvionnaires des basses terrasses y sont de nature essentiellement calcaire. Ces matériaux sablo-graveleux plus perméables peuvent parfois se charger en limons dans leur partie supérieure ce qui diminue leurs potentialités aquifères.

**En aval de Crest**, les conditions géologiques ont permis un élargissement de la vallée (3 km d'extension latérale maximum), essentiellement en rive droite de la rivière. En moyenne, le substratum argileux se situe à 8 m sous le sol dans le secteur amont et à 10 m dans le secteur aval. Au droit des chenaux de surcreusement, on peut ponctuellement trouver 15 m d'alluvions. En aval de l'endiguement d'Allex-Grâne, la rivière s'encaisse dans des alternances de calcaires et de marnes qui dominent Loriol et Livron sur Drôme. A cette occasion, la vallée se resserre une nouvelle fois, se réduisant au lit majeur du cours d'eau tandis que l'épaisseur des alluvions est également ramenée, dans cette zone à des valeurs comprises entre 4 et 7 m jusqu'au pont de Livron-Loriol. Dans la plaine de Crest jusqu'au lac de Freydières, on rencontre sous 1 à 2 m de limons fins des niveaux plus grossiers riches en galets et graviers et parfois argileux à forte perméabilité. Le réservoir souterrain contient un volume d'alluvions mouillées de plus de 80 millions de m<sup>3</sup>.

Dans les zones de confluence, les alluvions paraissent mieux lavées et sont plus perméables.



CARTE 5 : CARTE GEOLOGIQUE SIMPLIFIEE

### Écoulements souterrains

De tous les terrains présents le long de la vallée, seules les alluvions modernes présentent un caractère aquifère notable. Les formations sédimentaires, de même que les dépôts de pente qui les recouvrent occasionnellement, n'abritent que de très rares sources et l'existence d'apports occultes à la nappe alluviale semble exclue. Les limites de l'aquifère alluvial peuvent donc être assimilées grossièrement à celles des alluvions des basses terrasses.

D'après la classification des masses d'eaux souterraines du SDAGE RMC, on distingue ainsi au sein du bassin versant de la rivière Drôme les unités aquifères suivantes de l'aval vers l'amont :

- **La nappe alluviale du Rhône et de la Drôme** à l'ouest de Livron et Loriol (FRDG 531). En aval du pont de la RN7 à Livron-Loriol, la Drôme a formé un vaste cône de déjection formé d'alluvions calcaires dans sa zone de confluence avec le Rhône. Ces alluvions constituent un aquifère alluvial dont la couche superficielle moins perméable le rend localement captif.
- **La nappe alluviale de la plaine d'Alex** (FRDG 337). En aval de Crest, les terrains sont dominés par des sédiments tertiaires et par des alluvions du quaternaire. Les collines molassiques de Marsanne et du Haut Livron constituent un verrou géologique. C'est donc entre Crest et ce verrou que se trouve cet aquifère alluvial. Dans ce secteur, la rivière Drôme vient alimenter les eaux souterraines. **La nappe alluviale discontinue de la Drôme à l'amont de Crest** correspond également au FRDG 337.
- **Le système karstique Gervanne / source des Fontaigneux** (FRDG 111). Situé à quelques kilomètres au Nord-Est de Crest, ce système karstique se développe dans les formations

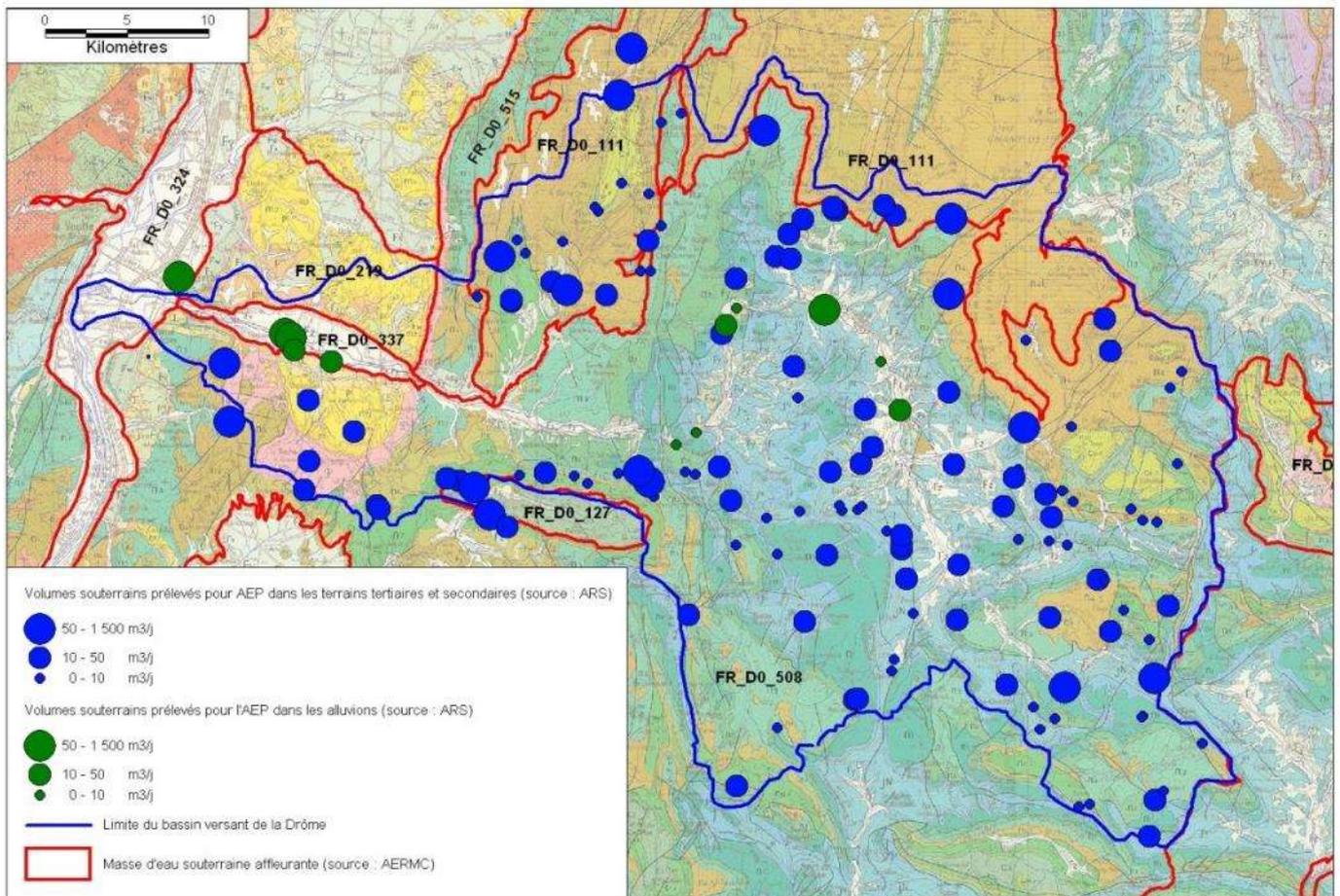
secondaires du massif du Vercors dont la source des Fontaigneux en est l'exutoire principal. Ces formations permettent un soutien pérenne au débit d'étiage mais provoque également des pertes karstiques pouvant assécher totalement la Gervanne. **Le système karstique d'Archiane-Glandasse** correspond également au FRDG 111. Ce système karstique situé à une dizaine de kilomètres à l'Est de Die, présente une source importante (source d'Archiane) ;

- **L'aquifère karstique de la Forêt de Saou** (FRDG 127), à une dizaine de kilomètres au sud-est de Crest, en bordure sud du bassin versant de la rivière Drôme. Ce système ne possède pas d'exutoire principal comme les précédents.
- **L'aquifère molassique miocène du Bas Dauphiné** (FRDG 248).

Les réserves souterraines de la nappe d'accompagnement de la Drôme sont essentiellement captées pour l'alimentation en eau potable de petites collectivités situées au niveau de Crest et entre Saillans et la confluence Drôme-Bez.

**L'état actuel de la ressource en eau est présenté EN PARTIE 2.5.1**

Les différentes unités ainsi que les prélèvements en eau potable déclarés auprès de l'ARS sont représentés ci-dessous :



CARTE 6 : UNITES AQUIFERES DU BASSIN DE LA DROME ET PRELEVEMENTS AEP RECENSES PAR L'ARS

### Echanges nappe - rivières

A l'amont de Crest, le Bez et la Drôme n'alimentent qu'épisodiquement l'aquifère au droit de certains secteurs (aval de Châtillon jusqu'au camping du Lac, Pont de Sainte-Croix au lieu-dit La Chau, de Vercheny à Espenel).

C'est à l'aval de Crest que se situe la principale zone d'échange nappe-rivière avec un paléo-chenal qui alimente la plaine d'Allex - Eurre. En effet, le débit transitant à travers la berge rive droite de la Drôme atteint en moyenne 100 L/s et représente environ les deux tiers des apports à la nappe dans ce secteur.

Dans les autres secteurs (plaine de Die, resserrement en aval de Pontaix, entre Blacon et Aouste, confluence Gervanne, plaine de Crest-Allex), la Drôme constitue généralement le niveau de base des écoulements souterrains qu'elle draine ou maintient dans un état de quasi-équilibre (Bez aval jusqu'à la confluence, Drôme de la confluence Bez jusqu'à Die, Vercheny à Espenel, entre Saillans et Blacon). L'apport souterrain de la Gervanne (résurgence des Fontaigneux) relève l'ensemble des niveaux de la nappe alluviale de la Drôme dans le secteur.

En période d'étiage, les nappes déversent dans les cours d'eau un débit de soutien d'environ 200 L/s entre Châtillon et Crest.

## **2.1.3 Le Climat et son évolution**

### Tendances générales

Du point de vue climatique, le bassin de la Drôme est sous l'influence d'un climat dit de transition, entre les Alpes du Nord et les Alpes sur Sud, soit entre un climat océanique dégradé (gagnant en continentalité) et un climat méditerranéen. Le Vercors au Nord-Est est à l'origine d'un régime pluvio-nival et l'influence de la Provence au Sud-Ouest confère un régime pluvial méditerranéen. Ces variations sont à l'origine de contrastes hydrologiques entre les affluents.

La moyenne des précipitations annuelles sur l'ensemble du département est de 800 à 900 millimètres. Annuellement, on note des précipitations importantes au printemps, en automne et des sécheresses estivales. La fréquence et la hauteur des précipitations augmentent avec l'altitude et évoluent vers un régime pluvial de montagne qui est présent dans le haut Diois et dans le Vercors. Au-dessus de 1 500 m d'altitude, il peut y avoir 40 à 60 jours de neige par an. L'enneigement peut persister 2 à 4 mois.

Les températures dépendent aussi de l'altitude. A titre d'exemple, la moyenne annuelle à Montélimar (altitude : 73 mNGF) est de 13°C, à Châtillon-en-Diois (altitude : 570 mNGF) de 9,8 °C et à Lus-la-Croix-haute (altitude : 1 061 mNGF) de 7,3°C. Le mois de juillet est le mois le plus chaud avec une moyenne de 28°C. Les mois de décembre et de janvier sont les mois les plus froids. Le nombre de jours de gel varie entre 36,2 dans la plaine de Montélimar et 126,8 à Châtillon-en-Diois.

Des études ont montré des écarts de pluviométrie importants entre la période sèche d'été et la période de pluie d'automne, mais également des écarts de pluviométrie d'une année sur l'autre pour un même mois donné. La figure ci-dessous synthétise les données de pluviométrie à l'échelle du BV Drôme. On y constate des variations de précipitations moyennes entre l'amont (Diois / Vercors : 1200mm max), et l'aval (Confluence : 800mm).

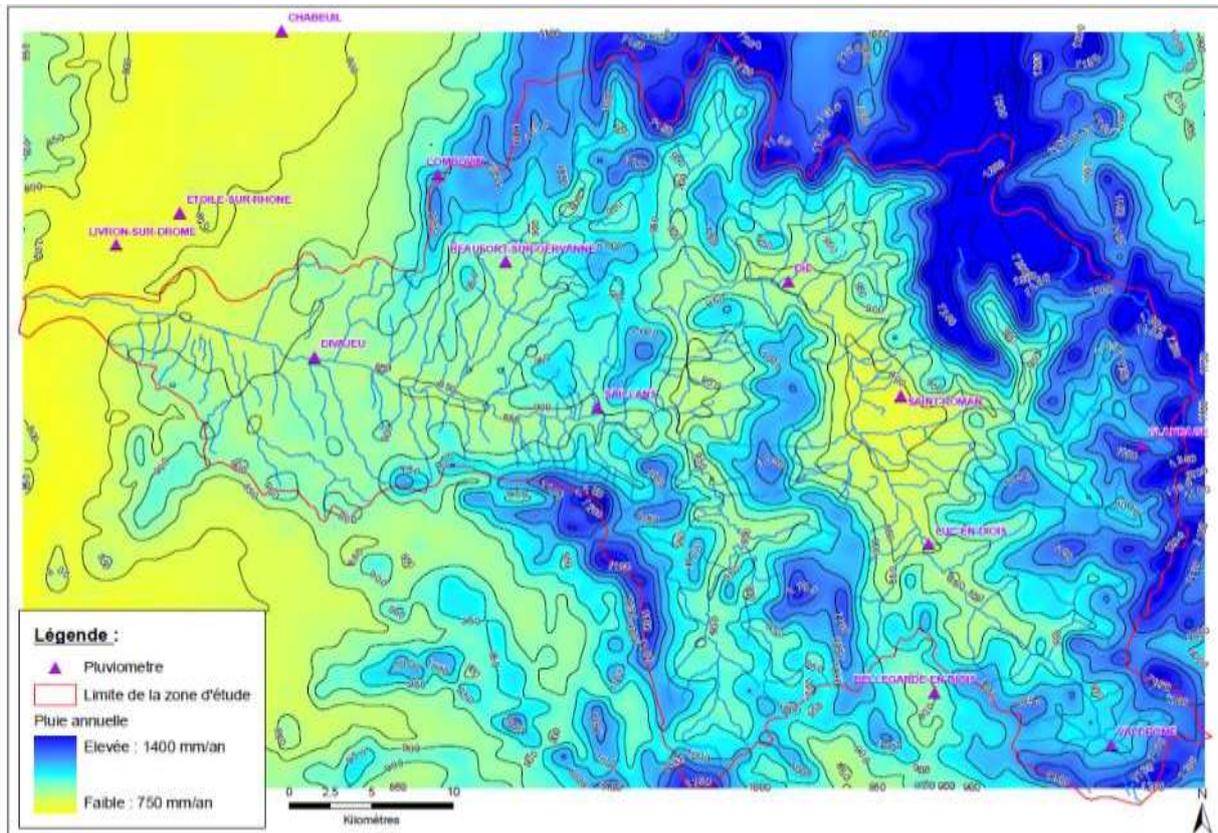


FIGURE 2 : PRECIPITATIONS MOYENNES ANNUELLES SUR LA PERIODE 2002 2010 – SOURCE ETUDE ARTELIA (2012)

### Impacts du changement climatique

**Sur le bassin Rhône-méditerranée**, les évolutions liées au changement climatique dans le domaine de l'eau sont multiples. En 2016, un rapport faisait état d'une diminution de la recharge des nappes jusqu'à moins 10%, une amplification des phénomènes extrêmes (étiage et crues), une tendance à l'augmentation de l'évapotranspiration. Ces changements auront des conséquences importantes sur le maintien des zones humides, pourtant essentielles à la régulation des écoulements. De plus, la recrudescence des phénomènes extrêmes pourrait accentuer les phénomènes de ruissellement et favoriser la formation de crues torrentielles.

**À l'échelle du département Drôme**, plusieurs études ont été réalisées pour suivre l'évolution du climat et ses impacts sur les ressources en eau. En 2013, le projet ECCLAIRA (Evaluation du Changement Climatique de ses Adaptations et Impacts en Rhône-Alpes) a été mené en partenariat entre équipes de recherche et collectivités territoriales afin de préconiser des mesures locales et concrètes d'adaptation au changement climatique. Un travail de terrain a permis de mettre en lien les évolutions climatiques avec les perceptions, demandes et attentes des différents secteurs d'activités touristiques (hébergeurs, restaurateurs, activités de loisirs...), agricoles ou sylvicoles.

Le diagnostic climatique montre que le climat a largement évolué en Drôme ces soixante dernières années avec une augmentation des températures très significative ; les températures maximales étant les plus touchées. L'été est particulièrement sensible, les hautes altitudes sont surtout sensibles

en hiver. La hausse des températures moyennes sur le département - quantifiée entre +1 et +1,5°C depuis 1989 – est plus rapide que celle observée par les moyennes thermiques à l'échelle de l'hémisphère Nord.

Ces évolutions du mercure s'accompagnent d'un changement du régime des précipitations saisonnières, notamment à partir de la fin des années 1980, signe d'une modification importante du climat à cette période. On constate une augmentation des précipitations d'automne et une diminution des précipitations d'hiver. Ces tendances - moins marquées que pour les températures – se confirment ces dernières années avec des pluies très déficitaires en période hivernales et des assecs plus récurrents et l'été.

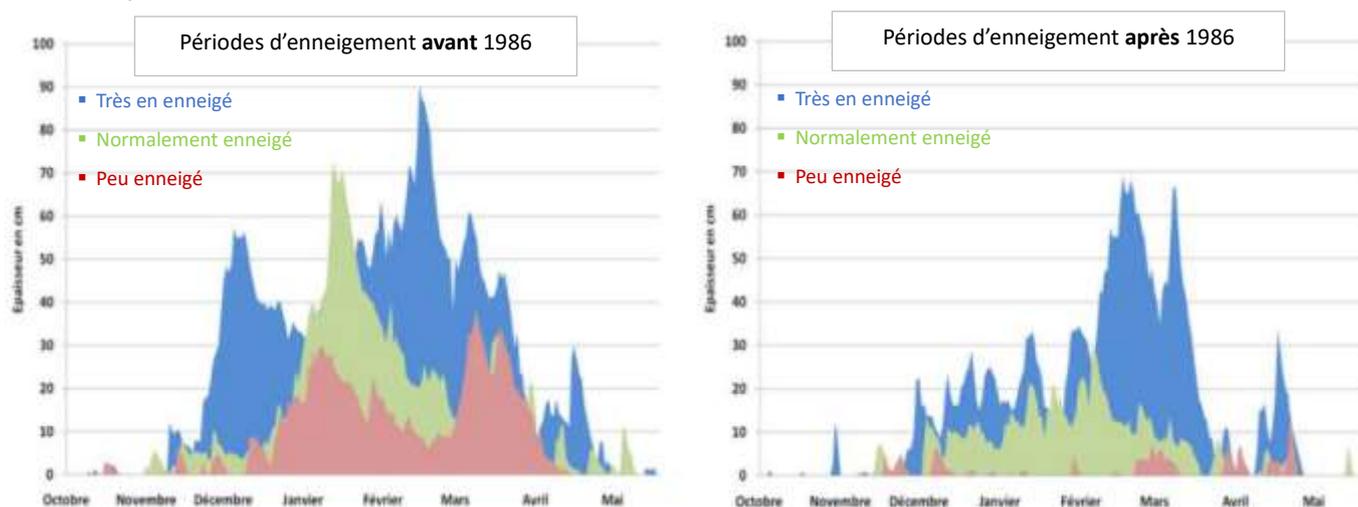


FIGURE 3 : ÉVOLUTIONS DES 3 PRINCIPAUX TYPES DE RÉGIMES NIVOLOGIQUES – RESULTATS ISSUS DU VOLET DECLIC

Les variations climatiques ne se traduisent pas de la même manière sur l'ensemble du département : les zones de montagne - espaces aux plus hautes altitudes - semblent bien plus sensibles au réchauffement climatique et en particulier en saison hivernale. L'évolution contemporaine de la couverture nivale est très nette avec une diminution de la durée et de la quantité de l'enneigement, davantage liée à l'augmentation des températures qu'à la baisse des précipitations.

Dans la Drôme, les hauteurs de neige cumulées ont perdu environ un mètre en moyenne, notamment depuis 1986, année de rupture dans les séries climatiques et nivologiques. Cette baisse s'associe à une diminution des jours de précipitations neigeuses et d'une formation tardive du manteau neigeux définitif. À ces évolutions, s'ajoutent la situation géographique délicate des stations drômoises (Préalpes occidentales moins enneigées) et leur orientation défavorable (exposées aux vents de sud).

## Projections climatiques

Lors du rapport de 2013, les projections régionales à l'échelle de la Drôme indiquaient une hausse des températures moyennes annuelles à moyen terme de +1,5 à 1,7°C par rapport à la normale 1961-1990, et de +2,5°C à 4,5°C sur le long terme (2071-2100). L'ensemble du territoire drômois enregistra des changements très significatifs des fréquences thermiques saisonnières, en particulier celles correspondant aux valeurs extrêmes. Le réchauffement attendu alternera des phases de réchauffement rapide avec des phases de réchauffement plus lent, ainsi que de nombreuses phases de refroidissement relatif.

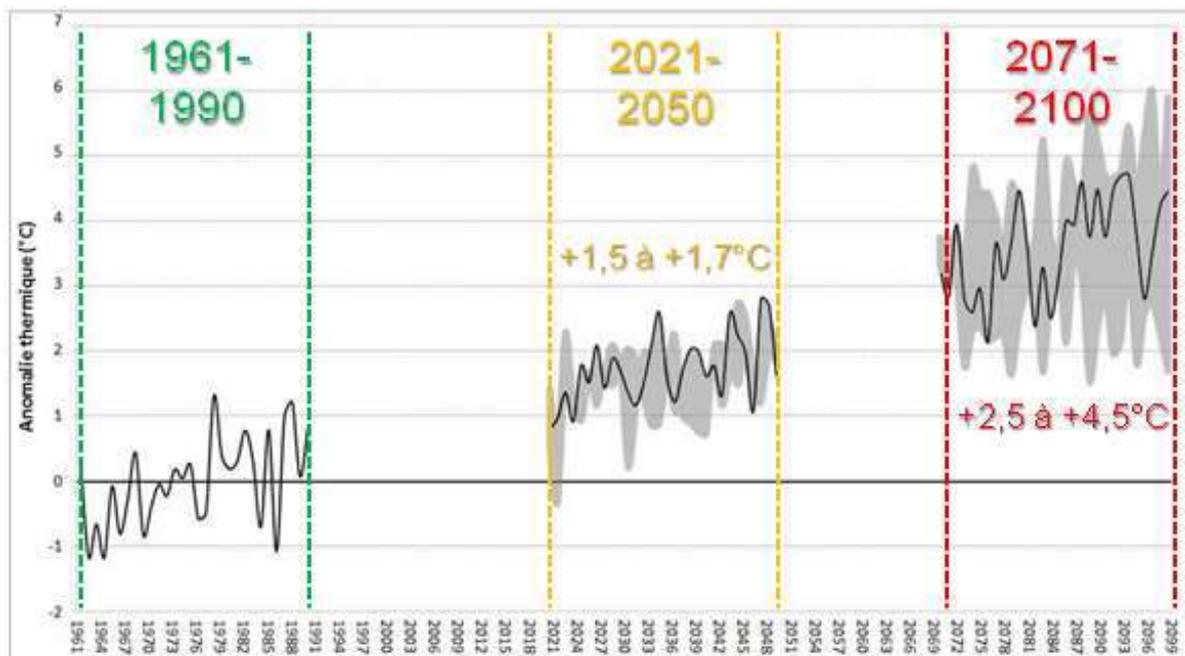


FIGURE 4 : ANOMALIES DES TEMPERATURES MOYENNES ANNUELLES PREVUES A MOYEN ET LONG TERME

D'un point de vue géographique, la hausse des températures prévue sera plus importante à l'Est du département, dans les espaces de moyenne montagne. En plaine, il est probable que les conditions thermiques estivales deviennent comparables à celles enregistrées en 2003 (maximales diurnes des mois de juillet et août dépassant communément 34°C). A moyen et long terme, il n'y aurait plus de températures moyennes négatives en hiver (avec des moyennes minimales comprises entre 1,7 et 2,9°C pour les plus hautes altitudes départementales). Cela s'accompagnerait d'une réduction très significative du nombre de jours de gel. A noter que le dérèglement climatique influencera également les températures de l'eau des cours d'eau, avec une très forte influence sur les peuplements piscicoles, les développements algaux lors des étiages.

Côté précipitations, à long terme, la hausse du cumul hivernal ne compenserait pas la baisse du cumul estival, ce qui devrait engendrer la baisse du cumul moyen annuel d'ici la fin du siècle. Les analyses suggèrent que les débits diminueront certaines années (jusqu'à 40 %), dépendant de la diminution des précipitations pluvieuses, de la hausse des températures et de la réduction du manteau neigeux.

## Etude SAGE DRÔME 2050

Rappel du contexte de l'étude :

Les acteurs de l'eau du bassin de la Drôme se sont engagés dans l'initiative SAGE Drôme 2050, une étude prospective portée par le Syndicat Mixte de la Rivière Drôme et de ses affluents (SMRD), pour coconstruire la stratégie d'adaptation au changement climatique du territoire et son programme d'action.

L'analyse de la sensibilité au changement climatique des usages et ressources en eau du bassin versant de la Drôme est la première étape de cette démarche. Cette analyse permet en particulier d'identifier les impacts potentiels du changement climatique sur les milieux et les usages à l'horizon 2050, que ce soit globalement à l'échelle du bassin versant ou pour des sous-bassins particuliers. Elle se base sur le croisement de données climatiques, hydrologiques, d'état des milieux aquatiques et socioéconomiques décrivant la situation actuelle et les évolutions récentes qui ont affectées le bassin versant.

Les résultats de sensibilité des ressources en eau, milieux et usages de l'eau présentés dans cette synthèse concernent le **bassin versant (topographique) de la Drôme** et ses sous bassins. Ils sont construits en particulier à l'aide de **deux modèles numériques** qui permettent de se projeter dans le futur :

- Le **modèle climatique ALADIN** de **Météo France** – qui permet d'évaluer les évolutions futures de paramètres climatiques (température, pluviométrie, etc.) à l'échelle de territoires français comme le bassin de la Drôme ;
- Le **modèle hydrologique COGERE ©** développé par **Cereg** et calibré sur le bassin versant de la Drôme à partir de données du territoire (par exemple, suivi des débits et prélèvements) – qui permet d'évaluer les évolutions probables futures de paramètres hydrologiques (débits et qualité physicochimique, par exemple) qui résulteraient d'évolutions climatiques.

Les modèles permettent d'obtenir des ordres de grandeurs des **tendances d'évolution entre une période de référence** (la période 1976-2005) et des **périodes futures** (2041- 2070) représentant globalement la situation attendue pour le territoire à l'échelle 2050 – sans pour autant prédire précisément ce que seraient les variables climatiques un jour donné (par exemple, le 25 décembre 2050) dans le futur ! Le travail mené se base sur le **scénario d'émissions des gaz à effets de serre dit RCP 4.5** (issu des travaux du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat ou GIEC), un scénario d'émissions intermédiaire correspondant à la stabilisation des émissions de gaz à effet de serre à un niveau faible avant la fin du XXIème siècle. Les travaux les plus récents du **GIEC**, et l'évolution récente des émissions de gaz à effets de serre, montre que ce scénario dit intermédiaire (et donc les sensibilités présentées ici) produit des résultats relativement semblable à ceux des autres scénarios climatiques à l'horizon 2050 mais peut être considéré comme un scénario optimiste à l'horizon 2100.

#### Quelle évolution du climat à l'horizon 2050 :

Les évolutions prospectives du climat à l'horizon 2050 sont issues de données fournies par des modèles climatiques globaux et régionaux. Même si tous les modèles ne fournissent pas les mêmes résultats, ils s'accordent sur les principales évolutions futures du climat dans le bassin de la Drôme.

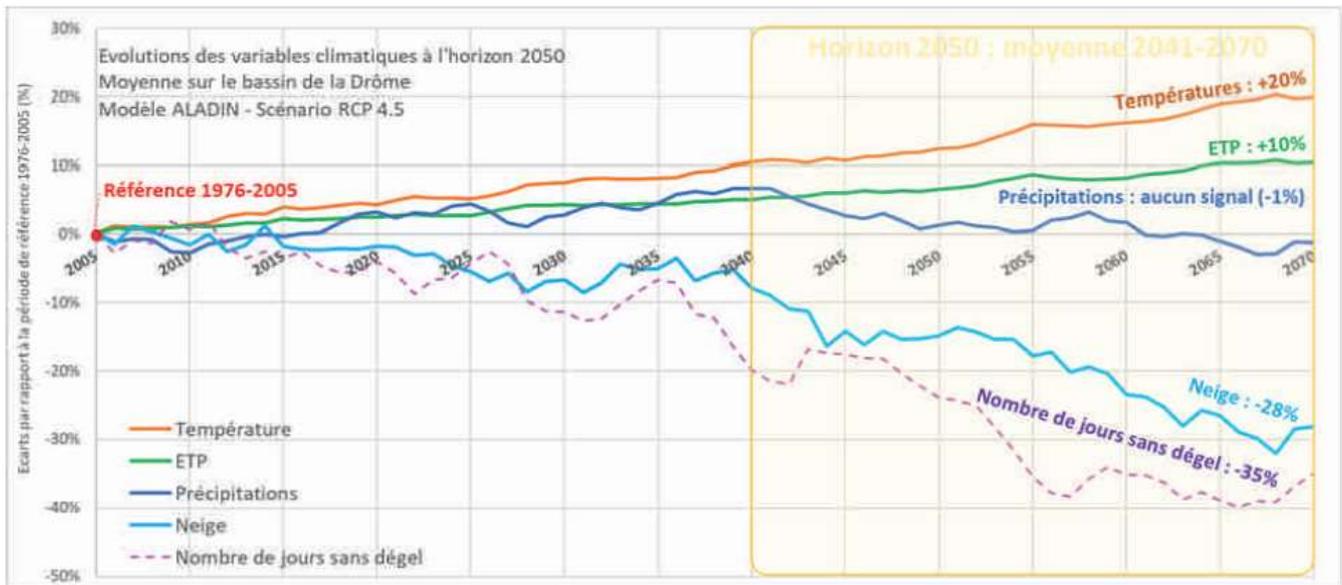


FIGURE 5 : EVOLUTION DES PRINCIPAUX PARAMETRES CLIMATIQUES SUR LE BASSIN DE LA DROME DE 1976 A 2070

On constate :

- Une augmentation des températures (+1.6°C en moyenne annuelle, soit +18%) et de l'évapotranspiration (+60mm, soit +8%) ainsi qu'une forte diminution du nombre de jours de gel moyen (-13 jours/an en moyenne, soit -35%) ;
- **Aucun signal net ne se dégage concernant les précipitations. Les évolutions sont indécélables sur les cumuls annuels et sur la répartition des précipitations au cours de l'année.**
- Des chutes de neige de moins en moins probables et de plus en plus faibles (-24%) diminuant le stock des neiges tardives qui impactera le fonctionnement pluvio-nival de la Drôme en fin de printemps et début d'été.

#### Impacts potentiels sur les inondations :

Les impacts du changement climatique ne se limitent pas qu'aux étiage. **Malgré une plus forte incertitude des résultats de modélisation, le changement climatique aura tendance à augmenter les débits de crue sur l'ensemble du bassin versant.**

Cette évolution ne concerne cependant pas la fréquence des crues mais uniquement leur intensité notamment pour les crues fréquentes (**+30% en moyenne pour la période de retour 2 ans**) et les crues plus occasionnelles (**+15% en moyenne pour la période de retour 10 ans**).

Sans avoir de données quantitatives, faute de modélisation possible, ces évolutions sont extrapolables sur les cours d'eau torrentiels présents sur le bassin.

Le bouleversement climatique introduit une nouvelle variabilité sur les aires d'influences météorologiques et les tendances actuelles envisagent la multiplication des épisodes pluvieux intenses, favorisant les ruissellements et les crues torrentielles.

La manifestation du changement climatique sur le territoire se confirme ces dernières années avec la recrudescence d'épisodes extrêmes (sécheresses et assècs). Cette précocité sur les prévisions climatiques régionales - déjà défavorables – impose la mise en place de mesures d'adaptation urgentes de cadre de la prévention des inondations.

Les mesures PAPI devront s'inscrire durablement sur le territoire pour faire face à ces nouvelles perspectives. Sur le bassin de la Drôme, l'étude et régularisation des systèmes d'endiguement, la préservation des zones humides, le maintien des secteurs d'infiltration et la désimperméabilisation des sols, le suivi des étiages et la prévision des crues seront autant de moyens de limiter les effets du changement climatique.

 [VOIR PIECE 2 : FA 1.1](#)

## 2.2 CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE DU BASSIN VERSANT

### 2.2.1 Une évolution contrainte par l'aménagement d'ouvrages

L'évolution du contexte géomorphologique des cours d'eau de la Drôme est fortement liée à l'aménagement historique de son bassin versant.

A l'état naturel, la rivière Drôme est un cours d'eau à forte charge de fond, typique des piémonts subméditerranéens. Son cours en tresse, l'absence de grands aménagements, le fonctionnement hydrologique peu perturbé et la valeur écologique exceptionnelle de certains secteurs concourent à faire de la vallée un site remarquable.

Cependant, depuis près de deux siècles, la Drôme comme ses affluents ont vu leur morphologie et leur dynamique fortement modifiées par les aménagements de l'homme, la construction d'ouvrages et l'intensification des usages de l'eau.

Les importantes extractions passées ont provoqué une incision quasi généralisée de plusieurs mètres par rapport au début du XX<sup>ème</sup> siècle. Par ailleurs, les grands travaux d'endiguement ont fortement altéré le fonctionnement naturel des cours d'eau entraînant une fixation des bandes actives et une transformation durable de la forêt alluviale.

### 2.2.2 Historique des grands travaux d'aménagements

#### *Du XVIII<sup>ème</sup> siècle à la 1<sup>ère</sup> guerre mondiale : Les premiers grands travaux et endiguements*

Les fortes crues du XVIII<sup>ème</sup> et du XIX<sup>ème</sup> siècle se sont inscrites dans un contexte de sur exploitation agropastorale. Ces phénomènes ont donné lieu à une véritable métamorphose fluviale de la plupart des rivières des Alpes françaises avec des lits qui se sont exhaussés et élargis de façon significative. Cette crise torrentielle a coïncidé avec l'implantation de voies de communication modernes dans les fonds de vallée.

Les importants dégâts et inondations de cette époque ont justifié - dans un contexte de fort développement socio-économique - le lancement de deux grands types de travaux :

- **Des grands endiguements qui ont commencé à la fin du XVIII<sup>ème</sup> siècle** dans le but étant de protéger les habitations des villes et villages. A l'aube de la 1<sup>ère</sup> guerre mondiale, les endiguements couvraient déjà un linéaire important : 24 km depuis Crest jusqu'à l'exutoire.
- **Des travaux de lutte contre l'érosion** qui ont duré jusqu'en 1920 avec la politique de Restaurations des Terrains de Montagnes (RTM). Durant cette période, 12 600 barrages torrentiels et 3 600 seuils ont été mis en place sur les versants de la moitié amont du bassin versant. Ces travaux de correction hydraulique se sont accompagnés d'une importante reforestation des versants avec 18 500 ha de forêts plantés.

Les grands aménagements de l'époque (endiguements, voie ferrée, barrages hydroélectriques, canaux d'irrigation...) ont nécessité d'importantes extractions de matériaux dans la Drôme (près d'un million de mètres cubes). Cette anthropisation du bassin a initié une modification du profil en long de la rivière Drôme qui s'est ajusté progressivement au gré des crues vers un nouvel état d'équilibre.

### L'entre-deux guerres : Une période d'adaptation de la rivière et de la population

La Première guerre marque **un arrêt de la politique RTM**. L'exode rural a été particulièrement fort dans le Diois : la population est passée de 55 000 habitants en 1850 à 31 000 en 1950. Par conséquence, les aménagements se font beaucoup moins nombreux. Sous l'effet de la déprise agricole et des travaux de reforestation, le bassin se végétalise avec une rétraction des bandes actives.

Cette végétalisation s'accompagne d'une incision progressive des lits qui est en lien avec la réduction des apports provoquée par la stabilisation des versants. L'hydrologie a également joué un rôle dans la réduction des apports solides avec des crues plus rares et de moindre intensité.

### De 1945 à 1992 : L'intensification des extractions

**Au début des années 1950, la quasi-totalité des endiguements actuels sont en place.** L'exode rural se poursuit : en 1975, seul 13 % de la population de 1831 est encore présente dans le bassin.

La période d'après-guerre est cependant marquée par la réalisation d'aménagements importants qui vont à nouveau avoir une incidence sur les évolutions du lit de la Drôme :

- Mise en service de la retenue de Baix Logis-Neuf sur le Rhône (1960) : impacte directement les niveaux de la confluence de la Drôme avec le Rhône ;
- Construction du pont de l'A7 (1966) : crée un rétrécissement de la bande active ;
- Travaux de la Plaine du Lac : création de fossés, drainages, curage et rectification de la Drôme ;
- Mise en service des pièges à graviers des Tours (1962) et du Maravel (1983).

Les extractions de granulats sont alors très importantes dans le lit vif de la Drôme et du Bez. De 1950 à 1993, 250 000 m<sup>3</sup>/an ont été prélevés, tandis que l'estimation du volume annuel charrié à Loriol est de 40 000 m<sup>3</sup> marquant un déficit sédimentaire très important- **SOURCE LANDON (1999)**. Les extractions de cette période sont une des causes majeures de l'incision qui est observée sur la Drôme en aval du Claps. Sur les affluents, la comparaison des profils en long indique une incision régressive généralisée depuis les confluences avec la Drôme.

Pour contrer cette incision, plusieurs seuils sont mis en place sur les principales zones d'incision de la Drôme :

- Seuil de calage CNR en amont immédiat de la confluence avec le Rhône construit en 1994
- Seuil de calage du pont de la RN7 entre 1975 et 1992
- Seuil des PUES entre 1975 et 1981

- Seuil du pont d'Allex-Grane entre 1986 et 2003
- Seuils des Ramières (dits seuils des pipelines) entre 1986 et 2003
- Seuil de Crest (SMARD) en 1978
- Seuil de calage du pont des Blacons entre 1986 et 2003
- Seuil de Recoubeau
- Seuil de captage de source en aval du Torrent de la Beous

### 1992 - 2012 : La recherche d'un nouvel équilibre

Depuis, le décret de 1994 et le 1<sup>er</sup> SDAGE de 1996 puis la loi de 2006 ont définitivement proscrit les extractions de granulats en rivière et réaffirmé l'importance de la préservation des milieux aquatiques. En 1994, **le seuil CNR est réalisé à l'aval du BV** et plusieurs passes à poissons ont été créés pour aménager les seuils existants. Sur la Drôme, seuls l'aval du seuil CNR et les pièges des Tours et du Maravel font encore l'objet de prélèvements dans le lit actif. **Ces extractions n'ont cependant plus aucun impact sur l'évolution du profil en long.**

A l'aube de la crue de 2003, la Drôme présente un profil au dépôt accentué sur l'amont et une incision généralisée sur l'aval. Le tronçon compris entre Saillans et Pont de Quart connaît une érosion régressive localement limitée par des seuils naturels ou créés comme point de fixation du transit sédimentaire. Lors de son passage, la puissante crue de 2003 a provoqué de nombreux dégâts (cf. 4.1.3) et la grande majorité des opérations de ces 10 dernières années a consisté en des aménagements post-crue.

Sur le Bez, l'arrêt des extractions en 1992 et la crue de 2003 viennent lisser le profil mais l'érosion régressive généralisée se poursuit depuis la confluence avec la Drôme jusqu'à la confluence avec l'Archiane. Cette incision s'accompagne de la mise à nu du substratum.

## **2.2.3 Gestion géomorphologique et prévention des inondations**

### Etude géomorphologique du bassin versant de la Drôme – 2012 à 2015

A partir de 2012, dans le cadre du SAGE, une étude géomorphologique globale est lancée sur le bassin versant de la Drôme afin d'orienter les futures actions du SMRD et de préparer la révision du SAGE, notamment concernant la délimitation d'un espace de bon fonctionnement des cours d'eau. Cette étude est alors confiée au bureau d'étude Artelia et comporte 4 phases :

- **Phase 1** : Réalisation d'un état des lieux du fonctionnement et des évolutions morphologiques et écologiques des cours d'eau. Sectorisation des cours d'eau. Evaluation des incidences de ces évolutions sur la diversité et la qualité des milieux et des habitats et sur la sécurité vis-à-vis des biens et des personnes. Proposition des références biologiques et géomorphologiques théoriques (gamme de profils, enveloppes d'espaces de mobilité).
- **Phase 2** : Pour chaque tronçon, réalisation d'un diagnostic, analyse des principales causes d'altération du transport sédimentaire et de la morphologie, mesure des écarts entre le fonctionnement actuel et les référentiels théoriques proposés en phase 1. Caractérisation et priorisation des enjeux par tronçon. Cette phase aboutira à la validation des éléments d'objectif (profils en long, espaces de mobilité, enjeux).
- **Phase 3** : En fonction des éléments d'objectifs et enjeux retenus, définition d'une stratégie globale et d'objectifs sectorisés permettant de maintenir et restaurer le bon fonctionnement morphologique et écologique des cours d'eau. Cette phase a permis la construction d'espaces de mobilité devant servir d'objectif à court et long terme (espaces de mobilité court et long terme). Lors des réunions de présentation aux élus et habitants du territoire, cette démarche a été vivement rejetée par le territoire, pour l'aspect long terme.



- **Phase 4** : Déclinaison des stratégies retenues par des outils opérationnels tels que plans de gestion, programmes d'action, études complémentaires et protocoles de suivi.

Cette expertise dresse un bilan du fonctionnement hydro-morphologique des principaux cours d'eau du bassin versant. Ce bilan met en avant un fonctionnement sédimentaire actuellement plutôt satisfaisant mais présentant un certain nombre de dysfonctionnements et dont la pérennité n'est pas garantie sur le moyen/long terme. Les principaux éléments de ce diagnostic sont :

**Constat 1 : Un lit incisé de façon quasi-généralisée par rapport au début du XX<sup>ème</sup> siècle.**

L'héritage des extractions massives en lit mineur et la diminution des apports solides depuis les versants ont entraîné une situation d'incision marquée, par rapport au profil de référence de 1928, sur l'ensemble du cours de la Drôme (en aval du Claps) et du Bez. Ce phénomène d'incision a entraîné, sur de nombreux secteurs, une fragilisation des ouvrages (affouillement et déstabilisation des digues, ponts...) et des dysfonctionnements hydro-écologiques (mise à nu du substratum rocheux, homogénéisation et banalisation des milieux...).



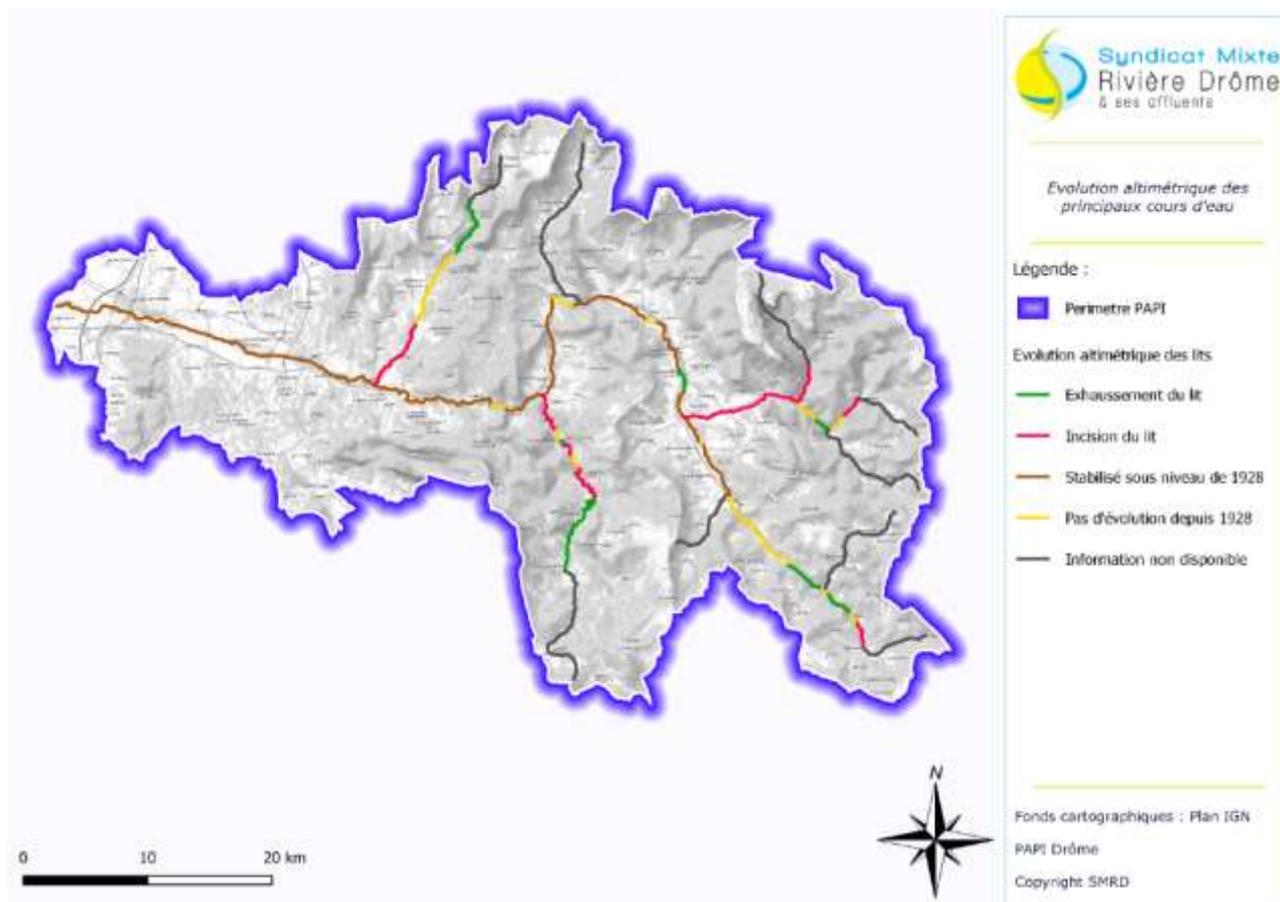
PHOTO 1 : AFFOUILLEMENT DU PONT DES CHAINES – DIE

Depuis l'arrêt des extractions de matériaux, la tendance générale semble aujourd'hui à la stabilisation. Cependant, la situation demeure sensible sur certains affluents (Bez amont, ruisseau de Boulc...) et ne semble globalement pas garantie sur le moyen/long terme. En amont du Claps, la Drôme n'a pas encore stabilisé son profil au regard des enjeux socio-économiques avoisinants.

On note l'importance des nombreux seuils qui participent à stabiliser le profil en long (sur la Drôme aval notamment). De même, les zones de dépôt/reprise de matériaux sont essentielles à la régulation du transit sédimentaire afin de maintenir le niveau d'incision actuel.

Afin d'anticiper la possible reprise du phénomène d'incision, il apparaît comme primordial que la rivière puisse divaguer dans un espace suffisamment large pour lui permettre de mobiliser les matériaux présents sur ses berges et de faire transiter ces matériaux de l'amont vers l'aval.

Une cartographie de l'évolution des profils en long est proposée ci-dessous :



CARTE 7 : EVOLUTION DU PROFIL EN LONG DES PRINCIPAUX COURS D'EAU

### Constat 2 : Une continuité sédimentaire assurée en aval du Claps.

Le diagnostic de l'étude met en avant un relativement bon fonctionnement du transport solide par la Drôme en aval du Claps, notamment du fait de l'existence de larges zones préservées de régulation et de dépôt / reprise des matériaux (confluence Drôme Bez, plaine de Vercheny, Ramières du Val de Drôme...). Ce transport solide, du fait de conditions extérieures (réduction des apports de matériaux depuis les versants, raréfaction des événements météorologiques extrêmes...) est cependant beaucoup moins important qu'au siècle dernier et engendre des modifications importantes du fonctionnement hydro morphologique des cours d'eau.

### Constat 3 : Une réduction de la largeur du lit et une modification du style fluvial.

La situation d'incision, la diminution des volumes de matériaux charriés par les cours d'eau et la présence d'ouvrages (digues, protections contre l'érosion, ponts...) ont entraîné, sur de nombreux secteurs, une forte perte de dynamique de la rivière. Celle-ci va se traduire, entre autres, par le développement d'une végétation importante dans le lit. Cette végétation va fixer les bancs de graviers, réduire et fixer la bande active (espace balayé régulièrement par les crues) des cours d'eau, celle-ci n'étant alors plus mobilisable, même pour des fortes crues.

Cette perte de mobilité latérale des cours d'eau va avoir de nombreuses conséquences sur le fonctionnement hydro morphologique de la rivière, sur la continuité du transport solide et sur la préservation des enjeux socio-économiques :

- Modification du style fluvial, les secteurs en tresse évoluant petit à petit vers un chenal divaguant à bancs alternés.
- Perte de la dynamique et de la diversité des milieux et faciès.
- Perte de la capacité de dépôt/reprise des matériaux induisant localement des sur-incisions du lit.
- Augmentation des sollicitations érosives au droit d'ouvrages/enjeux nécessitant des interventions d'entretien régulières.
- Réduction de la capacité hydraulique des cours d'eau et des possibilités de ralentissement des crues.

Si depuis les années 2000, le phénomène de rétraction de la bande active des cours d'eau semble relativement stabilisé, la préservation/restauration d'un espace adapté aux besoins de la rivière pour prévenir et anticiper, de façon pérenne, les évolutions futures.

La comparaison des photographies aériennes permet d'appréhender les évolutions du lit :



PHOTO 2 : CONFLUENCE DROME-RHONE (1954 – 2016)



PHOTO 3 : RAMIERES AVAL (1954 – 2016)



PHOTO 4 : RAMIERES AMONT (1954 – 2016)



PHOTO 5 : AOUSTE SUR SYE (1954 – 2016)



PHOTO 6 : AMONT DE DIE (1954 – 2016)



PHOTO 7 : CONFLUENCE DROME – BEZ (1954 – 2016)

**Constat 4 : Une qualité physique et écologique des milieux globalement bonne mais présentant des altérations locales.**

Malgré les constats précédents, la dynamique hydro-écologique et la qualité physique des milieux apparaissent comme globalement bonnes du fait, notamment, de la présence de larges zones de tressage et méandrage assurant une dynamique et une diversification des milieux et habitats. Cet état ne doit cependant pas masquer la situation de certains secteurs pâtissant d’une altération de leur état écologique du fait des restrictions/fixations de la bande active, du substratum rocheux, de la réduction/disparition de la ripisylve.



PHOTO 8 : LE CASTORS D’EUROPE ET L’APRON DU RHONE, DEUX ESPECES EMBLEMATIQUES DE LA RIVIERE DROME

**Constat 5 : Des zones inondables (hors secteurs endigués) essentiellement composées de zones naturelles et agricoles.**

Sur la majorité du linéaire Drôme-Bez, l’écoulement en crue centennale est contenu dans le lit du cours d’eau, voire au droit de certaines zones agricoles. Quelques campings sont implantés dans ces zones inondables et quelques bâtis sont touchés, notamment en amont des ponts. Cependant, de larges zones sont soustraites à l’inondation du fait de la présence d’ouvrages d’endiguement protégeant des enjeux allant des zones agricoles aux zones densément urbanisées.



PHOTO 9 : ENDIGUEMENT ALLEX-GRANE ET ZONE DE RAMIERES AVAL

**Constat 6 : Des interactions fortes entre enjeux socio-économique, ouvrages de protection et dynamique morphologique**

L'étude fait observer :

- Des dysfonctionnements sédimentaires (restriction de la bande active, incision, atterrissements peu mobilisables...) entraînant des sur-sollicitations érosives au droit des ouvrages (digues, ponts) et des berges.
- Un vieillissement des digues, fragilisées par l'incision et dont l'entretien n'a pas été suivi.
- Une concentration d'enjeux forts à l'arrière de certaines digues, parfois dégradées et dont la pérennité peut nécessiter des interventions lourdes.
- Le rôle central que jouent les seuils dans la fixation du lit essentiel mais dont la pérennité n'a pas été estimée.



PHOTO 10 : ENTONNEMENT D'ALLEX (2010 (AVANT TRAVAUX REDYNAMISATION) – 2021)

L'étude géomorphologique a permis de définir **une stratégie de gestion des cours d'eau** du bassin versants conformément aux objectifs de la DCE (gestion du transport solide et de la végétation des berges).

Parmi les objectifs de gestion géomorphologique, certains d'entre eux sont en lien avec la gestion du risque inondation :

- **Empêcher l'abaissement du profil en Long**
- **Favoriser la recharge du lit là où substratum est apparent**
- **Maîtriser le risque inondation au droit des ouvrages de protection**
- **Contenir l'exhaussement dans la limite d'un profil objectif**
- **Permettre au cours d'eau d'exprimer sa dynamique latérale au sein de l'espace de mobilité**

**Cette étude a été suivie de deux procédures importantes :**

- **L'élaboration d'un contrat monothématique « milieu » (2017-2021)** prévoyant la réalisation d'une vingtaine d'opérations concourant à la restauration morphologique des cours d'eau, à la restauration de la continuité écologique sur les ouvrages prioritaires et à la restauration/conservation du corridor biologique. Ces actions sont présentées sur le tableau ci-dessous.

Un certain nombre de ces opérations de restauration morphologique répondent également à la problématique de gestion du risque inondation (plans pluriannuels d'entretien, renaturation de la Saleine, réhabilitation du lac des Freydières...). **Elles sont présentées EN PARTIE 3.5.2.**

Volet	Opérations	Montant TTC	Avancement
<b>Volet A - Géomorpho</b>	Renaturation de la Saleine	1641000 €	Réalisé
	Réhabilitation du lac des Freydières	2000000 €	Réalisé
	Restauration du matelas alluviale du Bez (étude)	20000 €	Réalisé
	Analyse prospective et EBR de la Béoux	10000 €	Réalisé
	Plan de gestion des atterrissements	150000 €	Réalisé et poursuivi
	Programme d'acquisition foncière	96000 €	Abandonné
	Campagne de levés LiDAR	48000 €	Réalisé
<b>Volet B – Continuité et zones humides</b>	Aménagement seuil St Marcel (Meyrosse - Die)	670000 €	Réalisé
	Aménagement seuils Meyrosse/Rays (Die - Romeyer)	175000 €	Réalisé
	Aménagement seuil Foron (Grenette - Grâne)	15000 €	Réalisé
	Aménagement seuil prise d'eau Luc en Diois (étude)	12000 €	En cours
	Aménagement seuil du Plan (Bez - Chatillon)	240000 €	En attente
	Aménagement seuil Romezon (Gervanne)	185000 €	En cours
	Etude de 8 ouvrages liste 2	96000 €	Réalisé
	Etude des ZH prioritaires	50000 €	Abandonnée Repris fin 2022 avec le PGSZH
	Valorisation / gestion de la zone humide des Nays	40000 €	Réalisé
	Replantation de ripisylve	72000 €	Abandonnée
	Eradication de la Renouée du Japon	65000 €	Action réalisée

TABLEAU 1 : BILAN DES OPERATIONS PREVUES AU CONTRAT MONOTHEMATIQUE

○ **La délimitation de l'espace fonctionnel du SAGE Drôme.**

Plusieurs espaces techniques ont été proposés et validés lors de la phase 2, en vue de construire un espace de mobilité « accepté » :

- Espace historique : Evolution de la bande active 1950-2010
- ER50 - Espace d'érosion à court/moyen terme
- BAMSD – Bande active morphologique sans digue : Tracé, au droit des digues et ouvrages, secteurs où la bande active est réduite artificiellement à une largeur inférieure à sa largeur morphologique naturelle.
- Espace morphe LIDAR : chenaux et paléo-chenaux identifiés sur par les campagnes de levés Lidar
- Espace de mobilité physique issu du croisement et de l'interprétation des espaces précédents

Outre leurs existences intrinsèques, ces espaces ont permis la proposition d'espace d'objectif, long terme et court terme, en phase 3. L'affichage de l'espace long terme étant alors vivement rejeté par les élus et populations en tant qu'objectif de gestion.

Sur la base des éléments techniques et des compromis possibles sur certains secteurs, la CLE s'est appropriée la démarche afin d'aboutir, dans une concertation élargie aboutissant à la délimitation d'un espace fonctionnel du SAGE et son plan de gestion associé, validé par la CLE.

*Plan de Gestion de l'Espace Fonctionnel (PGEF)*

Pour faire suite aux résultats de l'étude géomorphologique et afin d'assurer la préservation et la gestion d'un espace permettant à la rivière d'assurer son bon fonctionnement, la CLE s'est lancée, dès 2014, dans la délimitation d'un Espace Fonctionnel conformément aux objectifs fixés par le SAGE :

**OBJECTIF 5A : Définir et gérer l'espace fonctionnel des cours d'eau du bassin versant de la Drôme :**

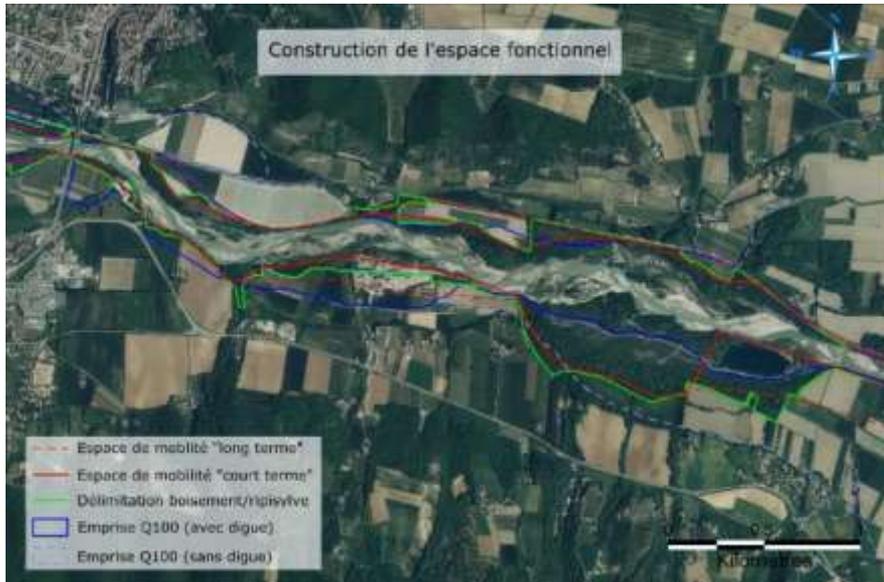
« Définir, protéger, gérer, voire restaurer l'espace fonctionnel des cours d'eau du bassin versant de la Drôme. L'espace de bon fonctionnement est défini comme l'espace nécessaire au bon fonctionnement hydraulique, hydromorphologique et écologique des cours d'eau. L'espace fonctionnel qui sera défini sur les cours d'eau du bassin versant de la Drôme est un compromis entre l'espace de bon fonctionnement tel que défini par le SDAGE et la prise en compte des spécificités locales telles que les contraintes socio-économiques et sociologiques liées aux usages, activités et implantations humaines autour des rivières. »

L'Espace fonctionnel du SAGE se présente comme une déclinaison locale de l'EBF, visant, par une prise en compte des enjeux humains, à être un espace accepté par les élus et les populations locales. Cette délimitation est réalisée sur la partie domaniale de la Drôme et du Bez :

- Pour la Drôme, de la confluence avec le Rhône (communes de Livron et Loriol) à la confluence avec le Bez (communes de Saint Roman et Montmaur en Diois).
- Pour le Bez, de la confluence avec la Drôme (commune de Saint Roman et Montmaur en Diois) à la traversée de Chatillon en Diois.

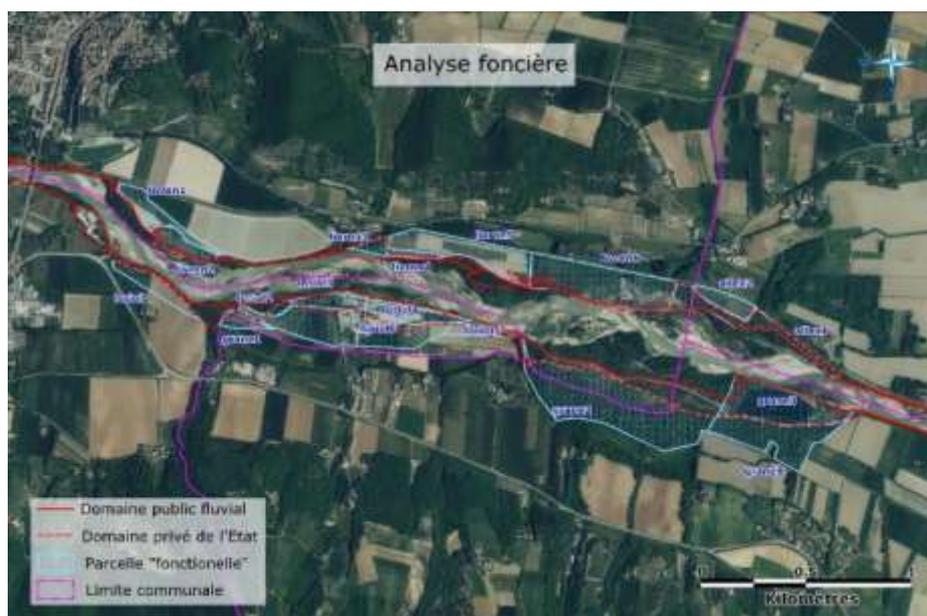
Les démarches suivantes vont alors être menées jusqu'à aboutir, au mois de juin 2019, à une validation de la CLE :

- **Délimitation d'un espace maximal par superposition de différentes couches :**
  - Espace hydraulique issu des études aléa inondation
  - Espaces morphologiques issu des différentes couches proposées dans le cadre de l'étude géomorphologique (espace historique, ER 50, BAMSD, espaces courte et long terme...)
  - Espace « milieu » issu des expertise SMRD (zones réglementaires, zones humides, ripisylve)



CARTE 8 : DELIMITATION DE L'ESPACE FONCTIONNEL – ANALYSE HYDROLOGIQUE

- **Identification et priorisation des parcelles ou groupes de parcelles présents dans cet espace** par type d'enjeux/usages (publiques/privés, naturels, socio-économique...) et par enjeu par rapport au fonctionnement de la rivière (enjeux hydraulique, morphologiques et milieux).

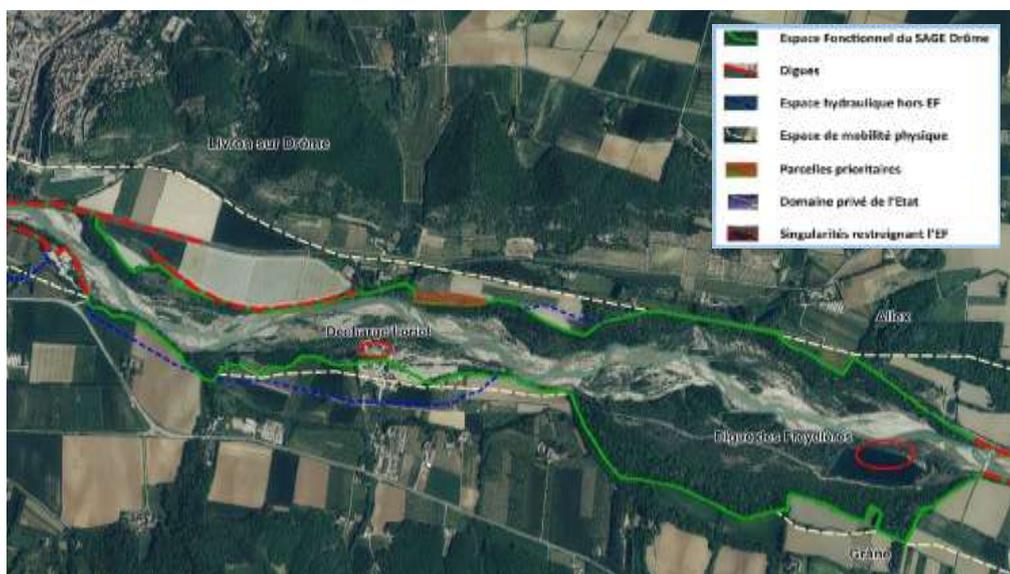


- **Présentation/concertation au sein des commissions de la CLE et lors de réunion locale** afin d'aborder les projets de délimitation, la prise en compte des parcelles présentant des enjeux/usages socio-économiques et les propositions d'objectifs de gestion. Des rencontres spécifiques sont également organisées en vue de l'adhésion du monde agricole à la démarche.
- **Finalisation des tracés selon les éléments suivants :**
  - **Priorisation des parcelles à enjeux socio-économique situées entre l'espace fonctionnel et l'espace long terme** en vue de la mise en place d'une stratégie foncière sur les parcelles prioritaires pour intégration à l'Espace Fonctionnel.



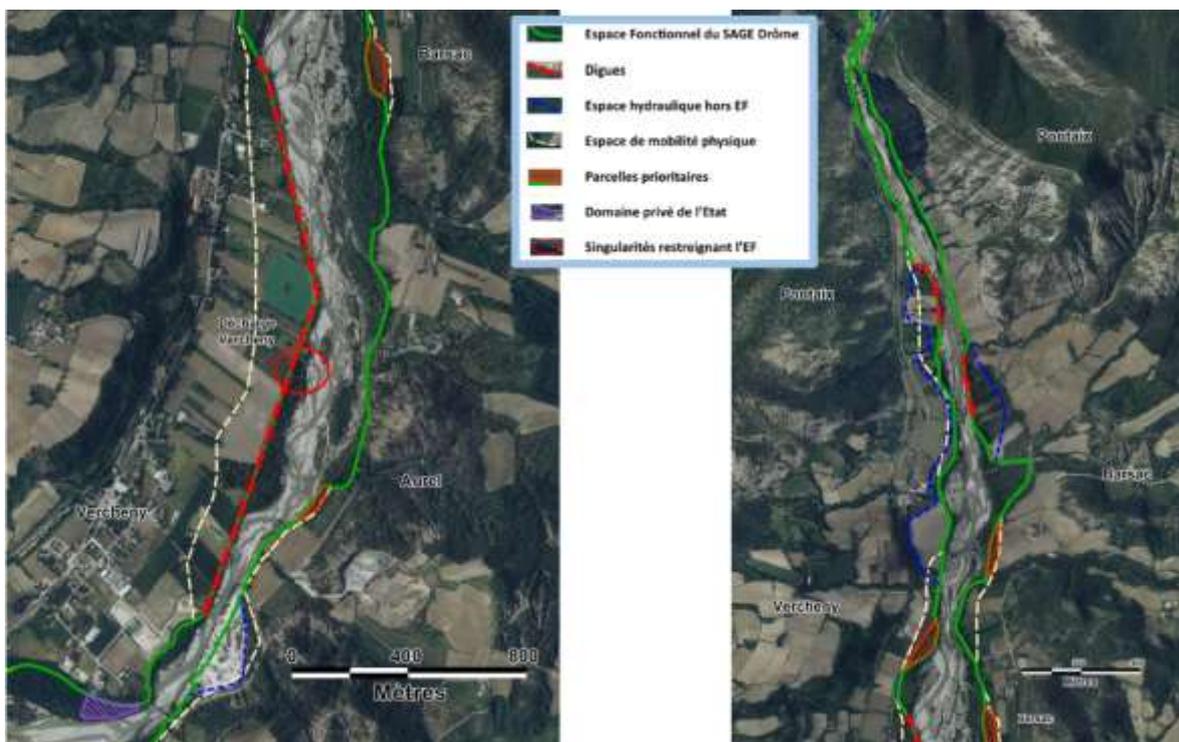
CARTE 10 : DELIMITATION DE L'ESPACE FONCTIONNEL – PRIORISATION DES SECTEURS

- **Tracé d'un espace fonctionnel intégrant l'ensemble des parcelles publiques sans enjeux (dont DPF), et les parcelles naturelles ou en friche** avec information de chaque propriétaire (100 Ha, 103 propriétaires contactés). Cet espace est alors considéré comme acceptée par les populations locales et des prescriptions fortes peuvent être appliquées.



CARTE 11 : DELIMITATION DE L'ESPACE FONCTIONNEL – PRIORISATION DES SECTEURS

- **Affichage de l'espace de mobilité physique** en tant que porté à connaissance (correspondant à peu près à un espace de bon fonctionnement optimal).
- **Au droit des secteurs endigués le tracé de l'espace fonctionnel et situé au niveau des digues** mais l'affichage de l'espace de mobilité physique qui permet d'imaginer l'espace nécessaire à la rivière en l'absence d'aménagement.



CARTE 12 : PLANCHE CARTOGRAPHIQUE PGEF – PLAINE DE VERCHENY

- **Rédaction des dispositions du PGEF et de son atlas cartographique par la CLE au mois de juin 2019. Les 13 mesures de restauration, de préservation et de gestion retenues ont fait l'objet d'un bilan intermédiaire validé par la CLE en 2022 et présenté ci-dessous.**

Ces mesures ne traitent pas directement de la problématique du risque inondation mais s'attachent à la gestion géomorphologique des cours d'eau du bassin versant. Certaines d'entre-elles (restauration du Lac des Freydières, gestion des décharges, entretien PPE) participent cependant au bon écoulement des crues et à la bonne tenue des ouvrages d'endiguement. En effet, la préservation de cet espace tel que définit dans le PGEF intègre la zone d'écoulement des crues jusqu'à Q100 sur la majorité des secteurs (hors zones endiguées).

**Ces mesures sont traitées dans le cadre des autres démarches du SMRD qui prévoit notamment leur inscription au nouveau SAGE afin de garantir une préservation efficace de cet espace fonctionnel. Ces mesures et recommandation ne feront pas l'objet de fiche action mais sont un fil conducteur des stratégies menées dans le cadre du PAPI / PEP Drôme et notamment dans le cadre des réflexions sur le devenir des systèmes d'endiguement.**

	Nom de l'action		Commentaires
PRESERVATION	Action 1	Mettre à jour l'emprise du domaine public fluvial et assurer sa préservation.	 Pas de mise à jour globale engagée Nécessite d'être retranscrit dans le SAGE pour être efficace. Nécessité de cibler les secteurs prioritaires
	Action 2	Régulariser l'occupation du Domaine privé de l'Etat	 Rien d'engagé Nécessite d'être retranscrit dans le SAGE pour être efficace. DGFIP non partenaire
	Action 3	Eviter l'implantation d'enjeux et d'usages impactant l'espace fonctionnel et incompatible avec les niveaux d'aléa	 L'aléa est pris en compte dans les docs d'urbanisme, sous contrôle de la DDT (mais absence de PPRI) L'EF a été transmis (PLUi et SCOT) mais pas de retour sur sa prise en compte. Nécessite d'être retranscrit dans le SAGE pour être efficace.
	Action 4	Permettre au cours d'eau d'assurer sa dynamique latérale au sein de l'EF	 Impossible avant inscription au règlement du SAGE
	Action 5	Assurer la préservation de la ripisylve et des zones naturelles existantes au sein de l'EF	 Bilan très positif grâce à la mise en place de l'APPHN qui répond totalement à l'objectif.
	Action 6	Assurer le bon écoulement des crues	 L'action concernait notamment la réactivation de la démarche d'approbation des PPRI prescrit - pas de suite à ce jour
RESTAURATION	Action 7	Traiter des décharges présentes dans l'EF	 <b>Décharges de Pontaix et Vercheny :</b> En cours de traitement par le SMRD grâce aux financements du plan de relance.
			 <b>Décharge de Loriol :</b> Pas d'avancée malgré les sollicitations
	Action 8	Restaurer la mobilité latérale du cours d'eau sur certains secteurs prioritaires	 <b>Pipeline SPSE :</b> Projet en attente de validation interne - peu d'avancement
			 <b>Lac des Freydières :</b> Finalisation de la procédure pour intervention en 2022
	Action 9	Mettre en place une politique d'acquisition foncière sur les parcelles présentant un enjeu socio-économique et jugées comme prioritaires pour intégrer l'enveloppe de l'EF.	 Pas de convention SAFER Pas de suite au projet d'acquisition Saillans Débat au sein du SMRD - Réticence politique Pas d'action reconduite
Action 10	Réaliser une étude en vue de la régularisation administrative des systèmes d'endiguement entrant dans le cadre de la GEMAPI	 Etude de caractérisation des digues du bassin versant en cours de finalisation. A permis d'opérer les choix à inscrire dans la PPI Démarche d'autorisation en cours sur les SE de Livron et Loriol	
GESTION	Action 11	Assurer un entretien adapté de l'espace fonctionnel	 - PPE en cours sur l'ensemble du réseau hydrographique (Entreprises + insertion) - Programme de gestion des atterrissements visant à remobiliser les matériaux du lit. - Entretien des ouvrages d'endiguement (Livron)
	Action 12	Assurer un suivi de l'espace fonctionnel	 Acquisition et bancarisation de données mais manque un vrai tableau de bord (protocole, critères...)
	Action 13	Sensibiliser les populations à l'Espace Fonctionnel	 Sans stratégie vraiment établie, une communication relativement importante a été mise en œuvre et le concept d'EF commence à être intégré.

TABLEAU 2 : AVANCEMENT DES MESURES DE GESTION DU PGEF

### Espace Fonctionnel et EBF

La notion d'EBF (Espace de Bon Fonctionnement) a été précisée par un guide technique du SDAGE en 2016, postérieurement à l'étude géomorphologique du bassin versant.

Si l'espace fonctionnel validé par la CLE et accepté par le territoire apparaît réduit au regard de la méthodologie proposée dans le cadre du guide technique spécifique, il ne doit pas masquer la

correspondance entre les éléments qui ont nourrit la démarche de la CLE et ceux préconisés par le guide :

Préconisations guide SDAGE 2016	Données Espace Fonctionnel / Etude géomorphologique	
Périmètre morpho optimal	Tous secteurs	Espace de mobilité physique Bande active morphologique sans digue
Périmètre hydro optimal	Secteurs "naturels"	Emprise Q100 voir Qexp quand disponible
	Secteurs endigués	Emprise Q100 avec et sans digue (peut correspondre à l'espace de mobilité physique)
Périmètre morpho nécessaire	Secteur "naturels"	Espace Fonctionnel du SAGE
	Secteurs endigués	Espace Long Terme (Phase 3) à affiner BAMSD
Périmètre Hydro nécessaire	Secteur "naturels"	Espace fonctionnel du SAGE (inclus emprise Q100) Au cas par cas dans le cadre des projets.
	Secteurs endigués	A affiner – notamment, au cas par cas, dans les études de faisabilité de projets au droit des digues

TABLEAU 3 : LIEN ENTRE LE SDAGE ET L'ESPACE FONCTIONNEL RETENU

Une mise à jour de la délimitation de l'espace fonctionnel, en regard de la méthodologie proposée par le guide technique du SDAGE, sera travaillé au sein de la CLE pour inscription au SAGE en révision.

Dans le cadre de la prévention du risque inondation, la stratégie PAPI tiendra compte de la dynamique localement perturbée de la rivière Drôme et étudiera pour chaque projet, dans le cadre d'AMC, les possibilités de restauration d'un espace morphologique et hydraulique fonctionnel, en privilégiant les solutions basées sur la nature, afin favoriser des solutions de gestion du risque durables et pérennes.

Les actions PEP intégreront une approche globale du transport solide et de l'évolution de la végétation à l'échelle du bassin versant, en particulier, par la mise en place d'une gestion adaptée à la vulnérabilité des ouvrages reconnus comme système d'endiguement (maitrise de l'exhaussement et des phénomènes d'érosion externes).

 [VOIR PIECE 2 : FA 6.1 ET 6.2](#)

## 2.3 OCCUPATION DU SOL ET AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

### 2.3.1 Répartition des modes d'occupations du sol

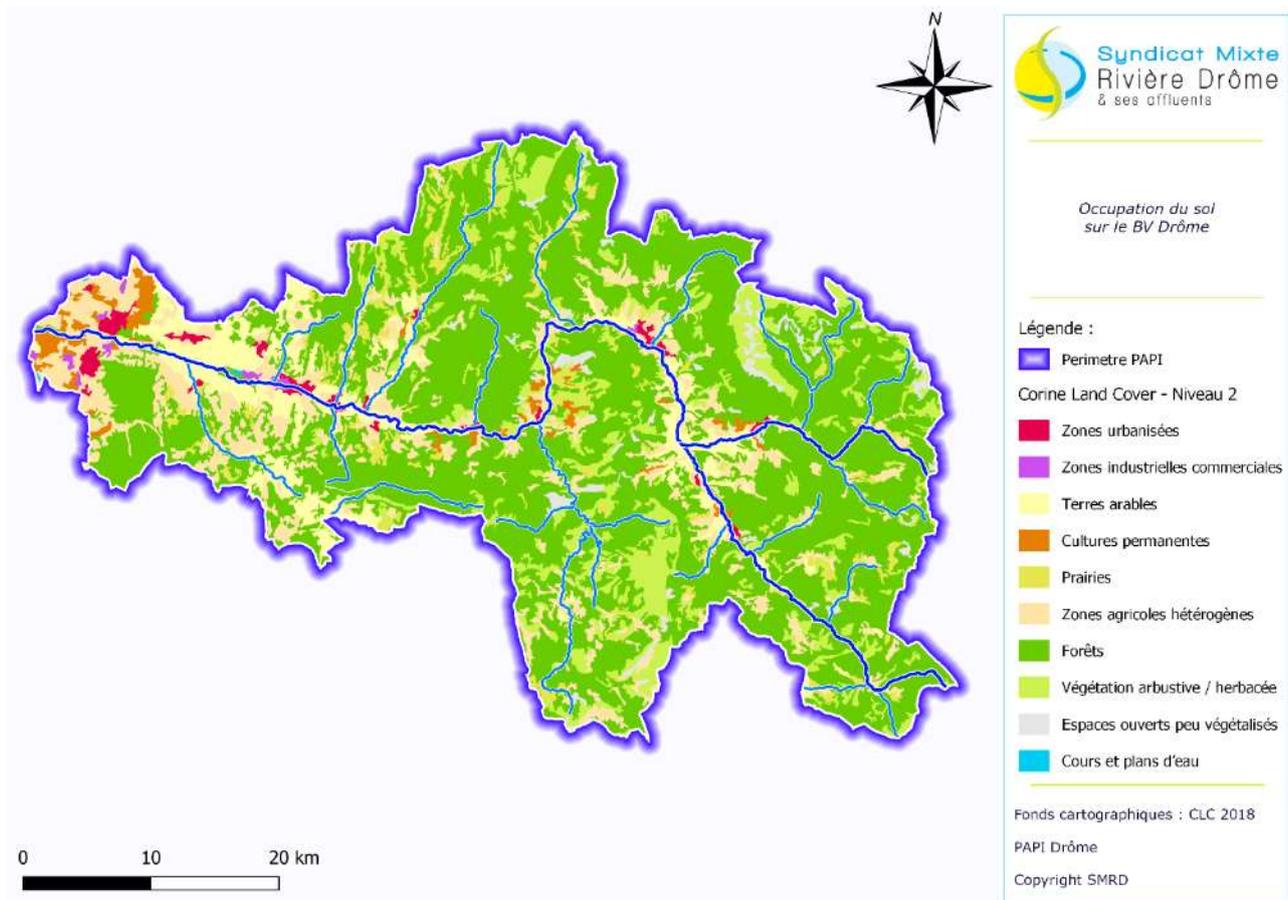
L'occupation du sol est un facteur déterminant dans la prévention des inondations, tant pour le recensement des secteurs à enjeux que pour la compréhension des réponses hydrologiques des bassins versants.

Cette analyse spatiale s'appuie sur les données géographiques Corine Land Cover. Ce programme définit les caractéristiques biophysiques de l'occupation des terres en classant la nature des objets (cultures, forêts, surfaces en eau, ...) selon une nomenclature standard hiérarchisée en plusieurs niveaux.

Les principaux modes d'occupation du bassin de la Drôme sont les suivants :

Modes d'occupation du sol	Modes d'occupation du sol détaillés	Valeurs 2018	
		Surface (km <sup>2</sup> )	Pourcentage du BV
Territoires artificialisés	Zones urbanisées (continu ou discontinu)	18.4	1.0%
	Zones industrielles ou commerciales (et installations publiques)	4.9	0.3%
Territoires agricoles	Terres arables	131.9	7.2%
	Cultures permanentes (Vignobles et Vergers)	28.4	1.5%
	Prairies (et surface enherbées)	78.3	4.3%
	Zones agricoles hétérogènes (systèmes culturaux complexes et espaces naturels importants)	248.5	13.5%
Forêts et milieux semi-naturels	Forêts (feuillus, conifères et mélangées)	1076.6	58.5%
	Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée	209.3	11.3%
Espaces ouverts avec peu de végétations	Espaces ouverts pas ou peu végétalisés (plages, roches nues, végétation clairsemée)	42.5	2.3%
Surfaces en eau	Cours et plans d'eau	1.8	0.1%

TABLEAU 4 : MODES D'OCCUPATIONS DU SOL SUR LE BASSIN DE LA DROME – SOURCE CLC 2018



CARTE 13 : CARTOGRAPHIE DE L'OCCUPATION DU SOL

On constate que les zones de végétation naturelle (notamment les forêts) occupent largement les plaines et les reliefs. Ces milieux représentent près des  $\frac{3}{4}$  de la surface totale du bassin. Ce couvert forestier a profité des grands travaux de reforestation menés par le service de Restauration des Terrains en Montagne (RTM) entre 1887 et 1914 dans le cadre d'une politique de lutte contre l'érosion. Durant cette période, 18 500 ha ont été plantés et le taux de boisement est ainsi passé de 27% en 1835 à 45% en 1988 (plantation de pins noirs et boisements spontanés confondus). Il est à noter que la stabilisation des versants a contribué à réduire les apports en matériaux dans la vallée avec un effet défavorable sur les problématiques d'incisions.

Par ailleurs, les forêts contribuent à intercepter une grande partie des précipitations. Elles favorisent ainsi une infiltration progressive et la diminution des temps de concentration des bassins versants et ont un impact significatif sur les phénomènes de ruissellement. De plus, les forêts contribuent à limiter l'érosion des versants accidentés du Vercors et du Diois et réduisent les risques gravitaires associés (glissements de terrains, chutes de blocs, laves torrentielles). Il est donc essentiel de sensibiliser les propriétaires, gestionnaires et exploitants forestiers sur les bonnes pratiques de gestion y compris dans le cadre de la prévention des inondations. Les zones cultivées (terres arables, vergers, vignobles et cultures) couvrent plus de 25 % du territoire et constituent le second poste le plus important. Les cultures agricoles se développent dans les fonds de vallée tandis que les vignobles remontent jusque sur les versants. Les étendues culturales sont plus étendues en allant vers la plaine alluviale du Val de Drôme (culture du maïs, de l'ail, de l'oignon). Le développement de l'agriculture a particulièrement nécessité la construction historique des digues afin d'accroître les surfaces des parcelles. Ces aménagements lourds se sont faits parfois au détriment du fonctionnement naturel des cours d'eau. Progressivement, certaines de ces zones protégées ont favorisé la concentration d'enjeux bâtis, économiques et humains qui représentent aujourd'hui les principales vulnérabilités en termes

d'exposition au risque inondation. C'est sur ces secteurs que se concentrera la stratégie de gestion du risque inondation du présent PAPI.

### 2.3.2 Documents d'urbanisme

La couverture et la nature des documents d'urbanisme a largement évolué depuis 2009 sur le territoire comme le montre le tableau suivant.

	2009	2013	2016
<b>CC (approuvée, en élaboration ou révision)</b>	14	17	16
<b>PLU (approuvé, en élaboration ou révision)</b>	9	15	18
<b>POS (approuvé, en élaboration ou révision)</b>	18	13	11
<b>RNU</b>	42	38	37

CC : carte communale ; PLU : plan local d'urbanisme ; POS : plan d'occupation du sol ; RNU : règlement national d'urbanisme

TABEAU 5 : EVOLUTION DES DOCUMENTS D'URBANISME SUR LE TERRITOIRE

On constate notamment une mise en place progressive de Plans Locaux d'Urbanisme qui concerne notamment les communes les plus importantes.

Depuis 2021, une nouvelle dynamique anime les communes du territoire avec la mise en place de deux Plans Locaux d'Urbanisme Intercommunaux :

- Le **PLUi du Val de Drôme en Biovallée** pour les communes de la Communauté de communes du Val de Drôme (CCVD)
- Le **PLUi du Diois** pour les communes de la Communauté de communes du Diois (CCD)

Les communes de la Communauté de communes du Crestois Pays de Saillans (CCCPS) n'ont pas souhaité initier de PLUi pour l'instant du fait de la récente révision de leurs PLU respectifs. Ainsi la CCCPS regroupe plusieurs documents d'urbanismes propre à chaque municipalité. Ils sont précisés sur le tableau ci-dessous :

EPCI	Commune	Doc d'Urbanisme	Etat d'avancement	Date
CCCPS	Aouste-sur-Sye	PLU	Approuvé	2016
	Aubenasson	Carte Communale	Approuvée	2020
	Aurel	Carte Communale	Approuvée	2012
	Chastel-Arnaud	RNU		
	Crest	PLU	Approuvé	2019
	Espenel	Carte Communale	Approuvée	2008
	La Chaudière	RNU		
	Mirabel-et-Blacons	PLU	Approuvé	2017
	Piégros-la-Clastre	PLU	Approuvé	2019
	Rimon-et-Savel	RNU		
	Saillans	PLU	Approuvé	2020
	Saint-Benoit-en-Diois	RNU		
	Saint-Sauveur-en-Diois	RNU		
	Vercheny	RNU		
	Véronne	RNU		

TABEAU 6 : DOCUMENTS D'URBANISME CONCERNANT LES COMMUNES DE LA CCCPS

Par ailleurs, un Schéma de projet de **SCOT** (Schéma de Cohérence Territorial) porté à l'échelle des deux collectivités de la CCVD et de la CCCPS est en cours d'élaboration : le **SCoT de la vallée de la Drôme aval**.

Initialement porté par la CCVD, le périmètre du SCoT a été étendu afin d'intégrer la CCCPS. Il est actuellement porté par le Syndicat Mixte du SCoT de la Vallée de la Drôme Aval.

Bien que non intégrée directement à cette démarche, la CC Diois est compétente en matière de SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale). Aussi, un travail de planification est mené à l'échelle du Diois afin d'intégrer les effets du SCoT au sein du PLUi Diois.

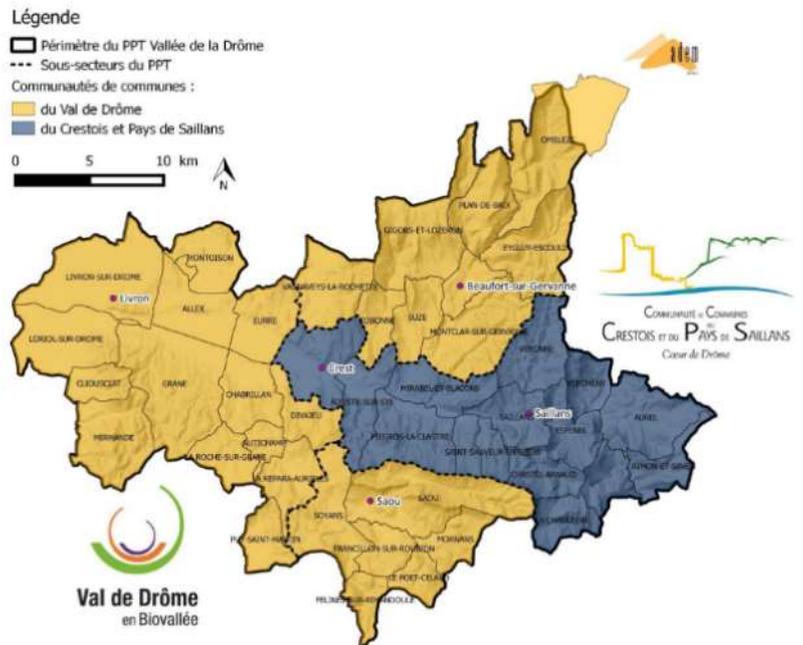
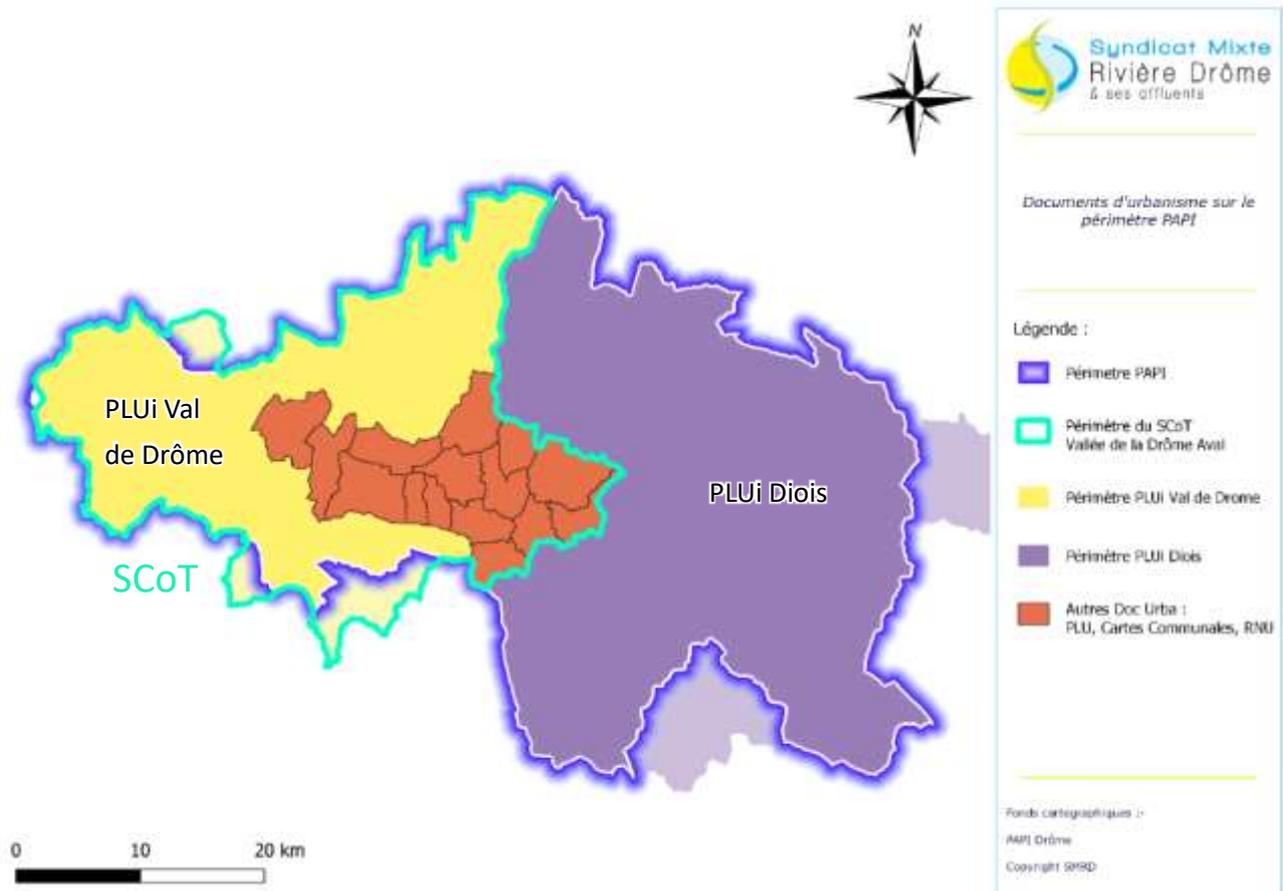


FIGURE 6 : SCOT DE LA BASSE VALLEE DE LA DROME

Ainsi, les périmètres des principaux documents d'urbanisme du territoire PAPI sont les suivants :



CARTE 14 : PRINCIPAUX DOCUMENTS D'URBANISME DU TERRITOIRE

A l'instar du travail initié dans le cadre de l'élaboration des PLUi Diois et Val de Drôme, le PEP Drôme prévoira un accompagnement aux collectivités pour améliorer la prise en compte du risque inondation dans les différents documents d'urbanisme. Mené en commun avec le service risque de la DDT 26, ce travail consistera en une analyse critique des documents d'urbanisme existant au regard des dernières données disponibles sur le risque inondation et proposera des recommandations adaptées pour limiter le risque en milieu urbain.

 [VOIR PIECE 2 : FA 4.1](#)

Les préconisations pour la gestion des ruissellements feront l'objet d'une fiche action dédiée. Une analyse prospective évaluera la prise en compte actuelle du risque de ruissellement dans les PLU et PLUi. Un accompagnement sera proposé afin de recenser et/ou de définir les besoins d'études complémentaires pour limiter les inondations par ruissellements qui seront prévues pour la phase PAPI complet.

 [VOIR PIECE 2 : FA 4.2](#)

## 2.4 CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUES

### 2.4.1 Contexte démographique

#### Tendances générales

A l'échelle du département de la Drôme, la démographie est caractérisée par une faible densité et une population en forte croissance depuis les années 1950. En 2006, la densité moyenne était de 67 hab./km<sup>2</sup> et représentait (avec ses 468 608 habitants) 7,8 % de la population de Rhône-Alpes (population légale INSEE). Entre 1999 et 2006, l'accroissement de la population était de 7 % (soit 1 % par an en moyenne). Une tendance qui s'est confirmée depuis avec 499 159 habitants au 1<sup>er</sup> janvier 2017 et 517 709 habitants en 2020 relevant la densité de population de la Drôme à 79,3 hab./km<sup>2</sup>.

Ces évolutions sont toutefois différenciées selon les 363 communes que comporte le département. Sur le territoire d'étude, la population s'est vue croître faiblement en passant de 47 092 habitants à 48 895 durant la période 1999 – 2006. En 2017, la population atteint 50 247 (population municipale légale INSEE), soit une augmentation de 2.77% entre 2006 et 2017. En 2022, elle est de 54 015 habitants. Sur le périmètre PAPI, la population représente environ 10 % de la population drômoise pour environ un tiers de l'aire du département. Sa densité moyenne est de 29,7 hab./km<sup>2</sup>. Ce qui reste faible en comparaison des autres zones rurales de Rhône-Alpes, mais maintient un solde d'accroissement positif, ce qui est loin d'être le cas de façon généralisée dans les zones de montagne.

Cependant, ces données « lissent » la répartition de la population sur le territoire qui présente de fortes variabilités. Comme dans beaucoup de territoires de montagne, la population du territoire se concentre dans les vallées sous forme de petits bourgs individualisés ainsi qu'autour d'agglomérations qui se sont développées dans les plaines agricoles. A l'instar de l'urbanisation le long de l'axe du Rhône à l'échelle du département, les aires urbaines du bassin versant se regroupent le long de la rivière Drôme autour des communes de Livron, Loriol, Alex, Crest, Saillans et Die. À cette variabilité latérale liée au relief s'ajoute une disparité marquée entre l'amont du territoire et l'aval plus densément peuplé.

### Densification sur l'aval du BV - données SCOT Vallée de la Drôme aval

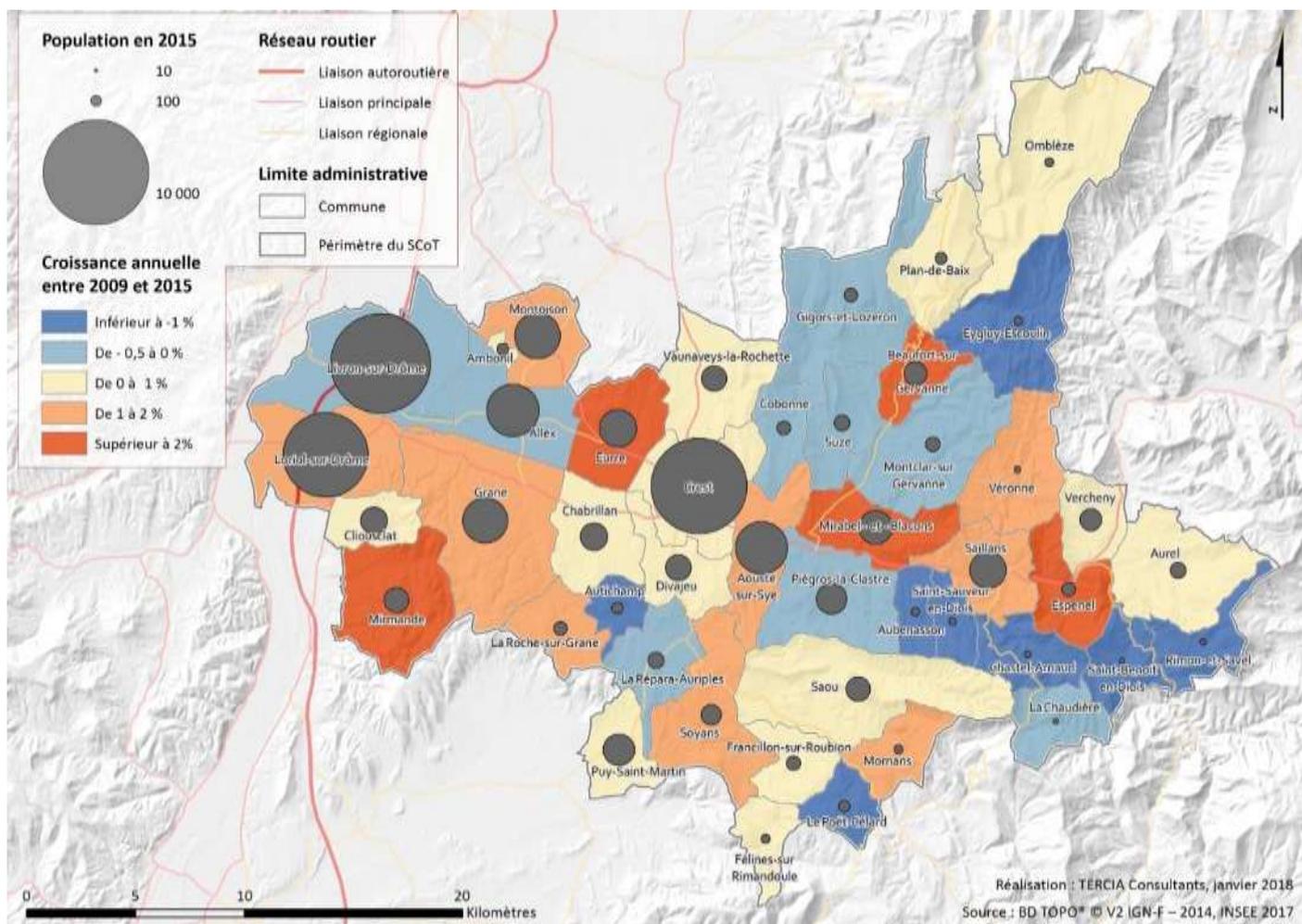
En l'espace de moins de 50 ans (1968-2015), la vallée de la Drôme Aval a vu sa population grossir de moitié, à un rythme moyen de plus de 300 nouveaux habitants par an. Historiquement, ce sont les communes de la vallée du Rhône qui ont bénéficié les premières de ce gain démographique, avec un fort développement des communes de Loriol-sur-Drôme et de Livron-sur-Drôme notamment.

Désormais, le flux démographique s'étend aux communes plus excentrées de l'axe principal de la vallée. On s'aperçoit que, depuis 1999, la croissance démographique sur les vallées de la Gervanne et de la Sye a sensiblement augmenté là où celle du Pays de Saillans a explosé. Ainsi, une diffusion de la croissance démographique s'opère au sein du territoire, de l'ouest vers l'est y compris jusqu'au pays Diois à l'amont du Bassin Versant. La Confluence a un profil un peu atypique car bien que traversée par d'importants flux, la captation et l'implantation de population reste en proportion relativement faible.

Enfin, le BV Drôme est sujet à une forte variation saisonnière avec une importante affluence touristique lors de la période estivale. Cette augmentation de population impacte les ressources en eau et augmentant de fait les consommations d'eau ainsi que les pressions sur les milieux aquatiques. De plus, ces concentrations d'enjeux humains en bords de rivière (campings notamment) augmentent leur exposition au risque inondation.

	ÉVOLUTION DE LA POPULATION ENTRE 2009 ET 2015	CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE ENTRE 2009 ET 2015	EVOLUTION ANNUELLE 2009 - 2015	EVOLUTION ANNUELLE 1999 - 2015
Le Crestois	1 173	5,4%	0,88%	0,92%
La Confluence	744	4,7%	0,77%	0,80%
Le Pays de Saillans	156	7,1%	1,15%	1,53%
La Gervanne – Sye	50	4,0%	0,65%	1,04%
Le Haut Roubion	110	5,2%	0,84%	1,51%
<b>TOTAL SCOT</b>	<b>2 233</b>	<b>5,2%</b>	<b>0,84%</b>	<b>0,94%</b>

TABLEAU 7 : DEMOGRAPHIE SUR L'AVAL DU BV – SOURCE : SCOT VALLEE DE LA DROME AVAL



CARTE 15 : POPULATION ET SON EVOLUTION SUR L'AVAL DU BV – SOURCE : SCOT VALLEE DE LA DROME AVAL

## 2.4.2 Logements et cadre de vie

### Types de logements et leur répartition

Sur le périmètre PAPI, les constructions sont dominées par le logement individuel. La dynamique de la construction individuelle se développe principalement sur la basse Vallée de la Drôme. Ce territoire est de plus en plus attractif vis-à-vis des Valentinois qui investissent les communes périurbaines de Valence mais aussi de la Vallée de la Drôme. Parmi les communes les plus sollicitées, celles d'Allex ainsi que Grâne, Aouste-sur-Sye, Eurre, concentrent les demandes.

Il est à noter que la construction individuelle a des conséquences directes sur les réseaux d'AEP et d'assainissement en zone urbaine et sur la gestion des habitats dispersés en dehors (assainissement non collectif), du fait de la forte hausse des habitations en résidences secondaires, notamment dans l'arrière-pays de la basse vallée de la Drôme.

Le logement social est concentré le long de la vallée de la Drôme. La majorité des logements sociaux sont situés dans les centres urbains de Crest, Loriol-sur-Drôme, Livron-sur-Drôme et Die. Le parc social a augmenté plus fortement depuis 1990 avec une diffusion progressive autour des quelques centres urbains précités.

La part de résidences secondaires est très hétérogène sur le territoire. La Drôme aval jusqu'à Saillans concentre les habitats en résidence principale. Il reste également un pôle urbain en développement qui accueille une part prédominante de résidents permanents. Le reste du périmètre et particulièrement les zones montagneuses au Nord et à l'Est, ont vu la part des résidences secondaires croître plus rapidement. En 2013, certaines communes disposent de plus de 80% de maisons secondaires sur leurs territoires, phénomène qui s'est localement aggravé ces dernières années.

#### Le cadre de vie, élément essentiel de l'attractivité du territoire

Les collectivités locales sont conscientes de l'atout que peut représenter un cadre de vie agréable pour leurs habitants. Le cadre de vie est une préoccupation permanente qui impose un développement maîtrisé et réfléchi car c'est un facteur essentiel de la pérennisation de l'attractivité du territoire.

La croissance démographique du territoire s'explique par sa proximité avec les bassins d'emploi des agglomérations voisines (Valence et Montélimar) mais aussi par sa connexion avec les infrastructures de la vallée du Rhône (ligne TGV, autoroute A7). Cette situation géographique bénéficie plus particulièrement au Val de Drôme et au Crestois qui offrent aux nouveaux arrivants un certain cadre de vie, de prix et de services.

L'aire d'influence de la vallée du Rhône ne s'étend pas à l'amont du territoire. Ces secteurs plus isolés ou qui s'éloignent de l'axe Drôme sont moins attractifs économiquement et disposent d'une ouverture limitée en services publics et en commerces. Cette situation provoque un isolement plus important des personnes qui y résident, un constat aggravé par le vieillissement des populations en zone rurale.

### **2.4.3 Activités économiques et usages de l'eau**

Les usages de l'eau sur un territoire se répartissent généralement selon trois usages :

- L'eau potable pour la consommation des populations (Collectif public, collectif privé, particuliers) ;
- L'eau pour les activités agricoles (irrigation) ;
- L'eau pour les activités industrielles (production hydro-électrique comprise).

À cela s'ajoute l'usage touristique de la ressource en eau sur le BV Drôme qui a un impact direct sur l'économie et les milieux (notamment en période estivale). Réciproquement, ces activités ont des exigences vis-à-vis de la qualité des cours d'eau et de ses aménagements.

**Les plans de gestion et de préservation de la ressource en eaux en lien avec ces usages sont présentés EN PARTIE 2.5.1.**

#### Alimentation en Eau Potable

L'ensemble des ressources en eau du département est considéré comme des ressources souterraines avec une typologie soit de sources, de forages profonds, ou de nappe d'accompagnement de la rivière Drôme, ou de circulations karstiques. En 2009, on comptabilisait sur le bassin versant de la Drôme 74 collectivités publiques (communes, syndicats intercommunaux) assurant la gestion de 168 captages, 121 points de production traités ou non ainsi que 134 réseaux de distribution.

Le pourcentage de protection des captages est important par rapport à la moyenne nationale : 71 % des ressources utilisées pour la distribution de l'eau potable publique bénéficient de protection réglementaire en 2008. Ces ouvrages sont majoritairement sous exploitation publique. En 2014, sur

les 248 recensés, 17% sont abandonnés définitivement, probablement dû à des soucis de productivités ou de qualité.

**Approximation de la consommation moyenne par habitant** : pour les communes de Aouste-Sur-Sye, Mirabel-et-Blacons, Piégros-La-Clastre (échantillon que l'on peut estimer comme représentatif), la consommation moyenne par abonné est de 123.09 m<sup>3</sup>/abonné en 2015.

### Agriculture

Avec près de 1400 exploitations agricoles (années 2000), l'agriculture occupe près de 25.8 % de l'espace du territoire d'étude. Ce secteur d'activité joue ainsi un rôle moteur dans le développement économique local et constitue d'un élément identitaire de la Vallée de la Drôme.

Le poids économique de l'agriculture est très important pour le territoire puisque près d'un tiers des entreprises sont agricoles ou agro-alimentaires. S'ajoute un aspect social important puisque l'agriculture représente plus de 2000 emplois permanents et propose une activité saisonnière motrice pour le territoire.

Au-delà de son aspect économique, les couverts agricoles et forestiers sont essentiels d'un point de vue paysager et participent très largement à l'attractivité du territoire et à son développement touristique. Réunies, l'agriculture et la forêt constituent des éléments structurants du territoire en termes d'occupation et de gestion de l'espace avec environ 97 % du territoire concerné. La diversité des productions participe à la variété des paysages naturels offerts et le maintien d'une agriculture forte sur le territoire constitue un enjeu majeur du cadre de vie local au même titre que l'entretien de la forêt.

L'agriculture a connu des difficultés économiques en 2000 avec une baisse de 26.5 % du nombre d'exploitations. Cependant, les exploitations drômoises ont su s'adapter au nouveau contexte économique et s'organiser pour rester compétitives et maintenir un nombre d'actifs significatif. Pour faire face aux difficultés liées aux mutations de l'agriculture, le territoire de la vallée de la Drôme a su s'orienter vers des productions de qualité. Ainsi, on retrouve un nombre de labels et autres certifications qui apportent une reconnaissance aux savoirs faire locaux (IGP et AOC : Clairette, Crémant et Coteaux de Die, Picodon).

### Description des activités agricoles sur le BV Drôme :

Une analyse du Registre Parcellaire Graphique (RPG) en 2015 a permis de comparer les surfaces d'exploitation par type cultural pour les 3 EPCI du territoire. Outre des surfaces d'estives largement prépondérantes par rapport aux autres types culturaux, on observe des cultures dominantes par unité géographique :

- Sur le périmètre de la CCVD, blé, maïs et autres céréales occupent le plus de surfaces (mais aussi estives landes sur la vallée de la Gervanne). L'importance de l'irrigation sur ce secteur doit également être soulignée, de même que les problèmes liés à la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau durant la période estivale. Le secteur de la Gervanne correspond à une zone d'élevage extensif (ovin et bovin). Par ailleurs, la vallée regroupe la production de plantes aromatiques et médicinales. L'activité pastorale (importante sur ce secteur de piémont) présente un intérêt paysager et identitaire pour le territoire.
- Sur le périmètre de la CCCPS, on retrouve par ordre d'importance des prairies, des vignes puis blé et orge. Le Pays du Crestois est marqué par la présence de grandes cultures (59 % des

surfaces agricoles). Celui de Saillans est orienté vers les cultures spécialisées (viticulture principalement) avec la production de l'AOC Clairette de Die.

- Sur le périmètre de la CCD, les secteurs de plaines irriguées (Die, Barsac, Luc et Châtillon-en-Diois) regroupent vignes, grandes cultures, noyers et plantes aromatiques. Le secteur montagneux sur l'amont est essentiellement occupé par l'élevage (caprin et ovin) dans un paysage fortement boisé. En 2006, 25 % d'agriculteurs en BIO y sont implantés.

### Impact du réchauffement climatique sur l'agriculture :

L'évolution potentielle du climat drômois pourrait avoir des répercussions partielles ou plus fondamentales sur les activités économiques du département - **SOURCE : PROJET ECCLAIRA**. La variabilité climatique saisonnière semble influencer directement les cultures de lavandes et lavandin qui sont à forte notoriété patrimoniale et au poids économique non négligeable. Pour les fruitiers, les impacts potentiels sont la perte de surface, la diminution des rendements avec une dégradation de la qualité. Toutefois, un certain nombre de données font encore défaut pour pouvoir confirmer l'ensemble de ce diagnostic au niveau local.

Un autre secteur fortement impacté par la variabilité climatique départementale est celui des activités de montagne hivernales. Ces dernières années, la diminution très conséquente de la durée d'enneigement et de l'épaisseur du manteau neigeux a eu des répercussions économiques importantes pour le territoire.

### Industrie

On recense trois principaux bassins économiques sur le territoire :

- Le premier en termes de nombre de salariés privés est celui de **Loriol - Livron**. Ce bassin était historiquement marqué par la présence de grands groupes : Rhône Poulenc, DIM... Ces sociétés qui étaient des piliers de l'économie locales se sont désengagées au cours des années 90. En parallèle, grâce au dynamisme de certaines PME, ce bassin a amorcé une reconversion économique. Les secteurs d'activités qui ont le plus contribué à cette reprise sont le transport et la logistique, la plasturgie et la sous-traitance industrielle, ainsi que le commerce, l'artisanat local et le bâtiment.
- **Le Crestois**, deuxième pôle, a connu aussi un fort développement, à l'exception de quelques années, basé sur le tertiaire mais aussi fortement sur l'industrie et, notamment, l'agroalimentaire (Hero France devenu Charles et Alice ou la filière autour de la Volaille). Le secteur de la plasturgie est aussi représenté. Enfin, l'axe de l'emballage est en développement.
- **Le Diois**, troisième pôle, connaît aussi un développement sur le mode de celui de Crest, mais de façon plus modeste. La répartition sectorielle des entreprises se présente ainsi : 31 % dans le secteur tourisme/ loisirs/culture ; 28 % dans le secteur du commerce ; 15 % dans le secteur BTP ; 13 % dans le secteur des services ; 9 % dans le secteur forestier ; 4 % dans le secteur agro-alimentaire.

### Tourisme

#### Un atout économique majeur :

D'un point de vue touristique, le bassin versant de la Drôme constitue une entité culturelle et territoriale forte où les rivières occupent une place centrale. Située entre la Provence et le Vercors, la vallée de la Drôme se distingue par la diversité de ses espaces naturels qui la compose.

L'eau est une composante centrale de l'organisation de l'offre touristique sur le bassin de la rivière Drôme : si son linéaire a logiquement influencé la répartition démographique et économique territoriale, il en est de même concernant l'offre touristique.

Les activités proposées sont essentiellement de pleine nature. Les plus prisées sont la randonnée (pédestre, équestre, VTT) et les activités aquatiques (baignade, canoë-kayak). Viennent ensuite les activités plus techniques telles que l'escalade, le canyoning, le parapente...

On dénombre près de 19 000 lits touristiques marchands sur le territoire du bassin de la Drôme. Cette capacité d'accueil se répartit sur le territoire avec plus de la moitié de l'offre le Pays Diois (54% de la capacité d'accueil), plus du tiers sur « Cœur de Drôme » (36%) et un dixième sur le Val de Drôme (10%).

On distingue 3 grands types d'hébergements :

	Pays Diois	« Cœur de Drôme »	Val de Drôme
<b>Part de l'hôtellerie de plein air</b>	65 %	77 %	61 %
<b>Part des meublés</b>	9 %	10 %	9 %
<b>Part des gîtes</b>	4 %	3 %	6 %

TABLEAU 8 : REPARTITION DE LA CAPACITE D'ACCUEIL PAR TYPE D'HEBERGEMENTS

La forte présence d'hôtelleries de plein air confirme le caractère estival de la vallée et son lien essentiel à la composante « eau » lors de la saison touristique. Bien que les probabilités d'aléa soient réduites en été, ces éléments confirment une certaine vulnérabilité des hébergements vis-à-vis du risque inondation. Le développement du tourisme « hors saison » s'accélère ces dernières années et expose lourdement les touristes profitant de ces périodes en cas de crues printanière et/ou automnale.

L'apport économique du secteur touristique dans le Diois est estimé à près de 48 500 000 € en 2006 et procure environ 1 330 emplois (directs, indirects et induits). Il représente le secteur le plus important du paysage économique diois, avec 31 % des entreprises recensées.

### Impact sur les milieux :

Le SAGE Drôme définit un objectif baignade sur les principaux cours d'eau fréquentés visant à « reconquérir » la qualité sanitaire de l'eau. Cela permet à la fois de restaurer et de préserver les milieux, tout en maintenant ce niveau de qualité. Cet usage baignade engendre un label touristique pour la vallée de la Drôme.

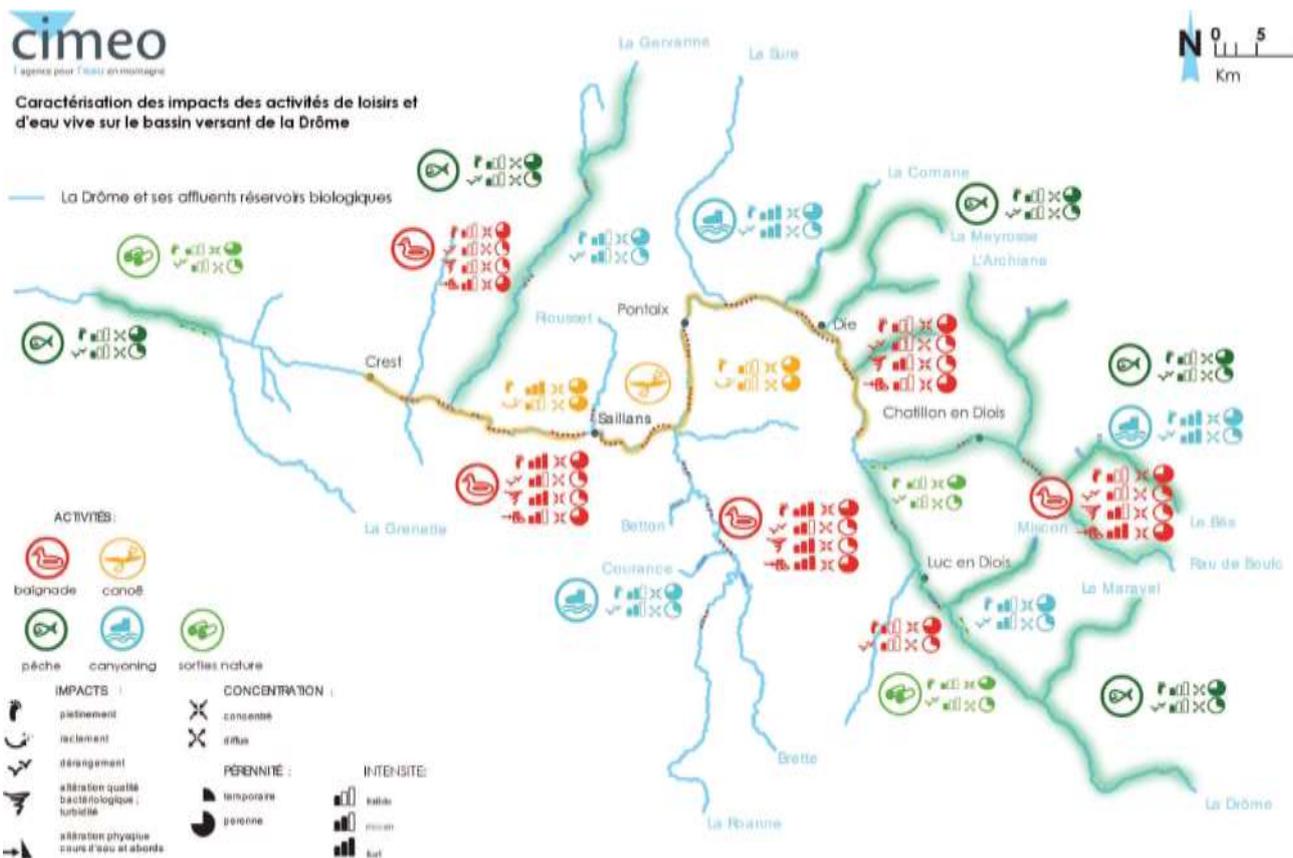
En 2017, le SMRD, finalisait l'étude « Etude d'impact environnemental, socio-économique et juridique des loisirs et sports d'eau vive sur les milieux aquatiques du bassin versant de la Drôme ».

Bien que les conditions climatiques soient parfois rigoureuses et l'empreinte humaine indéniable (prélèvements, obstacles, atteinte à la qualité des eaux), l'étude constate une certaine résilience des milieux due à des affluents en bonne santé, des étiages discontinus et des crues bénéfiques.

Cependant, malgré la prise de conscience des conflits d'usages sur le territoire, peu de réalisations concrètes ont été faites. La problématique s'accroît avec un attrait touristique toujours fort pour les sites de baignades et la beauté des paysages du territoire.

Afin de caractériser les interactions milieu / activités de loisirs à l'échelle du BV, l'étude a d'abord localisé les sensibilités écologiques, défini les pratiques touristiques (localisation, intensité) puis évalué les impacts associés aux différentes pratiques. Des pistes d'aménagements et de bonnes pratiques ont été proposées afin d'améliorer ces interactions. Elles sont regroupées au sein d'un schéma de cohérence qui sera à mettre en place dans les années à venir et intégré au nouveau SAGE Drôme.

La caractérisation des impacts en lien avec les activités touristiques est présentée ci-dessous :



CARTE 16 : CARACTERISATION DES IMPACTS DES ACTIVITES DE LOISIRS SUR LE BV DROME – SOURCE : CIMEO, 2017

## 2.4.4 Emplois et emplois saisonniers

En comparant les données (INSEE) des différentes catégories professionnelles, on peut suivre l'évolution des emplois à l'échelle du SAGE :

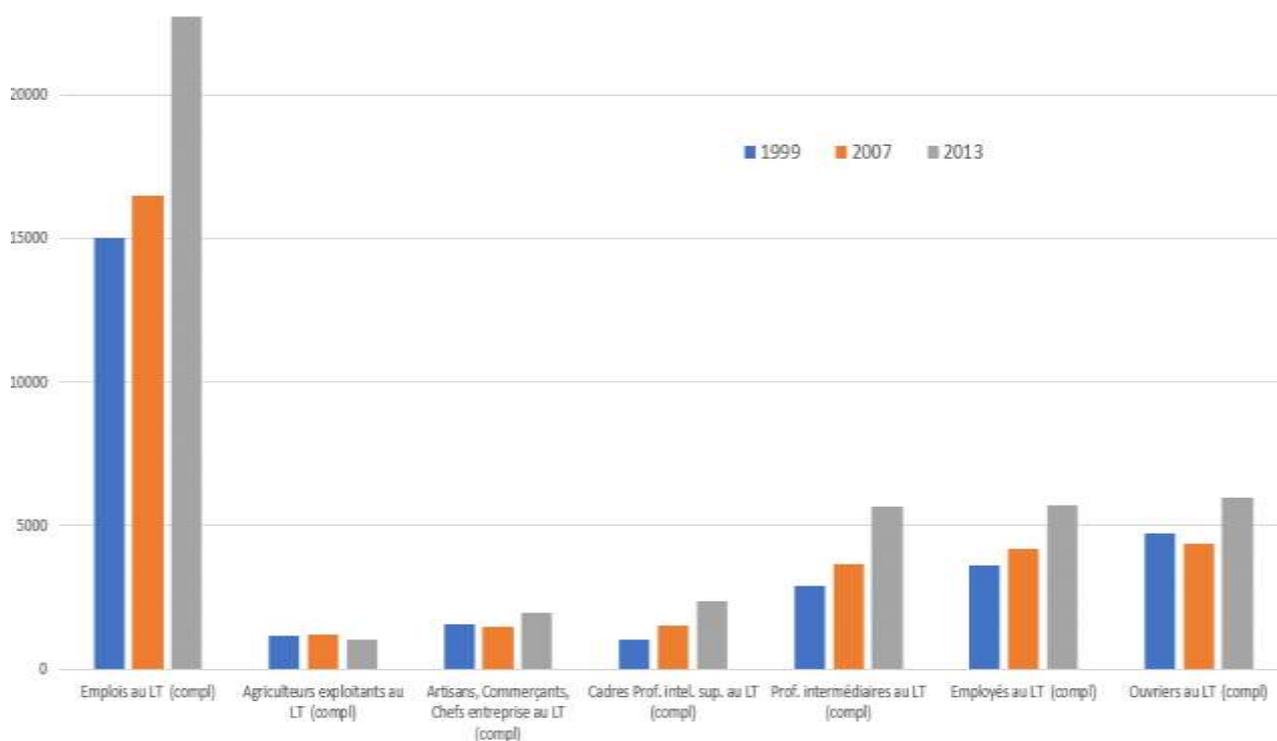


FIGURE 7 : EVOLUTION DE L'EMPLOI A L'ECHELLE DU SAGE DROME – SOURCE : INSEE

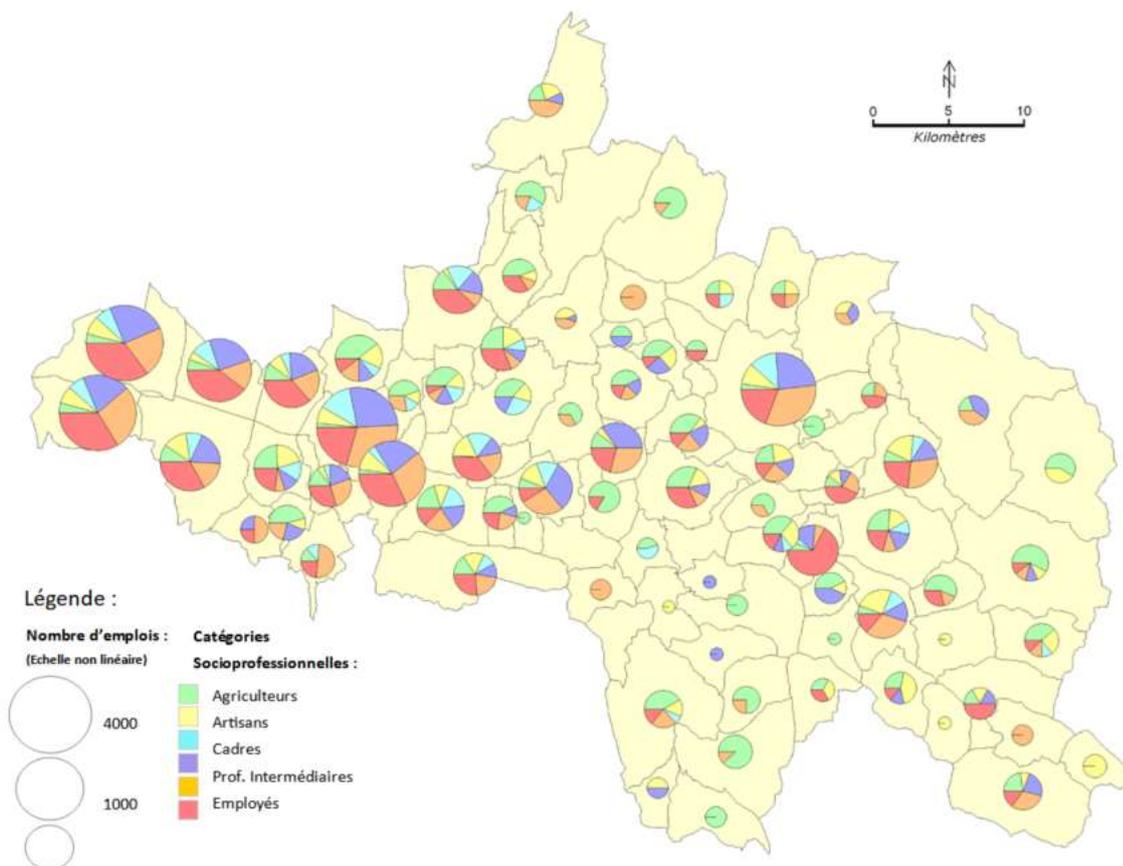
On note que globalement, le nombre d'actifs augmente, et notamment pour les professions intermédiaires, les employés ainsi que les ouvriers. Seule la catégorie des agriculteurs et des exploitants agricoles stagne entre 1999 et 2007 puis régresse entre 2007 et 2013.

Au niveau national, on note globalement les mêmes évolutions. La typicité du territoire consiste en une augmentation du nombre d'employés et d'ouvriers alors que sur le territoire national ces emplois ont tendance à diminuer.

Les données présentées sont à nuancer en fonction des activités saisonnières, liées en particulier à l'agriculture et au tourisme qui concentrent une proportion importante des emplois saisonniers et des CDD. Cela reflète l'activité de la vallée ainsi qu'une stratégie de recours préalable au CDD pour les entreprises, au-delà des cas concernés par un surcroît de travail ou de l'incertitude du marché.

Certains secteurs d'activités présentent des problématiques intersectorielles fortes, notamment par leur besoin de main d'œuvre saisonnière : l'agroalimentaire, l'agriculture et l'hôtellerie/restauration - hôtellerie. Une réflexion autour de la pluriactivité et des emplois saisonniers sur le territoire (démarche « ECRIN ») a été engagée afin de développer le potentiel, qualifier les offres d'emploi et aider les entreprises à fidéliser leur main d'œuvre.

La répartition des emplois par catégorie socio professionnelle est donnée ci-dessous :



CARTE 17 : REPARTITION DES EMPLOIS PAR CATEGORIE SOCIO PROFESSIONNELLE

L'attrait touristique que représente la vallée de la Drôme pour ses activités aquatiques favorise la concentration d'enjeux humains en bord de cours d'eau en période estivale. L'étalement des périodes touristiques au printemps et à l'automne accentue la vulnérabilité des centres d'hébergements de plein air vis-à-vis de crues rapides. Le PEP proposera un recensement des dispositifs d'alerte existants et un accompagnement pour leur amélioration.

↳ [VOIR PIECE 2 : FA 2.1](#)

Par ailleurs, la préservation de la ressource en eau, en quantité pour les activités d'eau vive et en qualité pour la baignade ou la pêche, est un enjeu fondamental pour le développement et la sécurisation de ces activités qui sera intégré au nouveau SAGE Drôme. Tout comme la préservation des zones humides et sites naturels remarquables ces actions seront bénéfiques au maintien des dynamiques naturelles d'écoulements.

## 2.5 SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE ET PATRIMONIALE

### 2.5.1 Etat de la ressource en eau

La préservation de la ressource en eau est au cœur des objectifs du SAGE Drôme qui intègre un ensemble de plans de gestion à la fois quantitatifs et qualitatifs. L'évaluation de l'état des masses d'eau prend en compte des paramètres différents (biologiques, chimiques ou quantitatifs) suivant qu'il s'agisse d'eaux de surface (douces, saumâtres ou salées) ou d'eaux souterraines. La DCE définit le "bon état" des masses d'eau selon les critères suivant :

#### Pour les masses d'eau superficielles :

- Le bon état chimique est déterminé par mesure de la concentration des substances dangereuses (métaux lourds, pesticides, polluants industriels). Afin de protéger la santé humaine et l'environnement, elle ne doit pas dépasser une valeur limite appelée norme de qualité environnementale (NQE).
- Le bon état écologique s'appuie des indicateurs de la qualité biologique, physico-chimique et hydromorphologique permettant un équilibre de l'écosystème. Il requiert non seulement une bonne qualité d'eau mais également un bon fonctionnement des milieux aquatiques.

#### Pour les masses d'eau souterraine :

- Le bon état chimique est déterminé par les concentrations en certains polluants (nitrates, pesticides, arsenic...). Des valeurs limites pour chaque substance garantissent la non dégradation de l'état des eaux de surface.
- Le bon état quantitatif est garanti lorsque les prélèvements effectués ne dépassent pas la capacité de réalimentation de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des eaux de surface.

#### Bilans qualitatifs

**Les masses d'eaux souterraines** du bassin versant sont identifiées comme étant en bon état chimique global. On note toutefois localement des dépassements de valeurs seuils où la qualité est à reconquérir avec la présence de nitrate ou de plomb (dans certains réseaux d'AEP). La nappe d'eau souterraine de la Molasse Miocène est classée en mauvais état sur les critères DCE.

Les SDAGE 2010-2016 et 2016-2021 ont pointé trois masses d'eau souterraines du territoire comme pouvant être qualifiées de ressources stratégiques pour l'usage eau potable : les Calcaires créacés du massif du Vercors, les Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme et les Alluvions de la Drôme à l'aval de Crest.

**A l'échelle des masses d'eau superficielles**, la qualité physicochimique se maintient. De nombreux cours d'eau sont de très bonne qualité chimique et écologique au titre de la DCE. Au niveau morphologique, la Drôme présente encore des secteurs en tresses remarquables. Ces caractéristiques de préservation participent grandement à l'attrait du territoire pour les estivants.

D'importants progrès ont été réalisés sur la qualité de l'eau avec la mise en place d'assainissements collectifs mais des pollutions urbaines existent encore aux niveaux collectif et individuel. Pour les dispositifs d'assainissements non collectifs, les structures compétentes avancent sur le sujet. En 2022, les anciennes décharges de Vercheny et Pontaix, situées en lit mineur, ont été purgées afin de limiter leur impact potentiel pour la ressource en eau et la santé publique.

Des dégradations de la qualité écologique des masses d'eau superficielles localisées sont dues à l'hydromorphologie et aux éléments de qualité biologique. Ainsi, la qualité écologique de la Gervanne, de la Drôme de Crest au Rhône, et du Riousset à Véronne est dégradée. Des pollutions diffuses (nitrates, produits phytosanitaires...) touchent également tous les secteurs de façon plus ou moins importante. Les actions préventives pour limiter le ruissèlement et l'infiltration de produits polluants prévues au SAGE en vigueur sont encore peu développées.

L'enjeu baignade, économiquement important sur la vallée, entraîne de fortes contraintes en termes de qualité de l'eau avec 12 sites de baignade officiels et suivis. Les analyses de ces sites de baignade présentent une majorité des eaux de bonne qualité voire très bonne. Cependant, quelques points noirs subsistent toutefois (Die, Luc-en-Diois).

### Gestion quantitative

D'un point de vue quantitatif, depuis 2010, le bassin versant de la Drôme est entièrement classé en Zone de répartition des Eaux (ZRE) car il présente une insuffisance des ressources par rapport aux besoins. Les alluvions de la Drôme, considérées en déficit fréquent, sont bien suivies en aval de Crest, là où la nappe est la plus sollicitée. Ces dernières années, des arrêtés sécheresse ont été instaurés chaque été pour gérer le manque d'eau. En 2017, 70 jours d'assecs ont été constatés sur la rivière Drôme et l'étiage 2022 a été particulièrement sévère pour l'ensemble des cours d'eau du BV.

Les eaux souterraines sont les principales ressources en eau potable pour les populations. Afin de les préserver et pour subvenir aux besoins des générations futures, des zones de sauvegarde ont été identifiées et leur gestion organisée dans le **plan de gestion des ressources stratégiques (PGRS)**. Sur la nappe Drôme/Rhône de la basse vallée, un travail technique et politique a été mené par la CLE, via sa commission thématique « Gestion du déficit quantitatif et qualité », entre mars 2010 et 2017, pour faire le point sur les besoins futurs, les usages en place et les mesures à prendre sur ces ressources.

La CLE a validé un **Plan de gestion de la ressource en eau (PGRE)** afin de concilier besoins du milieu et usages en place. Il préconise de réduire les prélèvements estivaux de 15% d'ici 2019.

Ce travail repose sur l'**Etude Volumes Prélevables Globale (EVPG)** réalisée entre 2010 et 2012 qui a montré que :

- Les prélèvements sur le bassin hydrographique de la Drôme sont d'environ 12 millions de m<sup>3</sup>/an en moyenne (tous usages confondus), dont plus de 70 % consommés du 1er juin au 15 septembre en lien avec l'usage irrigation.
- L'hydrologie du bassin de la Drôme est naturellement très contraignante pour le milieu piscicole durant l'étiage : en théorie, aucun volume n'est prélevable sur le bassin versant en période d'étiage.
- La zone en aval de Crest est en situation de sur-prélèvement avec des assecs réguliers.

Le PGRE actuel préconise des mesures de diminution de prélèvements par usage : amélioration des rendements des réseaux d'AEP, évaluation de ressources de substitution et de stockages pour le milieu agricole). Ces mesures ne sont pas toutes mises en œuvre et le premier bilan réalisé en 2018 montre une tendance à l'augmentation des volumes nécessaires à l'eau potable. L'accroissement de la population participe à solliciter la ressource, notamment dans le secteur de la confluence.

Suite au bilan 2021 du PGRE, le SMRD a décidé de porter le **Programme d'économie d'eau « EcoDrôme »** afin de mener des actions de sensibilisation aux différents publics (particuliers et professionnels).

L'objectif est de générer une véritable dynamique de territoire autour des économies d'eau.

Dans un contexte de changement climatique de plus en plus prégnant, la préservation quantitative et qualitative de la ressource en eau (souterraine et superficielle) constitue un enjeu majeur pour la vallée.

L'étude des volumes prélevables devra être mise à jour, à court terme (2023-2024), afin de prendre en compte l'évolution des prélèvements mais aussi l'impact du changement climatique sur les ressources disponibles.

Les actions du PEP s'inscriront en cohérence avec les objectifs du SAGE afin de favoriser la reconquête et maintien du bon état écologique des masses d'eau.

## 2.5.2 Milieux naturels et espèces remarquables

Dans un contexte où la préservation du patrimoine naturel est devenue primordiale, les espaces naturels seront considérés comme des enjeux environnementaux majeurs tant pour leur caractère fonctionnel, écologique, paysager que culturel. Ils permettent entre autres : de favoriser l'infiltration des eaux de ruissellement, de réalimenter les nappes phréatiques, de filtrer les pollutions locales, d'offrir des zones d'habitat et de reproduction pour de nombreuses espèces...

### Cours d'eau et rivières

La rivière Drôme et ses affluents constituent un hydrosystème remarquable avec un fonctionnement hydrologique relativement naturel (absence de grand barrage), une dynamique fluviale rare en Europe (grandes rivières mobiles) et une importante diversité écologique. On note cependant des dysfonctionnements du système fluvial avec de multiples dégradations locales ; des étiages aggravés par les pompes et dérivations ; une dynamique dégradée (latéralement par des digues et verticalement par l'incision) et une connexion insuffisante entre milieux.

A travers ses missions, le SMRD œuvre en faveur d'un fonctionnement plus équilibré des cours d'eau du BV : conserver le caractère naturel de la rivière, limiter l'enfoncement des lignes d'eau, compenser l'aggravation des débits d'étiage, restaurer les connexions biologiques...

Le diagnostic fonctionnel du bassin de la Drôme réalisé dans le cadre du premier SAGE Drôme a permis d'inventorier des milieux remarquables liés à l'eau sur la vallée de la Drôme. Cette évaluation fait apparaître :

- **Des sites d'intérêt majeur** comme la confluence Drôme-Bez. Son fonctionnement bien conservé assure un rôle important dans la régulation des flux de la vallée (crues, sédiments...) et son écosystème est particulièrement riche.
- **Des sites de grand intérêt** comme les secteurs de la Drôme tressée (Ramières, Vercheny) au fonctionnement et au milieu très intéressants mais moins bien conservés.
- **Des sites d'intérêt écologique** : Vallon du col de Carabès, Marais de Beaurières, Confluence Drôme-Rhône. Ces sites sont éventuellement de petite taille, artificialisés ou peu fréquentés, mais ils possèdent une grande valeur écologique et un rôle non négligeable dans la régulation des flux hydriques.
- **Des sites d'intérêt paysager** : Gorges des Gâts, Brette, Claps, Gorges d'Echaris, Gorges d'Omblyze, Courance, Canyons des Gueulards, Drui. Ces sites possèdent un paysage remarquable de gorges qui attire de nombreux touristes. En outre, les falaises possèdent généralement un intérêt écologique important.

- **Des sites d'intérêt piscicole** : Meyrosse, Lausens, Grenette, Bourdiolle, Aucelon. Ces sites plus petits sont peu diversifiés, voire artificialisés, mais possèdent une grande valeur comme lieu de pêche ou de fraie.
- **Des sites importants pour le soutien d'étiage** tels que les Fontaigneux et Archiane dont les résurgences contribuent largement au soutien d'étiage de la Drôme.

Par ailleurs, la majorité des rivières du bassin versant de la Drôme est classée en réservoir biologique, traduisant la richesse et le bon état de conservation de ces milieux. Un réservoir biologique est un secteur hydraulique jouant le rôle de « fournisseur » d'espèces susceptibles de coloniser une zone appauvrie du fait d'aménagements et d'usages divers. Ainsi, de nombreux cours d'eau ou tronçons de cours d'eau sont d'intérêt écologique majeur pour le bassin versant.

### Zones humides

Les zones humides sont définies par la loi comme des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire. Ces zones sont des espaces de transition entre la terre et l'eau. Elles présentent généralement de fortes potentialités biologiques (faune et flore spécifiques) et jouent un rôle de régulation de l'écoulement et d'amélioration de la qualité des eaux.

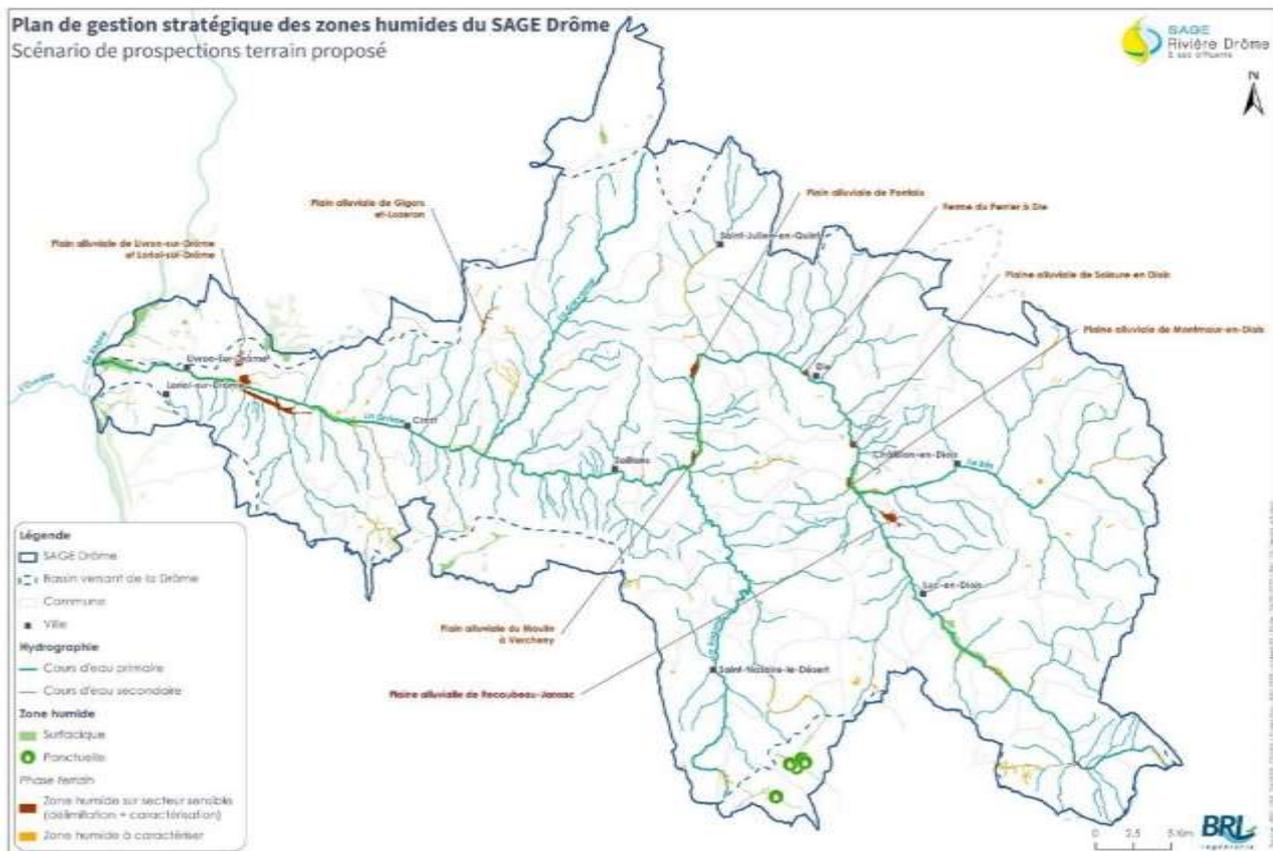
D'un point de vue hydrologique, les zones humides ont un rôle capital. En stockant une partie importante des débits transités et des précipitations, elles permettent de retarder et de diminuer l'intensité des pics de crue à l'aval. En période d'étiage, les zones humides restituent une partie de l'eau accumulée aux milieux naturels (cf. 4.1.4).

Sur le bassin de la Drôme, les zones humides sont inféodées aux espaces de divagation des cours d'eau. Bien qu'on recense 127 zones humides sur le territoire, **celles-ci ne représentent que 2% du bassin hydrographique de la Drôme.**

### Plan de Gestion Stratégique des Zones Humides (PGSZH) – 2022

Dans le cadre de la révision du volet zones humides du SAGE Drôme actuel et en anticipation de sa révision, un **Projet de Gestion Stratégique des Zones Humides (PGSZH)** a été lancé fin 2022.

Cette étude vise à définir à horizon 2025 une nouvelle stratégie de préservation et/ou de restauration des espaces humides de références et de prioriser les secteurs d'intervention. Ce travail de concertation sera suivi par des actions opérationnelles visant à protéger et valoriser ces espaces sensibles.



CARTE 18 : RECENSEMENT DES ZONES HUMIDES – SOURCE BRL, 2022

### Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

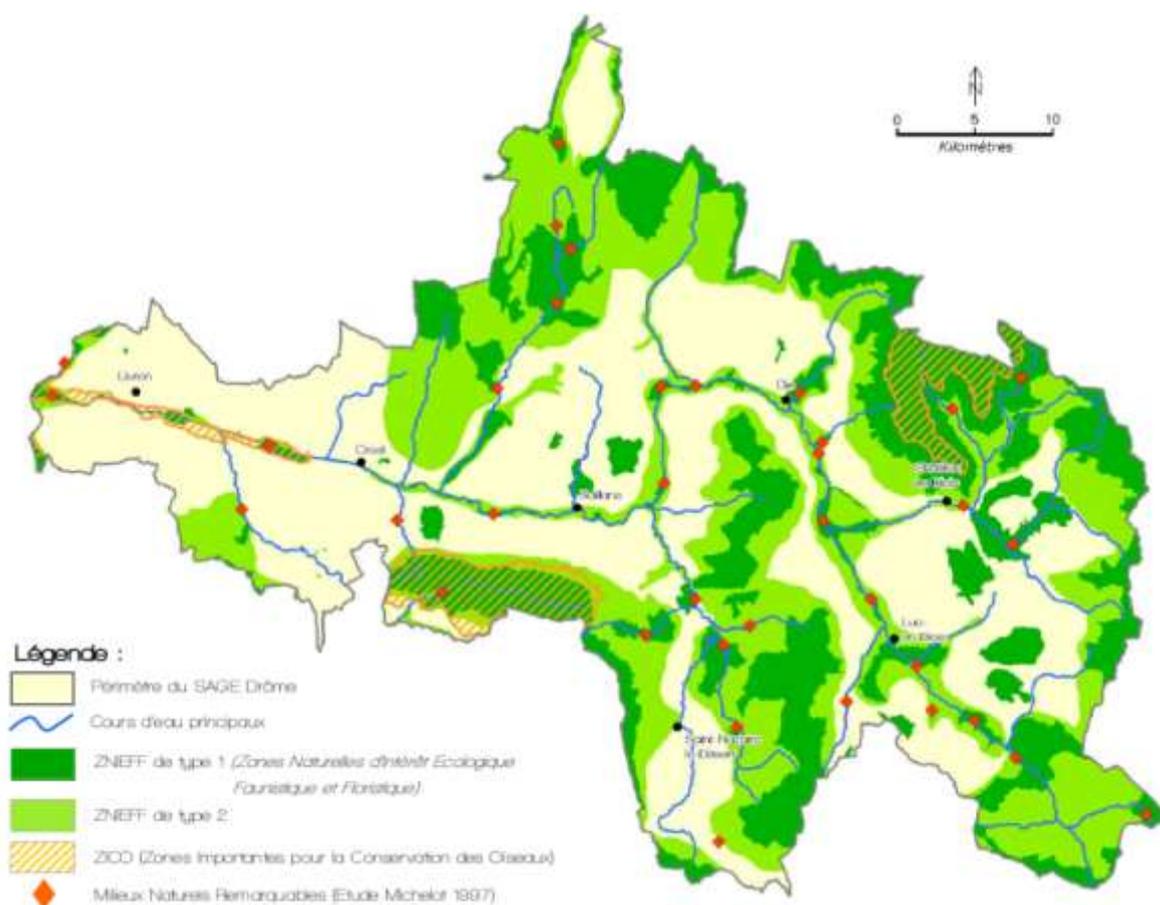
Un inventaire des espaces naturels sensibles en France est établi par le Ministère de l'Environnement via les services de la DREAL. Cet inventaire ne revêt pas de caractère réglementaire ni de valeur juridique. L'inventaire des ZNIEFF a pour objet de localiser et décrire des territoires d'intérêt régional abritant des espèces végétales et animales reconnues de valeur patrimoniale. Les ZNIEFF sont donc avant tout des outils de connaissance du milieu. Cette classification n'entraîne aucune protection réglementaire.

Les ZNIEFF de type I, de superficie en général limitée, représentant 45 489 ha sur le bassin versant, sont caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

Les ZNIEFF de type II, représentant 96 722 ha sur le bassin versant, sont constituées de grands ensembles naturels qui, sur le plan biologique, sont riches ou offrent des potentialités importantes, tels que massifs forestiers, vallées, plateaux, estuaires.

A ces espaces, s'ajoutent les Zones d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Ce sont des sites d'intérêt majeur qui abritent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.

Les milieux remarquables, ZNIEFF et ZICO recensés sur le BV Drôme sont localisés sur la carte ci-dessous :



CARTE 19 : INVENTAIRE DES ESPACES NATURELS REMARQUABLES – SOURCE : SAGE DROME 2018

### Espaces naturels protégés

#### Espaces Naturels Sensible (ENS) :

La procédure des Espaces naturels sensibles permet aux conseils départementaux qui le souhaitent, d'agir pour la préservation de milieux rares et menacés qui présentent un intérêt pour la collectivité. Ces espaces sont gérés par les départements qui en font l'acquisition foncière. Sur ces milieux, sont programmées des opérations de natures diverses, comme la mise en œuvre de mesures agro-environnementales, l'établissement de convention de préservation, la réalisation d'aménagements pédagogiques, l'établissement de plans de gestion ainsi que des suivis écologiques.

Le Département de la Drôme a défini des **zones ENS** sur trois sites du bassin versant :

- **Le marais départemental des Boulignons** (Beaurières, 62 ha)
- **La forêt départementale de Saoû** (2300 ha)
- **La Réserve Nationale naturelle des Hauts Plateaux du Vercors** (16 662 ha, dont 40 % sur la Drôme).

#### Les réserves nationales naturelles :

##### **La réserve nationale naturelle des Ramières du Val de Drôme**

Il s'agit d'une réserve naturelle fluviale qui s'étend sur 10 km dans le lit majeur de la rivière Drôme en aval de Crest. Son territoire, dont les deux tiers sont situés sur le domaine public fluvial, couvre 346

ha sur les communes d'Allex, Chabrillan, Eurre, Grâne et Livron-sur-Drôme. Le site de la réserve comprend deux zones de divagation libre de la rivière qui hébergent une biodiversité spécifique au milieu et régulièrement renouvelée, au rythme des crues et des modifications des méandres de la rivière. Entre ces deux zones, la rivière est endiguée depuis le 19e siècle.

Le plan de gestion de la Réserve naturelle des Ramières du Val de Drôme sert de référence pour l'action dans la réserve et fait partie intégrante des politiques de l'eau, de la nature et du territoire, développées localement. La gestion de ce site est confiée à la CCVD.

### **La Réserve nationale naturelle des hauts plateaux du Vercors.**

Située au cœur du Parc Naturel Régional du Vercors, la réserve nationale des hauts plateaux est une zone inhabitée de 16 610 ha, située en milieu karstique. Elle englobe 4 communes comprises dans le périmètre du PAPI : Romeyer, Solaure-en-Diois, Châtillon-en-Diois et Treschenu-Creyers.

### **Les réserves naturelles régionales et volontaires :**

Les réserves naturelles régionales sont constituées, à l'initiative de leurs propriétaires, sur des propriétés privées dont la flore et la faune sauvage présentent un intérêt particulier sur le plan scientifique. Leur règlement peut interdire ou réglementer toutes les actions susceptibles de nuire à la faune ou à la flore.

Sur le BV Drôme, la réserve naturelle volontaire des Sadoux a été créée pour préserver le site de la Grotte sur la commune de La Chaudière.

### **Les sites classés et inscrits :**

Les sites classés ou inscrits sont un outil majeur pour la protection du paysage et du patrimoine. Toute modification de l'état ou de l'aspect de ces sites est soumise à déclaration (site inscrit) ou à autorisation (site classé). Ces sites (majoritairement du patrimoine architectural) peuvent également être des sites naturels.

Sur la vallée de la Drôme, 5 sites ont été classés ou inscrits pour la valeur de leur paysage : le cirque d'Archiane et les Gorges des Gâts sont des sites inscrits, alors que l'éboulement du Claps, les gorges d'Omlèze et la forêt de Saoû sont trois sites classés.

### **Sites NATURA :**

Les sites NATURA 2000, ou sites d'intérêt communautaire, regroupent les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et les Zones de Protection Spéciale (ZPS). Les sites désignés font l'objet de mesures destinées à conserver ou à rétablir, dans un état favorable à leur maintien à long terme, les habitats naturels et les populations des espèces de faune et de flore sauvages qui ont justifié leur désignation.

### **Les Zones spéciales de conservation, ZSC, inféodées aux cours d'eau et zones humides**

- **Zones humides et rivières de la haute vallée de la Drôme** (FR8201683), 82ha. Le site abrite deux espèces d'intérêt communautaire qui trouvent ici des conditions favorables à leur existence : l'écrevisse à pieds blancs et le castor.
- **Milieus aquatiques et gorges de la moyenne vallée de la Drôme et du Bez** (FR8201684), 254 ha. Le site offre une mosaïque de milieux tels que bancs de galets, rivières torrentielles,

forêts alluviales, habitats du Castor et de la Loutre ou encore du petit gravelot, du cincle plongeur et de l'Aigrette garzette.

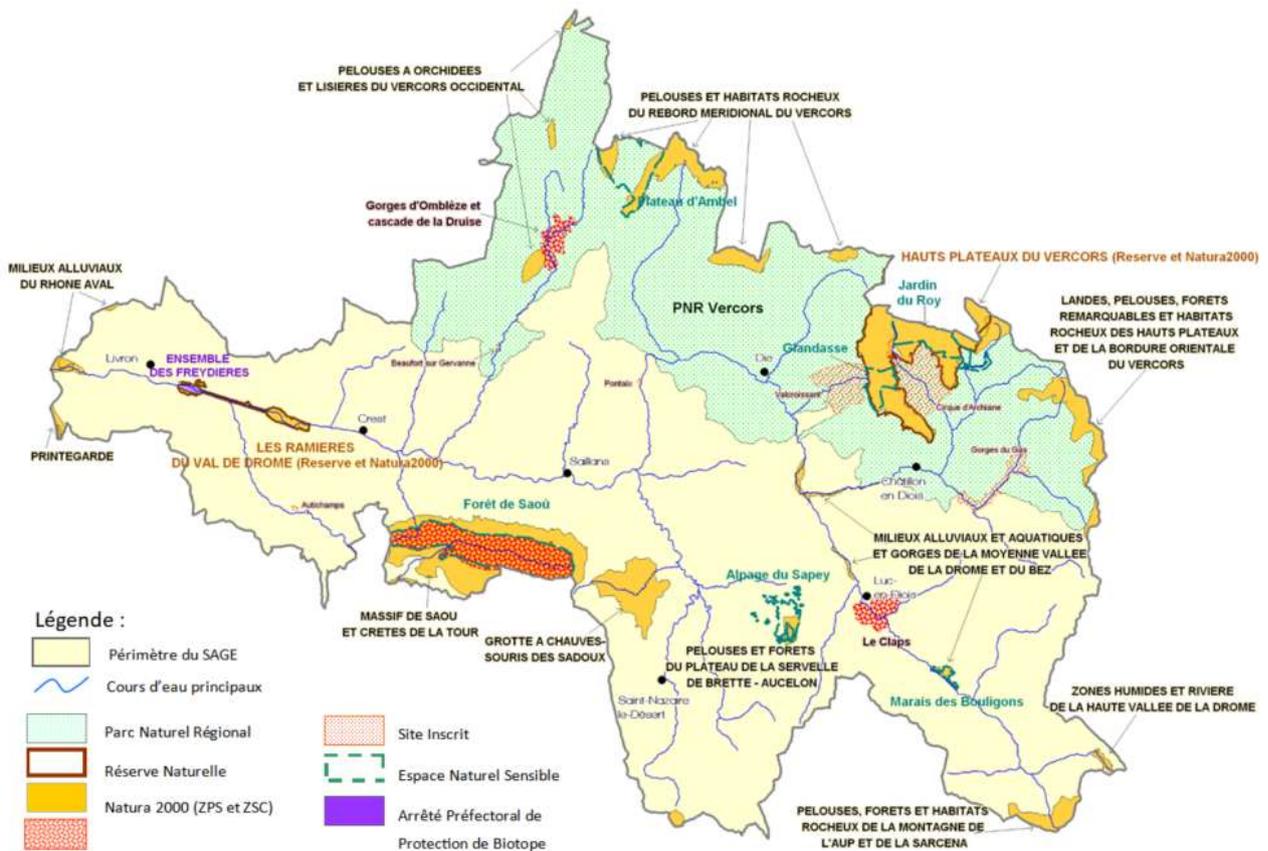
- **Milieu alluvial du Rhône aval** (FR8201677), 2117 ha. Sur ce site on note la présence de l'Apron, espèce endémique du bassin du Rhône, et une population importante de castors.
- **Milieus aquatiques et alluviaux de la basse vallée de la Drôme** (FR8201678), 396 ha. Il s'agit d'un site où la rivière dynamique est préservée avec une partie de la Drôme non canalisée.
- **Gervanne et rebord occidental du Vercors** (FR8201681), 335 ha. Partagé entre les influences alpines et méditerranéennes, ce site présente une grande richesse faunistique et floristique et des milieux très diversifiés, depuis la chênaie pubescente à buis jusqu'à l'étage montagnard.

### **Les Zones de protection spéciale (ZPS), inféodées aux cours d'eau et zones humides**

Il existe 6 ZPS dans la Drôme, dont 4 se trouvent en tout ou partie sur le périmètre d'étude :

- **Les hauts plateaux du Vercors** (FR8210017), 16 662 ha dont 40 % sur la Drôme. Recouvert à 75 % de forêts subalpines, ce site intersecte la SPC des hauts plateaux du Vercors.
- **Val de Drôme, les Ramières** (FR8210041) 346 ha.
- **La réserve de chasse et de faune sauvage de Prentegarde** (FR8212010), 617 ha. Cette réserve est un site remarquable pour la conservation des oiseaux sauvages, qu'il s'agisse d'espèces reproductrices, hivernantes ou en migration. Ce site est une zone humide, dont 90 % concernent des eaux douces intérieures et 10 % des marais ou tourbières.
- **Le massif de Saoû et les crêtes de la Tour** (FR8212018), 6 677 ha (dont rivière Vèbre). Ce site présente une grande diversité des habitats. L'intérêt de ce site remarquable a été reconnu en tant que ZNIEFF, ENS et ZICO. Il bénéficie également du statut de forêt de protection.

L'ensemble de espaces naturels protégés sont cartographiés ci-dessous :



CARTE 20 : PROTECTION DES MILIEUX NATURELS SUR LE BV DROME – SOURCE : SAGE DROME 2018

### Continuité écologique

La continuité écologique correspond à la libre circulation piscicole et sédimentaire sur les cours d'eau. Elle est, aujourd'hui, perturbée par l'infranchissabilité de certains seuils dont la plupart sont, soit à l'abandon, soit non aménagés pour le passage des poissons. Le BV Drôme est d'autant plus concerné qu'il abrite des espèces patrimoniales migratrices (anguilles et alose feinte) ainsi que l'apron du Rhône, espèce endémique du bassin versant.

**Sur le BV Drôme**, de nombreux ouvrages ont déjà été rendus franchissables et d'autres sont en cours d'aménagement. Sur la Drôme, le traitement des obstacles à la continuité a globalement bien avancé car ces ouvrages sont majoritairement des propriétés publiques :

- Les ouvrages les plus bloquants ont été équipés de passes à poissons : seuil CNR (Livron), RN7 (Livron) seuil des Pucs (Allex), seuil des Ramières (D125, Allex), seuil SMARD (Crest), radier du pont des Bateliers (Aouste-sur-Sye), pont de la Griotte (Die), radier D140 (pont de Recoubeau-Jansac), seuil D93 (Luc-en-Diois) ou effacés (seuil de Saillans uniquement).
- Il reste des ouvrages bloquants : seuils du moulin et seuil de la prise d'eau à Luc-en-Diois (AEP, Moulin).
- Ainsi que des ouvrages à surveiller : radier d538 (Crest), seuil SNCF (Livron-sur-Drôme).

**Sur les affluents**, il s'agit souvent d'ouvrages privés (parfois avec usage) liés aux prises d'eau agricoles ou à l'hydroélectricité. Certains blocages demeurent (coût des études et des travaux, traitement des droits d'eau, identification propriétaire...). En particulier, 3 seuils sont actuellement en cours de

traitement : l'aménagement du seuil Romézon sur la Gervanne, l'effacement partiel du seuil de la Meyrosse à Die et l'effacement du seuil de moulin Reynaud sur la Grenette.

### Corridors biologiques

Les corridors biologiques, également désignés trame verte et bleue, correspondent à des connections entre milieux naturels terrestres et/ou aquatiques dont la préservation est en enjeu pour le territoire identifié au SAGE Drôme.

Parmi ces éléments : la ripisylve qui longe la rivière Drôme et ses affluents fait partie des boisements naturels les plus diversifiés d'Europe. Néanmoins, des pressions sont constatées localement un peu partout sur le bassin versant. En 2016, le SMRD a réalisé une cartographie de l'emprise des boisements et zones naturelles connectés à la Drome (du Rhône au Bez) et du Bez (de la Drôme à l'Archiane). Malgré les dispositions du SAGE Drôme et la mise en place de communication, les destructions des boisements rivulaires persistent.

### Les espèces patrimoniales

Le bassin versant de la Drôme est propice à une biodiversité exceptionnelle due à la variété et à la qualité de ses milieux naturels. Parmi toutes les espèces que l'on peut y rencontrer, voici une liste de celles présentant un fort intérêt patrimonial :

- La truite Fario (*Salmo trutta fario*)
- Le barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)
- L'écrevisse à pattes blanches (*Austropotamoabius pallipes*)
- L'Anguille (*Anguilla anguilla*)
- Etude de quatre populations piscicoles à forte valeur patrimoniale sur le bassin versant de la Drôme (TRF, BAM, APP, ANG)
- L'Alose feinte (*Alosa agone*)
- L'Apron du Rhône (*Zingel asper*)
- Lamproie de planer (*Lampetra planeri*)
- Chabot (*Cottus gobio*)
- Le Castor d'Europe (*Castor fiber*)
- La loutre d'Europe (*Lutra lutra*)
- L'Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*)
- L'étude des peuplements de lépidoptères, rhopalocères et odonates du bassin versant de la Drôme (2006)

### Les espèces invasives

Trois espèces invasives végétales prioritaires et quatre espèces invasives animales ont été observées sur notre territoire :

- L'Ambrosie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*),
- La Renouée du Japon (*Fallopia japonica*)
- Le Buddleia de David (*Buddleia davidii*)
- Les écrevisses américaines (*Orconectes limosus*, *Pacifastacus Leniusculus*)
- Les poissons rouges, la carpe koï
- La tortue de Floride (gravière confluence Rhône)

Les enjeux environnementaux feront l'objet d'une attention particulière dans le cadre du PEP Drôme. Une étude dédiée veillera au respect des réglementations environnementales dans le cadre des projets PAPI. Elle permettra d'orienter les choix des aménagements retenus et prévoira les études obligatoires au regard du code de l'environnement.

 [VOIR PIECE 2 : FA 1.3](#)

### 2.5.3 Patrimoine historique et culturel

#### *Paysages et patrimoines remarquables*

Sur le Pays Diois - source : PLUi Diois (2022)

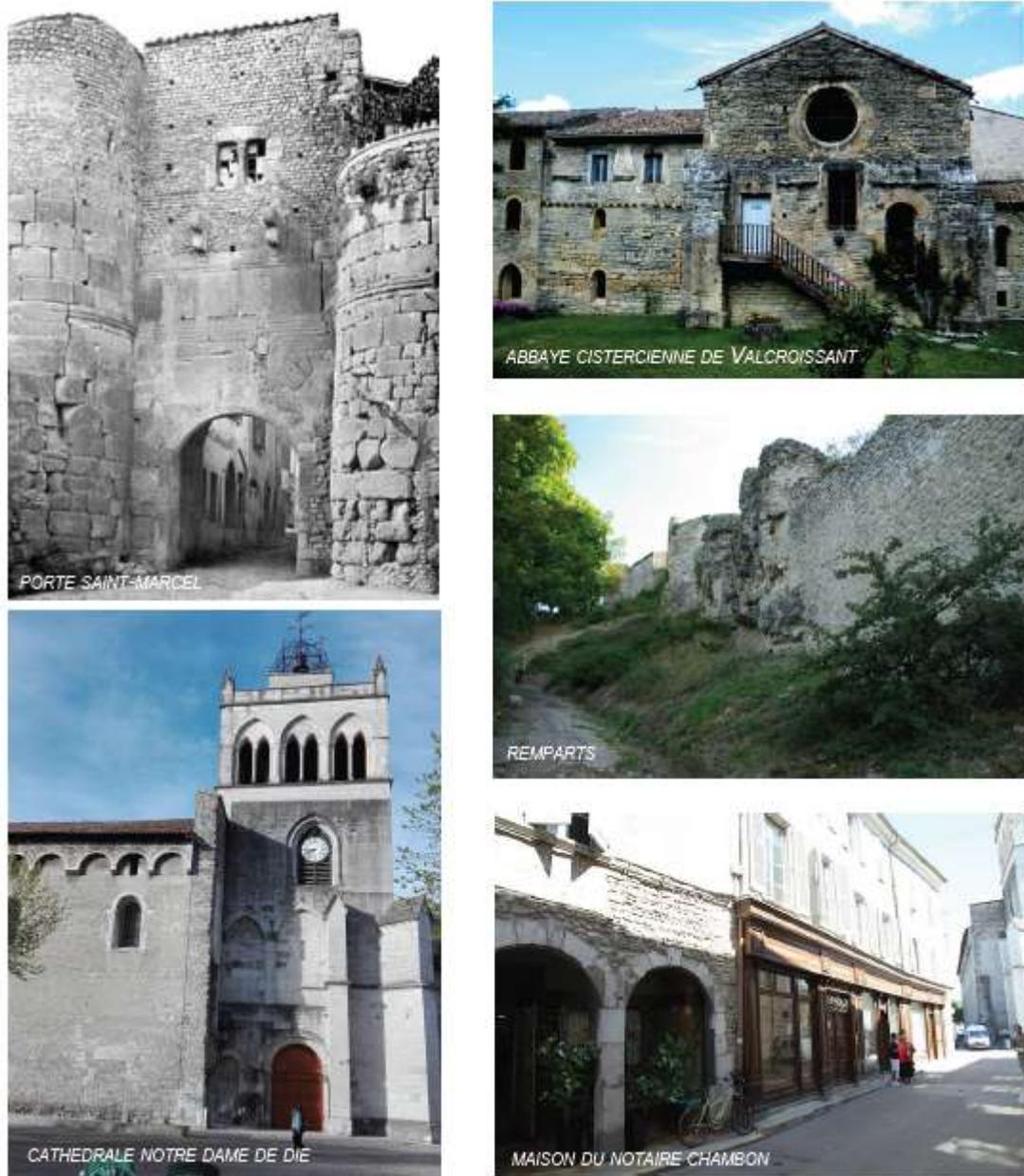
Le Diois compte :

- **11 édifices et sites classés** dont plus de la moitié à Die (ancienne cathédrale, remparts, porte Saint-Marcel, abbaye de Valcroissant, ancienne église Saint Apollinaire de Pontaix, beffroi de Châtillon...). 3 sites classés correspondent à des monuments naturels (Clapas, vallon de la Jarjatte...). Les monuments historiques font l'objet de périmètre de protection périphérique de 500 mètres.
- **13 édifices et sites inscrits** (dont 5 à Die, 2 à Glandage et 2 à Châtillon-Treschenu) : 5 sites sont naturels (cirque d'Archiane, Gorges du Gats, village de Pontaix rive droite, ancienne commanderie de Lus-la-Croix Haute).

Ces mesures de protection se limitent à 6 communes :

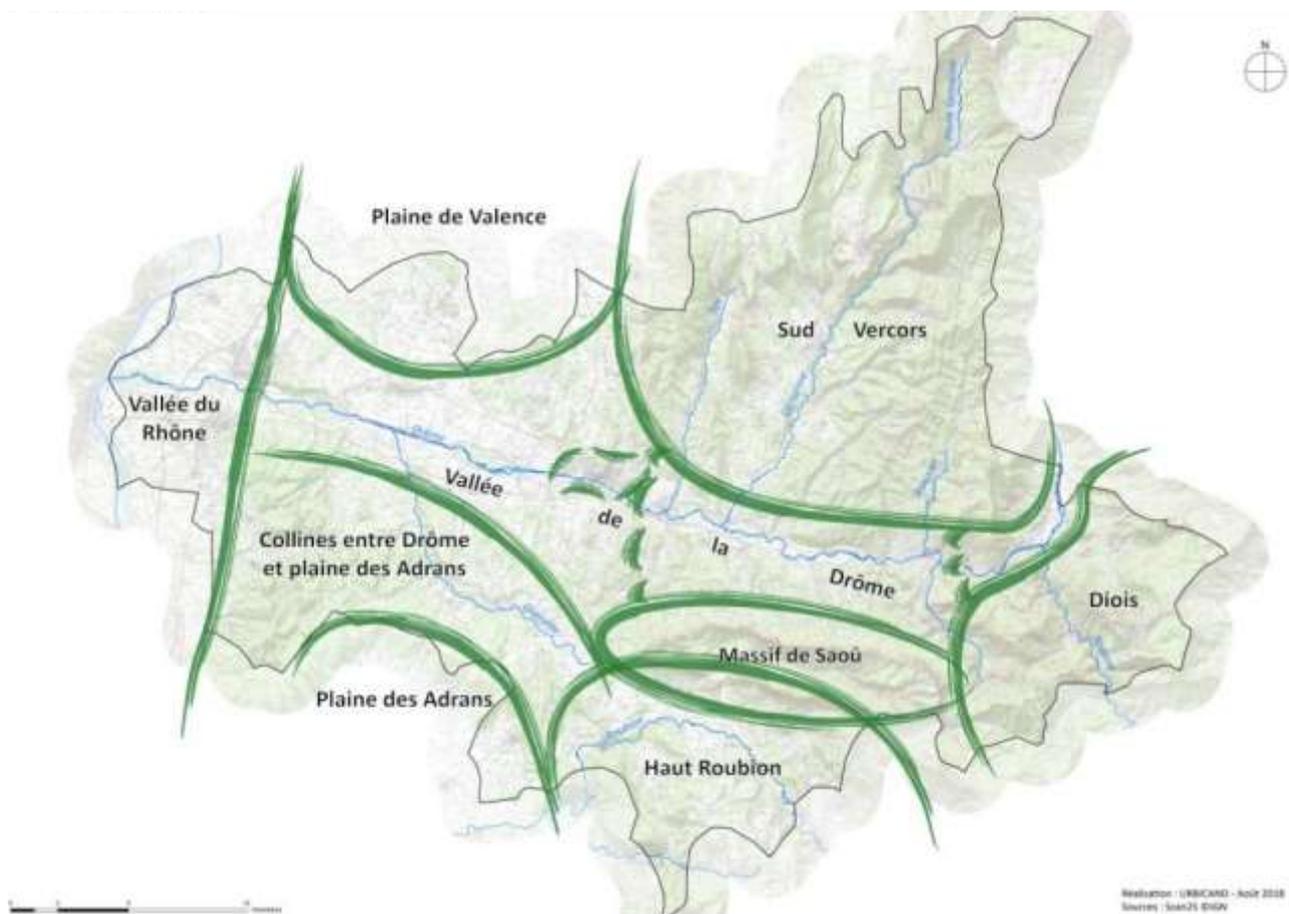
- |                      |             |
|----------------------|-------------|
| - Lus-la-Croix-Haute | - Glandage, |
| - La Motte-Chalancon | - Châtillon |
| - Pontaix,           | - Die       |

En outre, le territoire est couvert par une vingtaine de zones de présomption archéologique qui s'égrènent principalement le long de la Drôme.



Sur le Crestois et le Val de Drôme - source : SCoT Vallée de la Drôme aval (2022) :

La géographie physique, et en particulier les reliefs et l'hydrographie, façonnent des ambiances et des paysages assez différents. Autour de la vallée de la Drôme, les massifs du Vercors au nord, de Saoû et du Diois au sud ; les plaines de Valence, des Andrans et du Rhône à l'ouest, constituent autant d'ambiances et de paysages.



CARTE 21 : ENTITES PAYSAGERES REMARQUABLES SUR LE PERIMETRE DU SCOT

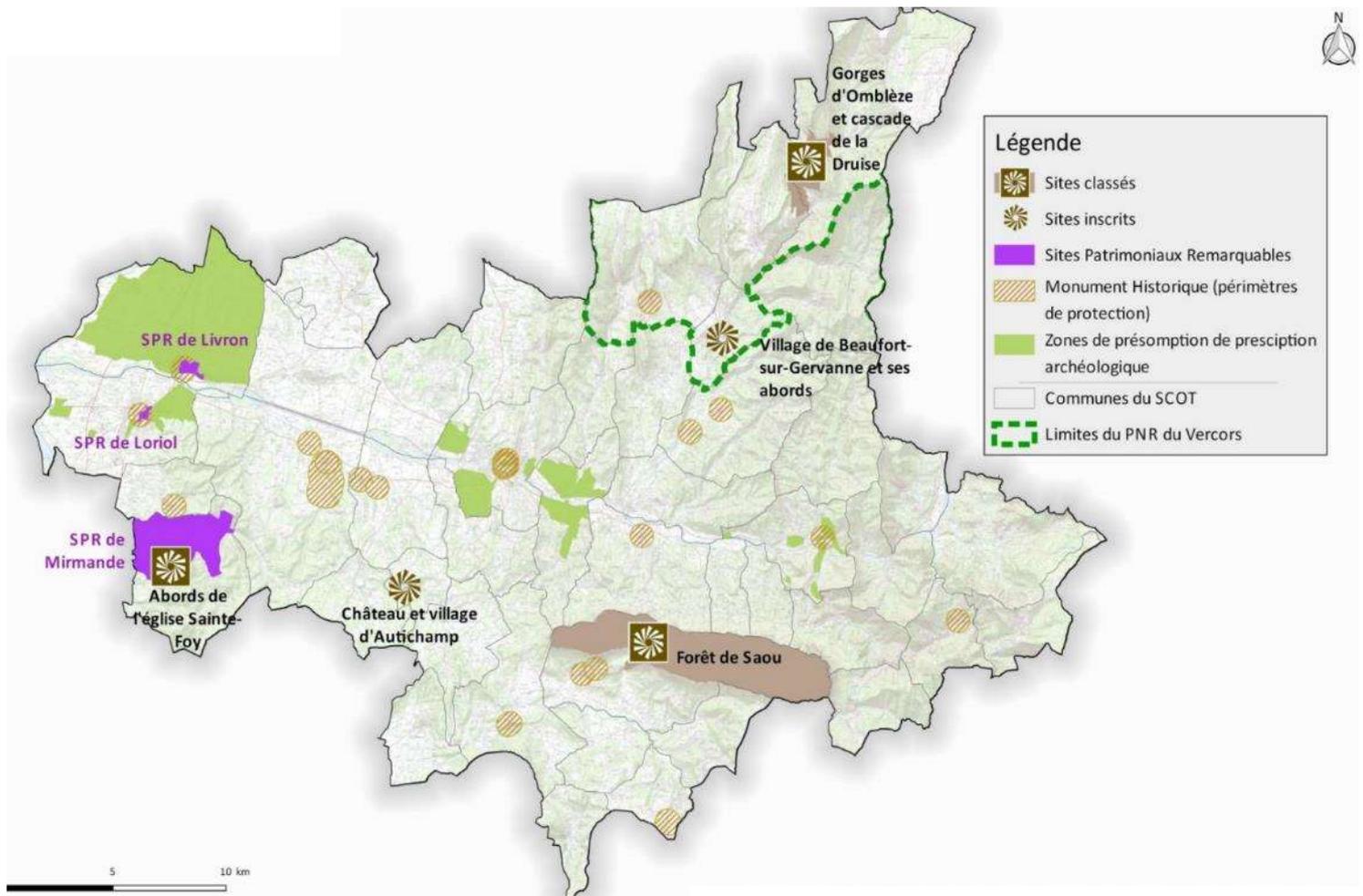
Si la multiplicité des paysages et patrimoines bâtis remarquables sont importants sur l’aval du territoire, le nombre de sites inscrits ou classés reste limité au regard de l’ampleur de ces patrimoines.

On rappellera ici les plus importants

- Le site classé du synclinal perché de Saoû et ses Trois Becs dont la puissance s’impose dans le grand paysage ;
- La rivière Drôme, sa couleur et son lit calcaire, sa ripisylve qui structurent le territoire d’est en ouest ;
- Le sud Vercors depuis le haut de la vallée de la Gervanne, le site classé des gorges d’Omblèze et la cascade de la Druise ; les falaises de Plan-de-Baix et la croix du Vellan ;
- Les doux ensembles visuels autour de La Roche-sur-Grâne, Autichamp, La Répara-Auriples, Saoû et Soyans, Francillon.

La très riche collection de villages perchés (26 communes sur 45) contribue aussi largement à la beauté de ces paysages ruraux.

Enfin les trois villes de Crest, Livron-sur-Drôme et Loriol-sur-Drôme abritent des patrimoines urbains et bâtis d’importance, et le donjon de Crest constitue le phare central du territoire. Loriol-sur-Drôme, Livron-sur-Drôme et Mirmande sont d’ailleurs des Sites Patrimoniaux Remarquables.



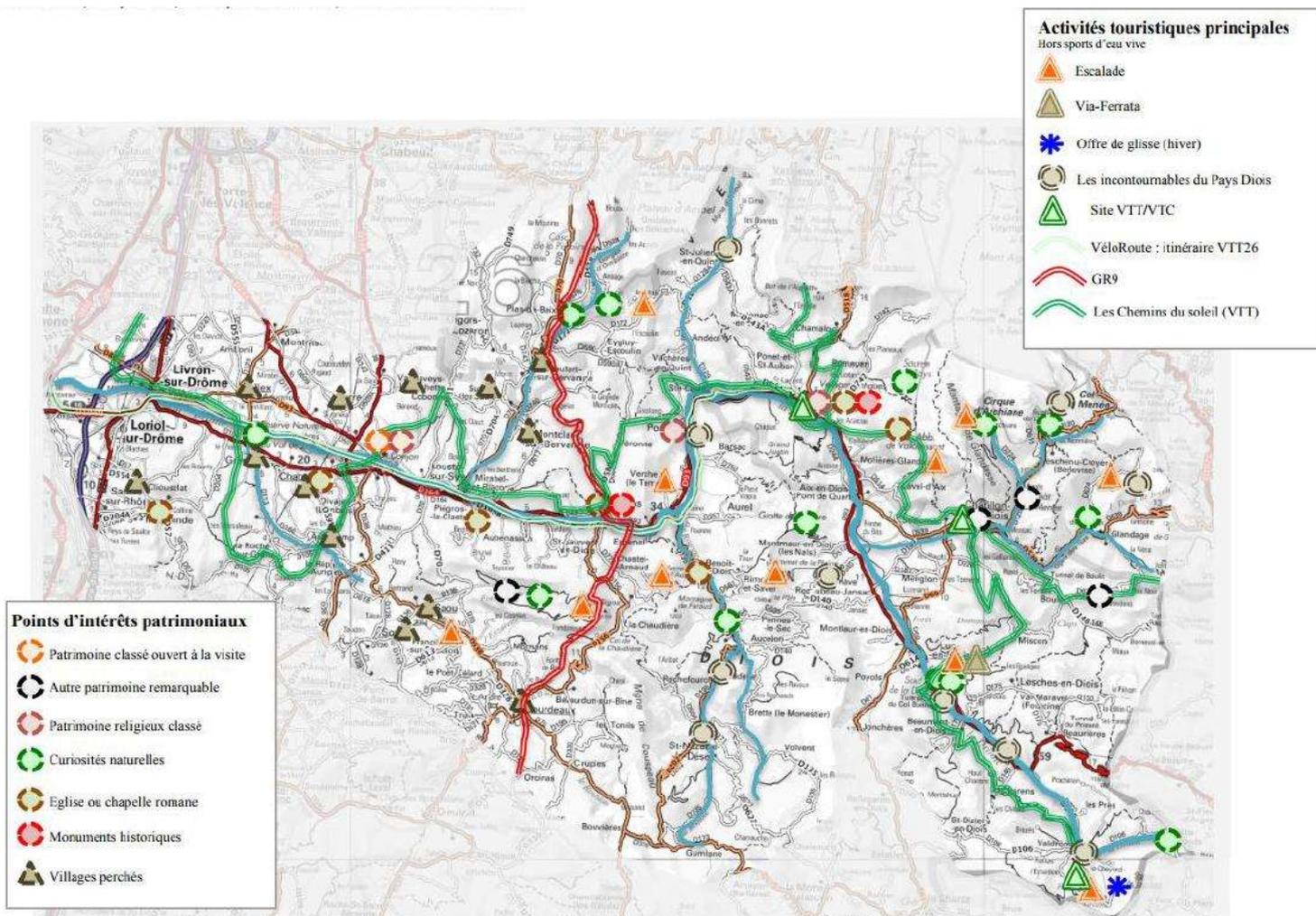
CARTE 22 : SITES PATRIMONIAUX REMARQUABLES, INSCRITS ET CLASSES SUR LE PERIMETRE DU SCOT

### Points d'intérêts touristiques

Hormis une partie des villages perchés, les bases de départ de randonnée, les points d'intérêt patrimoniaux, l'organisation du linéaire des transports en mode « doux » sont structurés par la géographie du bassin versant et particulièrement par le maillage de la rivière Drôme et de ses affluents.

De plus, la qualification de « rivière sauvage » peut légitimer un argumentaire marketing fort concernant le territoire, ce que nous retrouvons largement au sein des supports de promotion et de communication au sein des différentes entités d'accueil touristique.

La localisation des principaux sites d'intérêt touristique et patrimonial est présentée ci-dessous :



CARTE 23 : LOCALISATION DES PRINCIPAUX POINTS D'INTERET TOURISTIQUE ET PATRIMONIAL- SOURCE : CIMEO 2017

## 3 GOUVERNANCE PAPI DROME

### 3.1 PRESENTATION DE LA STRUCTURE PORTEUSE

#### 3.1.1 Historique du syndicat

Historiquement, la structure du Syndicat Mixte de la Rivière Drôme et de ses affluents existe depuis 1980. Créé comme une émanation des services du Département, le SMRD avait initialement pour mission de répondre aux problématiques d'érosion des berges et d'enlèvement embâcles pour le compte des communes riveraines de la Drôme et du Bez sur le domaine public fluvial. A ce titre, il a porté des études hydrauliques préalables ainsi que des programmes travaux.

En coopération avec les intercommunalités, le SMRD a accompagné les deux contrats rivières (1990 - 1998 puis 1999 - 2006) ainsi que le premier SAGE de 1997 portés par les EPCI à l'échelle des communes du bassin versant de la Drôme. L'ensemble de ces actions vont permettre une très nette amélioration de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques notamment sur les aspects de gouvernance, d'assainissement et d'entretien/restauration des cours d'eau.

En 2007, sous l'impulsion des élus du territoire et de leurs partenaires, la structure s'étoffe en acquérant de nouvelles compétences lui permettant d'assurer une gestion globale de l'eau à l'échelle du bassin versant. Cette montée en puissance du syndicat a entraîné une modification de ses statuts, faisant du SMRD la structure de référence pour la gestion équilibrée de la rivière Drôme et de ses affluents. Ouvert à la carte, le syndicat regroupe alors les 3 EPCI du bassin versant (soit 82 communes) ainsi que le Département de la Drôme. A ce titre, il porte le Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) de la Drôme, met en place un observatoire de l'eau, anime la Commission locale de l'eau (CLE).

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, les 3 EPCI du bassin versant ont transféré leur compétence Gestion des milieux aquatiques et prévention contre les inondations (GEMAPI) de façon pleine et entière au SMRD. Les statuts du SMRD ont donc évolué afin de porter les missions nécessaires à l'exercice de la GEMAPI mais également de poursuivre ses missions historiques d'animation et de mise en œuvre du SAGE sur l'ensemble du périmètre de ses collectivités membres, couvrant aujourd'hui l'ensemble du bassin versant de la Drôme.

#### 3.1.2 Statuts et compétences

Le SMRD est un syndicat mixte ouvert avec des compétences communes et des compétences à la carte issues de l'article L.211-7 du CE.

**Les statuts du Syndicat Mixte du Bassin de l'Agout sont présentés en [ANNEXE 2](#).**

Ses compétences s'articulent comme suit :

**Carte 1 : Bloc de compétences communes à tous les membres :**

- La mise en place et l'exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau et des milieux aquatiques (L. 211-7 I 11° du Code de l'environnement)
- L'animation et la concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques dans un sous-bassin ou un groupement de sous-bassins, ou dans un système aquifère, correspondant à une unité hydrographique (L. 211-7 I 12° du Code de l'environnement).

### Carte 2 : Bloc de compétences transférées par les EPCI au SMRD :

- L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique : L. 211-7 I 1° du CE ;
- 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. 211-7 I 2° du CE ;
- La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines : L. 211-7 I 8° du CE ;

### Carte 3 : Compétences transférée par les EPCI au SMRD :

- La défense contre les inondations : L. 211-7 I 5° du CE. Il s'agit de la mise en œuvre des missions spécifiques aux ouvrages de protection contre les inondations (PI digue).

### Sont exclues des missions exercées par le SMRD :

- La gestion de la Réserve Naturelle Nationale des Ramières confiée par l'État à la CCVD en application de l'article L. 332-8 du CE et conformément à la convention de délégation.
- La gestion des Espaces Naturels Sensibles (ENS) présents sur le bassin versant et dont la gestion incombe au Département de la Drôme.
- La digue de la Drôme, sur la commune de Loriol sur Drôme, qui relève de la compétence, tant qu'il existe, du Syndicat Mixte des Dignes de la Drôme Loriol Le Pouzin.

Bien qu'exclues des statuts, des interventions globales sont menées sur la zone de confluence par conventions de mandats.

### 3.1.3 Membres et périmètre

Le SMRD compte aujourd'hui parmi ses membres structurants les 3 intercommunalités du territoire : la CCVD, la CCCPS et la CCD ainsi que le Département de la Drôme dont les compétences respectivement transférées sont présentées ci-dessous :

Structures adhérant au SMRD	Bloc de compétences transférées	Communes membres
C.C. Val de Drôme	Carte 1, 2 et 3	44
C.C. Crestois Pays de Saillans	Carte 1, 2 et 3	15
C.C. du Diois	Carte 1, 2 et 3	23
Département de la Drôme	Carte 1 (actions hors GEMAPI)	-

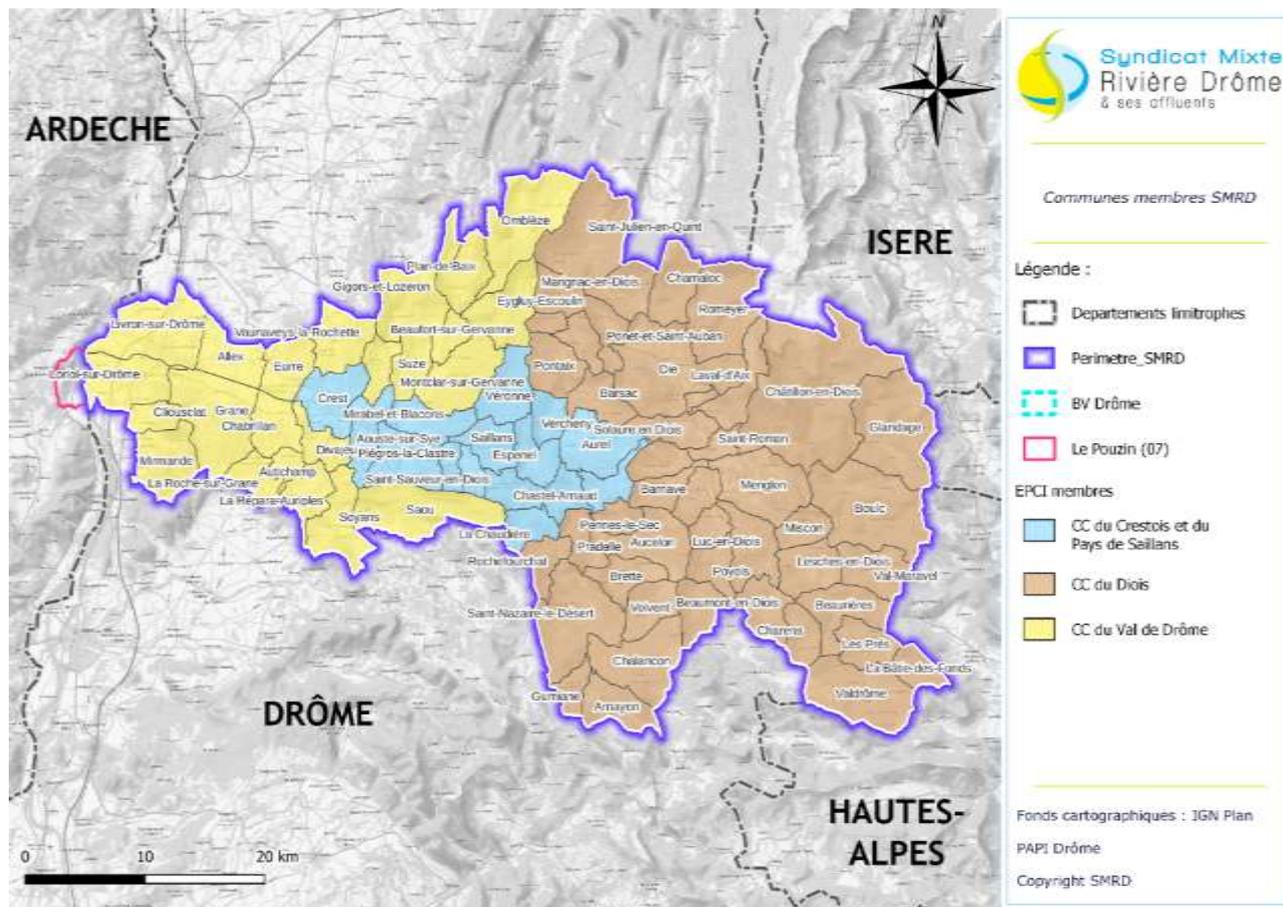
TABEAU 9 : MEMBRES DU SMRD ET COMPETENCES ASSOCIEES

**Le territoire de compétence du SMRD s'étend ainsi aujourd'hui à la quasi-totalité du bassin hydrographique de la rivière Drôme.**

**Il comprend tout ou partie des 82 communes du territoire regroupant plus de 54 000 habitants.**

**La liste détaillée des communes concernées est donnée en ANNEXE 3.**

Le périmètre de compétence SMRD est présenté ci-dessous :



CARTE 24 : PERIMETRE MEMBRES ET COMMUNES DU SMRD

### 3.1.4 Organisation et moyens

#### Gestion du SMRD

Le Syndicat est administré par un Comité syndical composé de :

- **Délégués du Conseil départemental** : 5 délégués titulaires et 5 délégués suppléants
- **Délégués des EPCI-FP membres** :
  - CC du Diois : 6 délégués titulaires et 6 délégués suppléants ;
  - CC Val de Drôme : 12 délégués titulaires et 12 délégués suppléants ;
  - CC du Crestois et du pays de Saillans : 8 délégués titulaires et 8 délégués suppléants

Ce comité prend toutes les décisions nécessaires au bon fonctionnement du syndicat et à la mise en œuvre de projets répondant à ses missions.

Ces décisions sont préparées au sein d'un organe exécutif, le Bureau, composé :

- Du Président et de 3 vice-présidents chacun représentant un membre du Syndicat ;
- D'un délégué représentant chacun des EPCI-FP membres ;
- A titre consultatif, du Président de la Commission Locale de l'Eau et des Présidents des membres du Syndicat.

## Personnels et moyens techniques

Au 1<sup>er</sup> Janvier 2023, le SMRD est composé :

**D'un directeur.** Il assure l'organisation politique et financière de la structure et participe à la coordination des programmes transversaux : SAGE, PPE, PAPI...

**D'une responsable administrative** en charge des finances et des ressources humaines

**D'une secrétaire** en charge du suivi courants et des dossiers de subvention

**D'un pôle SAGE-OBSERVATOIRE** axé sur les compétences associées aux Items 11 et 12 du L.211-7 à savoir : « Surveillance de la ressource et des milieux aquatiques » et « Animation et concertation de la gestion et de la protection de la ressource et des milieux aquatiques ».

Il regroupe :

- Un chargé de mission SAGE /CLE (Réfèrent de Pôle) ;
- Une chargée de mission Révision et déploiement du SAGE ;
- Un technicien de rivière en charge de l'acquisition et du suivi des données de l'Observatoire de l'eau ;
- Une animatrice terrain Gestion quantitative et adaptation au changement climatique.

**D'un pôle GEMAPI** axé sur les compétences 1, 2, 5 et 7 du L.211-7 à savoir : « Aménagement du bassin » ; « Entretien et aménagement des cours d'eau » ; « Défense contre les inondations » et « Zones humides et continuité écologique ».

Il regroupe :

- Un chargé de mission Animation GEMAPI (Réfèrent de Pôle) ;
- Un chargé de mission Continuité écologique, biodiversité et zones humides ;
- Un technicien de rivière en charge de l'entretien de la végétation des cours d'eau ;
- Un chargé de mission PAPI.

## Moyens financiers

Depuis sa création en 2007 et jusqu'en 2018, année de la prise de compétence GEMAPI, l'autofinancement du SMRD est assuré par les contributions de ses collectivités membres (les 3 communautés de communes et le Département). Son budget, aides et subventions déduites, était alors de 260 000 €/an (soit 5,2 €/hab./an).

De 2018 à 2021, pour préparer la mise en place de la GEMAPI (organisation et prospective sur les actions à mener), les besoins financiers du SMRD évoluent et la taxe GEMAPI est alors activée pour un montant de 387 000 €/an (soit 7,75 €/hab./an).

En 2022, grâce aux travaux menés les années précédentes, le SMRD et ses partenaires ont validé une Programmation Pluriannuelle des Investissements (PPI) intégrant les actions à mettre en œuvre sur la période 2022-2025. Cette PPI concrétise un travail de priorisation des dépenses afin de limiter au maximum l'impact sur la fiscalité des habitants du bassin tout en répondant aux obligations et besoins en termes d'étude, travaux et fonctionnement général du Syndicat.

C'est sur cette base que les besoins financiers liés à la GEMAPI ont été évalués à 932 000 €/an (soit environ 18,65 €/hab./an).

L'évolution des besoins du SMRD fait apparaître un fort taux d'augmentation. Ils correspondent à un ajustement des moyens nécessaires à l'exercice des nouvelles compétences qui lui ont été transférées en 2018 pour lutter contre les inondations et préserver les milieux aquatiques.

Cette expression du coût par habitant n'est cependant qu'indicative car la taxe GEMAPI est en réalité répartie entre les contribuables assujettis à la taxe sur le foncier bâti / non bâti ainsi qu'à la contribution financière des entreprises.

### **3.1.5 Acteurs locaux et Partenariats**

Afin d'assurer une gestion cohérente et concertée du milieu, le syndicat travaille en partenariat avec de nombreux acteurs du territoire allant des associations locales aux services de l'Etat.

Ces partenariats sont indispensables au bon fonctionnement du syndicat, ils garantissent notamment la mise en œuvre de programmes concertés permettant de satisfaire le plus grand nombre.

D'autre part, les aides financières de l'Agence de l'eau RMC, de la Région Auvergne-Rhône-Alpes et le Département de la Drôme permettent au syndicat de réaliser des chantiers d'importance.

#### [L'Agence de l'Eau Rhône - Méditerranée - Corse \(AERMC\)](#)

L'Agence de l'Eau Rhône – Méditerranée - Corse a pour mission de contribuer à améliorer la gestion de l'eau et à lutter contre sa pollution, à l'échelle du bassin versant français de la Méditerranée. C'est un Etablissement public de l'Etat, sous la double tutelle du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et du Ministère des Finances.

L'Agence intervient dans six domaines :

- Restauration et entretien des milieux aquatiques.
- Gestion des ressources en eaux superficielles et souterraines.
- Amélioration de la qualité des eaux pour l'alimentation en eau potable.
- Assainissement des collectivités.
- Lutte contre la pollution industrielle et élimination des déchets toxiques.
- Lutte contre la pollution agricole.

Pour conduire ses missions, l'Agence agit dans le cadre d'un programme d'intervention pluriannuel approuvé par son Conseil d'administration, suite aux orientations données par le Comité de bassin.

#### [Le comité de bassin](#)

Le Comité de bassin Rhône-Méditerranée est une assemblée de 165 membres nommés pour 6 ans, formée à 40% d'élus, à 40% d'usagers de l'eau (pêcheurs, industriels, associations de défense de l'environnement, agriculteurs...) et à 20% de représentants de l'Etat.

Le Comité de bassin débat et définit de façon concertée les grands axes de la politique de gestion de la ressource en eau et de protection des milieux naturels aquatiques. C'est pourquoi il est souvent qualifié de « Parlement de l'eau ».

Depuis 2017, il est présidé par Martial SADDIER, conseiller régional Auvergne-Rhône-Alpes, député.

#### [L'Office Français de la Biodiversité \(OFB\)](#)

L'Office Français de la Biodiversité est un établissement public chargé de la protection et la restauration de la biodiversité dans l'Hexagone et en Outre-mer. En mobilisant un ensemble d'acteurs, décideurs et citoyens (Etat, collectivités, associations, entreprises...), l'OFB a pour mission

d'améliorer la connaissance, de protéger, de gérer, et de sensibiliser à la biodiversité terrestre, aquatique et marine. Il est responsable de 5 missions complémentaires :

- La police de l'environnement et la police sanitaire de la faune sauvage
- La connaissance, la recherche et l'expertise sur les espèces, les milieux et leurs usages
- L'appui à la mise en œuvre des politiques publiques
- La gestion et l'appui aux gestionnaires d'espaces naturels
- L'appui aux acteurs et la mobilisation de la société

### L'Agence Régional de Santé (ARS)

L'ARS est un établissement public d'Etat sous tutelle du Ministère chargé de la santé, créée en 2010. L'ARS Auvergne-Rhône-Alpes est issue de la fusion des régions le 1er janvier 2016.

Les services de l'ARS interviennent dans le domaine de l'eau sur le volet sanitaire de l'eau destinée à la consommation humaine (protection des captages et suivi de la qualité), des baignades (rivière, piscine, baignade naturelle), de l'eau thermale et embouteillée (eau de source, eau minérale).

### La Fédération de pêche 26

La Fédération départementale des associations agréées de pêche et de protection des milieux aquatiques a un caractère d'établissement d'utilité publique. Elle est chargée de mettre en valeur et de surveiller le domaine piscicole départemental. Elle participe à l'organisation coordonnée de la surveillance de la pêche, à la protection piscicole et des milieux aquatiques et elle les actions des AAPPMA.

### La Compagnie Nationale du Rhône (CNR)

La CNR, SA à majorité publique, a reçu une concession de l'Etat pour aménager et exploiter le Rhône. C'est un producteur d'électricité indépendant qui commercialise son énergie depuis avril 2001.

La Compagnie gère ainsi sur le fleuve 19 barrages, 19 centrales hydroélectriques et 14 écluses à grand gabarit. Dans les années soixante, lors de l'aménagement du Rhône, une section de la Drôme domaniale a été concédée à la CNR en vue d'optimiser la gestion du fleuve avec l'instauration d'un piège à graviers, un peu en amont de la confluence avec le Rhône. Cette concession s'étend sur 2,5 km à partir de la confluence Rhône/Drôme.

### L'Office national des forêts (ONF)

L'Etat a confié à l'OFB (EPIC) quatre grandes missions d'intérêt général :

- La protection du territoire par la gestion des risques naturels, et celle de la forêt par la création de réserves naturelles et biologiques.
- La production en conjuguant les exigences économiques, écologiques et sociales.
- L'accueil du public par les aménagements, l'information et la sensibilisation à l'environnement.
- L'activité de "partenaire naturel" au service de tous les responsables de milieux naturels (au plan national et international).

En outre, l'ONF assure la gestion des dispositifs domaniaux RTM (restauration de terrains en montagne). L'Etat est à l'origine, dans le cadre d'une action volontariste fort ancienne (à partir de 1860), de l'aménagement d'un grand nombre de bassins versants de montagne contre les risques naturels (boisement de bassins versants, seuils et barrages dans le lit des torrents, réseaux de drainage de versants instables...).

### [Le Parc Naturel Régional du Vercors \(PNR V\)](#)

Créé en 1970, ce syndicat est composé des communes et structures intercommunales entrant dans le périmètre du Parc. 18 communes du SMRD entrent dans ce périmètre.

Le PNR du Vercors en quelques chiffres :

- Superficie : 205 806 hectares dont 17 000 hectares classés en réserve naturelle
- Surface de forêt : 125 000 hectares
- Communes : 84 dans les départements de l'Isère (47 communes) et de la Drôme (37 communes)
- 8 régions naturelles : Quatre-Montagnes, Trièves, Vercors Drômois, Royans Isère, Royans Drôme, Gervanne, Diois et Piémont Nord.
- 5 missions principales :
  - La protection et la gestion du patrimoine naturel et culturel,
  - L'aménagement du territoire,
  - Le développement économique et social,
  - L'accueil, l'éducation et l'information du public,
  - L'expérimentation et la recherche.

### [La Communauté d'Agglomération Privas Centre Ardèche \(CAPCA\)](#)

Créée le 1er janvier 2017, la « Communauté d'Agglomération Privas Centre Ardèche » est un établissement public de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre. Elle représente 42 communes. C'est une des typicités du bassin, une partie de la commune ardéchoise se situe sur le bassin de la Drôme (une partie de la nappe d'accompagnement de la Drôme, ainsi qu'un aléa inondation provenant de la rivière Drôme).

### [Le Syndicat intercommunal d'assainissement du Val de Drôme \(SIGMA\)](#)

Il est un acteur plus récent, créé en 2005, pour gérer les dispositifs d'assainissement autonomes, sur les communes de la basse vallée. Il devient SIGMA en 2009 (Ex SIAVD).

### [Le Syndicat d'Irrigation Drômois \(SID\)](#)

Créé en 2013, le SID regroupe tous les anciens réseaux syndicat intercommunaux d'irrigation du département. Il représente l'irrigation collective dans le département de la Drôme (environ 26 000 ha irrigués).

### [Les citoyens](#)

Entre 2016 et 2018, le SMRD a porté le projet européen SPARE. Celui-ci a expérimenté de nouvelles formes de participation citoyenne et de permettre aux citoyens de la vallée de proposer des actions concertées à la CLE du SAGE Drôme pour la prochaine révision du SAGE. De plus, certains habitants du bassin se fédèrent au sein d'associations, ou plus informellement, afin de faire avancer un sujet qui leur tient à cœur (ramassage déchets, protection risque inondation, protection faune flore, mise en valeur des canaux...). Ainsi, il est important de prendre en compte leurs avis, et les intégrer dans la mesure du possible au SAGE.

## 3.2 DISPOSITIFS DE REFERENCE DANS LA GESTION DE L'EAU

### 3.2.1 A l'échelle Européenne

#### La Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 (directive 2000/60) vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable.

La DCE fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines. L'objectif général est d'atteindre en 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen.

Les grands principes de la DCE sont :

- Une gestion par bassin versant ;
- La fixation d'objectifs par « masse d'eau » ;
- Une planification et une programmation avec une méthode de travail spécifique et des échéances ;
- Une analyse économique des modalités de tarification de l'eau et une intégration des coûts environnementaux ;
- Une consultation du public dans le but de renforcer la transparence de la politique de l'eau.

#### La Directive Inondation (DI)

La gestion du risque inondation est encadrée par la directive européenne 2007/60/CE, du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite « **Directive Inondation** » (DI). Elle vise à réduire des dommages sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique.

La transposition de cette directive prévoit une mise en œuvre à trois niveaux : national - bassin - territoires à risques importants d'inondation (TRI). La mise en œuvre de cette directive coordonnée avec celle de la directive cadre sur l'eau ouvre la voie à une forte synergie entre gestion de l'aléa et restauration des milieux.

Tous les types d'inondation sont concernés par la mise en œuvre de cette directive, à l'exception des débordements de réseaux d'assainissement. En cohérence avec la politique de l'eau, l'échelle de travail retenue est le district hydrographique (grand bassin versant ou groupement de bassins inférieurs).

### 3.2.2 A l'échelle Nationale

#### La Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation (SNGRI)

La directive inondation est transposée au niveau national par la loi dite « Grenelle 2 » du 12 juillet 2010 portant engagement pour l'environnement. Elle est précisée par le décret n°2011-227 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

Si la mise en œuvre de la politique de gestion des risques d'inondation est territoriale, un cadre national a été élaboré sous la forme d'une **Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation (SNGRI)** qui fixe un premier niveau d'ambition des stratégies de gestion des inondations.

La SNGRI poursuit 3 objectifs majeurs :

- Augmenter la sécurité des populations exposées ;
- Stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages liés à l'inondation ;
- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

Elle met en avant des principes directeurs au service des objectifs nationaux, à savoir le principe de solidarité (pour répartir équitablement les efforts permettant de réduire les conséquences négatives des inondations entre territoires), le principe de subsidiarité et de synergie des politiques publiques (pour que les acteurs compétents agissent à la bonne échelle et avec des politiques cohérentes) et le principe de priorisation et d'amélioration continue.

### 3.2.3 A l'échelle du bassin Rhône - Méditerranée :

#### Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), et son Programme De Mesures (PDM) associé, établissent la planification de la gestion des ressources en eau et des milieux aquatiques dans le bassin Rhône-Méditerranée-Corse.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 précise pour une durée de 6 ans les orientations fondamentales et dispositions pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et le maintien ou la restauration du « bon état » des milieux aquatiques. Dans la continuité du SDAGE (2016-2021), il intègre les obligations prévues par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) ainsi que les orientations et instructions nationales relatives à la politique de l'eau : loi sur les milieux aquatiques (LEMA), recommandations du Grenelle de l'environnement.

Le SDAGE 2022-2027 est organisé autour de 9 orientations fondamentales, issues du SDAGE précédent, réactualisées autour de trois sujets majeurs :

- La gestion équilibrée de la ressource en eau dans le contexte de changement climatique ;
- La lutte contre les pollutions par les substances dangereuses ;
- La restauration physique des cours d'eau et la réduction de l'aléa d'inondation.

Ces évolutions visent à renforcer la contribution de ces mesures à l'adaptation au changement climatique, au développement d'approches intégrées et à l'atteinte des objectifs environnementaux. Elles apportent également des précisions sur la préservation et la non dégradation de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Orientations fondamentales :

- **OF 0** : Adaptation au changement climatique
- **OF 1** : Prévention
- **OF 2** : Non dégradation
- **OF 3** : Enjeux sociaux et économiques
- **OF 4** : Gouvernance locale et gestion intégrée des enjeux
- **OF 5** : Lutte contre les pollutions
- **OF 6** : Fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
- **OF 7** : Equilibre quantitatif
- **OF 8** : Gestion des inondations

Le SDAGE se décline en Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), élaborés à échelles locales par les Commissions Locales de l'Eau (CLE).

Si le SDAGE n'a pas pour vocation première d'encadrer la gestion du risque inondation, il doit toutefois s'articuler avec les autres documents de gestion existants et en particulier avec le Plan de

gestion des risques inondation 2022-2027 (PGRI) mené à échelle commune sur le bassin Rhône - Méditerranée.

En particulier, l'orientation fondamentale n°8 du SDAGE présente un contenu commun avec le grand objectif n°2 du PGRI « augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques ». Ces dispositions traitent en particulier des articulations et convergences nécessaires entre la gestion des risques d'inondation et la préservation et restauration des milieux aquatiques et humides

- **Le programme d'actions PEP Drôme devra être compatible avec les orientations fixées par le SDAGE Rhône – Méditerranée 2022-2027 (cf. 7.4.1)**

#### *Le Plan De Gestion des Risques Inondation (PGRI)*

De même que le SDAGE constitue le plan de gestion pour répondre aux exigences de la DCE, le plan de gestion des risques inondation (PGRI) est élaboré à l'échelle de chaque district hydrographique pour répondre aux attentes de la directive inondation. Il s'agit d'un document de planification, réexaminé et si nécessaire mis à jour tous les 6 ans, dont la portée juridique est similaire au SDAGE.

Sur le plan stratégique, le PGRI doit englober l'ensemble de la gestion des risques, en mettant l'accent sur la prévention (non dégradation de la situation existante), la protection (action sur l'existant : réduction de l'aléa ou réduction de la vulnérabilité des enjeux) et la préparation (gestion de crise, résilience, prévision et alerte), en tenant compte des caractéristiques du bassin hydrographique ou du sous-bassin considéré.

En accord avec les orientations nationales, la révision du PGRI pour la période 2022-2027 vise 5 grands objectifs :

- GO1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation ;
- GO2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;
- GO3 : Améliorer la résilience des territoires exposés ;
- GO4 : Organiser les acteurs et les compétences ;
- GO5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

En termes de contenu, le PGRI s'appuie notamment sur l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) qui détermine les Territoires à Risques importants d'Inondation (TRI). Sur ces secteurs sensibles, le PGRI précise les zones inondables, les objectifs et modalités de gestion du risque inondation. On recense 31 TRI sur le bassin Rhône – Méditerranée parmi lesquels, le TRI de la Plaine de Valence et le TRI de Montélimar, tous deux reconnus TRI National et situés à proximité du BV Drôme.

- **Véritable déclinaison opérationnelle et locale, le programme d'actions PEP Drôme devra être compatible avec les orientations fixées par le PGRI à l'échelle Rhône – Méditerranée (cf. 7.4.2)**

### **3.3 PLANS DE GESTION SUR LE BASSIN VERSANT DE LA DROME**

#### **3.3.1 Le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau de la Rivière Drôme (SAGE)**

Déclinaison du SDAGE à l'échelle locale, le SAGE est un outil de planification qui permet d'organiser et de planifier la gestion de l'eau dans un bassin versant à un horizon de 10 ans. Il repose sur une

démarche volontaire de concertation avec les acteurs locaux regroupés dans une Commission Locale de l'Eau (CLE). Le SAGE précise le principe et les objectifs de la gestion équilibrée de la ressource en eau, ainsi que les exigences qui en résultent en matière de conciliation des usages et de préservation de l'eau et des milieux aquatiques. Il définit les moyens et les mesures d'y parvenir au travers d'un Plan d'Aménagement de Gestion Durable (PAGD) et d'un règlement associé.

Comme tout document à caractère réglementaire, le SAGE s'inscrit dans la hiérarchie des normes et doit être conforme ou compatible avec les documents de valeur supérieure, et constitue la référence pour ceux de rang inférieur. Dans le cadre de sa révision, les dispositifs du SAGE devront correspondre aux dernières orientations du SDAGE 2022-2027.

**A l'échelle du bassin versant de la Drôme** : un SAGE de la Rivière Drôme et de ses affluents veille à concilier développement des différents usages de l'eau (consommation, industrie, agriculture...) et la protection des milieux aquatiques.

Depuis sa première version approuvée en 1997 (premier SAGE de France), le SAGE Drôme évolue pour répondre aux problématiques actuelles et futures du territoire. Depuis sa seconde version, validée par arrêté en 2013, le SAGE intègre les améliorations constatées (qualité du milieu, meilleur traitement des rejets...) mais aussi les nouvelles contraintes émergentes (évolution des volumes prélevables sur le bassin, modification des espaces de mobilité de la rivière Drôme, impact des activités de loisirs...).

Le PAGD du SAGE 2013 est organisé selon 8 enjeux :

- **Enjeu 1** : Une gestion durable des milieux aquatiques ;
- **Enjeu 2** : Un bon état quantitatif des eaux superficielles et souterraines ;
- **Enjeu 3** : Une bonne qualité des eaux superficielles et souterraines et une qualité baignade ;
- **Enjeu 4** : Préserver et valoriser les milieux aquatiques, restaurer la continuité écologique et conserver la biodiversité ;
- **Enjeu 5** : Un bon fonctionnement et une dynamique naturelle des cours d'eau ;
- **Enjeu 6** : Gérer le risque inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau ;
- **Enjeu 7** : Pour un territoire « vivant » et en harmonie autour de la rivière ;
- **Enjeu 8** : Pour un suivi du SAGE à travers la mise en place d'un observatoire.

Depuis 2018, sous l'impulsion de la prise de compétence GEMAPI et suite à un état des lieux actualisé du territoire, la phase de révision SAGE a été initiée afin de mieux prendre en compte l'évolution rapide des enjeux liés à la ressource en eau, aux milieux aquatiques et aux inondations. La stratégie du nouveau SAGE a été élaborée, en concertation avec les citoyens, avec l'accompagnement de la commission nationale pour la Commission Nationale du Débat Public (CNDP).

Le nouveau SAGE identifie 5 enjeux fondamentaux :

- **Enjeu 1** : Avoir un sage adapte aux besoins du territoire et partage par les acteurs ;
- **Enjeu 2** : Préserver le cadre de vie en vallée de la drome et valoriser les effets bénéfiques apportés quotidiennement par les milieux ;
- **Enjeu 3** : Prioriser la sante publique dans la gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques ;
- **Enjeu 4** : Une eau à partager entre tous les usagers du territoire et les milieux ;
- **Enjeu 5** : Bien connaitre les crues et les inondations afin de gérer au mieux leurs effets.

En juin 2020, au regard des impacts importants du changement climatique sur le bassin de la Drôme, la CLE a décidé de modifier le planning de révision du SAGE en intégrant une étude prospective. Cette étude intitulée « SAGE Drôme 2050 » a pour objectif d'anticiper l'adaptation des usages de l'eau face au changement climatique.

**Concernant la thématique des inondations** : tout comme le SDAGE, le SAGE n'a pas vocation à réduire les risques d'inondations. Il précise cependant, dans une logique de cohérence avec le SDAGE et le PGRI, les éléments de prévention visant à contenir l'aléa inondation et limiter la vulnérabilité des biens et des personnes sur son périmètre.

Les enjeux 5 et 6 du SAGE 2013 concourent au bon fonctionnement des cours d'eau en crue et à la réduction des risques associés. Plusieurs dispositions de l'enjeu 6 présentent des axes de travail commun avec la démarche PAPI Dans la continuité du SAGE 2013 (toujours en application), la gestion du risque inondation se poursuit au travers des enjeux 2 et 5 du nouveau SAGE. Afin d'en préciser les dispositions, une instance de concertation dédiée à cette thématique a été mise en place : la Commission Thématique 5 « aménagements et inondations » (CT 5). Elle a permis de cibler les attentes des acteurs locaux en matière de gestion du risque inondation.

Au regard des besoins exprimés et dans un souci de cohérence entre les actions « GEMA » organisées par le SAGE et « PI » prévues par le PAPI, **il a été décidé de mutualiser cette commission thématique (CT5) avec le Comité de Pilotage (COPI) du PAPI** en adaptant à la marge la liste des participants.

- **Le programme d'actions PEP Drôme devra être compatible avec les orientations prévues par le SAGE Drôme et intégrer les enjeux associés à sa révision actuelle (cf. 7.4.3)**

### 3.3.2 Les Plans de prévention des Risques Inondations (PPRI)

Sur les secteurs les plus exposés aux aléas naturels (inondations, mouvements de terrain, retrait-gonflements des sols argileux, séismes...), l'Etat établit des Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN).

Ces documents participent à une prévention pérenne des risques inondation sur les communes concernées en prescrivant les restrictions et/ou adaptations obligatoires pour l'urbanisation au sein de zones à risques. Les PPRI s'appuient notamment sur des zonages d'aléas inondation afin de déterminer l'étendue des zones inondables et l'intensité des phénomènes qui les affectent.

Sur le périmètre PAPI, seules les communes de Livron, Loriol et le Pouzin disposent de PPRI approuvés vis-à-vis des crues du Rhône. **L'état d'avancement complet des PPRI est présenté EN PARTIE 6.2.1**

### 3.3.3 La Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI)

La compétence GEMAPI a été créée par la loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPTAM) en 2014. Elle est affectée au bloc communal puis transférée au bloc intercommunal (EPCI-FP) au 1er janvier 2018. La compétence GEMAPI concerne le grand cycle de l'eau et implique une gestion intégrée de l'eau à l'échelle du bassin versant. Ces missions relèvent des items 1°, 2°, 5° et 8° de l'article L.211-7 du code de l'environnement :

- L'aménagement des bassins versants,
- L'entretien et l'aménagement des cours d'eau, canaux, lacs et plans d'eau,
- La défense contre les inondations et contre la mer,
- La protection et la restauration des zones humides, écosystèmes aquatiques et formations boisées riveraines.

Le transfert de la compétence GEMAPI à une structure gestionnaire de bassin versant répond à une logique de solidarité amont-aval pour la préservation des milieux aquatiques. Cette approche garantit une cohérence hydrographique dans l'élaboration et l'animation des plans de gestion tels que les SAGE, PAPI et les programmes pluriannuels d'entretien. Cette nouvelle organisation facilite les interactions entre les acteurs publics sur le territoire, une mise en commun de moyens (financiers, humains, techniques) et donc une meilleure efficacité. De plus, elle offre des possibilités d'aides financières ciblées indispensables à la réalisation des projets de territoire.

**Comme vu précédemment, sur le bassin de la Drôme, tous les EPCI adhérents ont transféré la totalité des items de la compétence GEMAPI au Syndicat Mixte de la Rivière Drôme.** Cette prise de compétences a conforté le rôle central du SMRD dans la protection contre les inondations (item 5) et en particulier dans la gestion des digues puisque le Gemapien devient gestionnaire des ouvrages qu'il retient comme participant à la protection contre les inondations.

**Ainsi, dans le cadre de la GEMAPI et dans la poursuite des actions menées pour la prévention des inondations, le SMRD lance une démarche PAPI sur son territoire.**

### **3.4 LE PROGRAMME D' ACTIONS POUR LA PREVENTION DES INONDATIONS**

Le Programme d'Actions et de Prévention contre les Inondations est la déclinaison locale du PGRI à l'échelle des bassins hydrographiques. Il consiste en la mise en œuvre de mesures concrètes destinées à répondre aux objectifs de réduction de vulnérabilité aux inondations des biens et des personnes.

#### **3.4.1 Historique de la démarche PAPI sur le BV Drôme**

En parallèle des missions menées par l'Etat dans le cadre des PPRi, le SMRD a porté en 2008 une **étude préalable à un PAPI Drôme**. Réalisée par le bureau d'étude BCEOM sous maîtrise d'ouvrage SMRD, cette étude ne se limite pas à un simple programme de travaux de protection contre les inondations, mais présente une stratégie globale de gestion de la problématique inondation à l'échelle du bassin versant. Elle a permis de proposer - pour différents scénarii - des solutions de réduction de l'aléa et de maîtrise de la vulnérabilité.

Ce travail a reposé sur l'étude croisée de 5 thèmes principaux :

- Le ralentissement dynamique
- Les ouvrages de protection contre les inondations
- Le transport solide
- L'approche socio-économique
- L'alerte de crue et l'information des populations

Les éléments issus de l'étude mettent en évidence l'importance des impacts induits par une crue centennale de la rivière Drôme et confirment le rôle primordial joué par les digues, en particulier sur l'aval du bassin versant. L'étude des possibilités de ralentissement dynamique a démontré l'inadaptation de ce type de projet sur la rivière Drôme (caractère torrentiel, peu de gains pour des investissements très lourds et des contraintes très fortes).

L'étude a proposé une stratégie d'action sur les ouvrages de protection, en fonction de l'importance des enjeux protégés. Plusieurs scénarii évolutifs ont été proposés, dont certains incluant des opérations de recul de digue. Ces scénarii n'ont été élaborés que par rapport à la Q100, sur la base des données des études d'aléas réalisées lors des études PPR.

Par rapport aux expertises réalisées sur les digues et à l'analyse des enjeux protégés, l'étude a clairement mis en avant l'importance de favoriser l'émergence d'une conscience du risque dans les populations en préconisant la mise en place d'outils de prévention d'alerte et d'évacuation des populations et la mise en place d'une stratégie de communication/sensibilisation.

Enfin, l'étude insiste sur la nécessité de poursuivre des programmes d'entretien de la végétation et de gestion du transport solide (dont la gestion des pièges à graviers du haut-Diois).

A ce stade, les estimations des solutions les plus pérennes représentaient des coûts très élevés, dépassant parfois la valeur des enjeux protégés. De plus, il n'existait pas à l'époque de gouvernance établie pour la gestion et l'entretien des digues et les critères de classement n'étaient pas les mêmes. La démarche PAPI n'a donc pas été prolongée au-delà de cette étude préalable et aucun programme d'actions n'a été mis en œuvre.

Toutefois, l'ensemble de ces préconisations a permis au SMRD de poursuivre, hors cadre PAPI, de nombreuses études ainsi que la réalisation de travaux et aménagement participant à la prévention des inondations sur le bassin de la Drôme (cf. 3.3.3).

Aujourd'hui avec la prise de compétence GEMAPI, la gouvernance s'unifie autour de la prévention des inondations. Les études disponibles ont permis d'avoir une bonne connaissance du risque inondation, les importants travaux associés aux ouvrages de protection. Le lancement d'une nouvelle démarche PAPI a été décidée afin d'apporter des réponses concrètes aux problématiques identifiées sur le territoire. La réalisation d'un Programme d'Études Préalables s'est alors imposée comme une étape nécessaire au bon déroulé de l'ensemble de la démarche. En cohérence avec les orientations fondamentales du SDAGE, du SAGE et du PGRI, (cf. 7.4) le PEP sera l'occasion d'établir une stratégie globale de prévention des inondations et d'estimer au mieux la nature et le montant des opérations de travaux qui seront mis en œuvre en phase PAPI.

Au-delà de leur compatibilité, les actions du nouveau PAPI s'inscriront dans la continuité du SAGE Drôme 2013 et de sa révision prochaine. Il intégrera les dispositions identifiées au SAGE ainsi que les enseignements des études en cours sur les impacts liés aux changements climatiques sur le territoire. Leurs effets prévisionnels sur les scénarios d'inondations pourront être pris en compte dans les études PAPI.

Cette nouvelle démarche s'inscrit dans le cadre des stratégies européenne et nationale de prévention des inondations et dans la continuité des actions menées localement le bassin versant de la Drôme, dans le but d'apporter des réponses proportionnées aux enjeux, besoins et réalités du territoire.

En débutant avec un Programme d'Études Préalables, le SMRD souhaite mettre en œuvre une véritable stratégie de prévention inondations sur le BV Drôme en se portant unique gestionnaire des systèmes d'endiguement sur le territoire. Le PEP sera l'occasion de finaliser les études d'aléa et de danger sur les nombreux ouvrages existant afin d'anticiper au mieux les travaux qui se concrétiseront par la suite dans le cadre du PAPI Drôme.

 [VOIR PIÈCE 2 : FA 1.1](#)

### 3.4.2 Un périmètre PAPI étendu au secteur de la confluence

En tant que structure de référence pour la gestion de l'eau et unique Gemapien sur le territoire, **le SMRD porte la démarche PAPI Drôme sur l'ensemble de son territoire de compétence**. Ce périmètre inclut ainsi l'ensemble de l'aire hydrographique du bassin versant de la Drôme.

### Spécificité du secteur de confluence Rhône – Drôme :

Au droit de la confluence avec le Rhône, la Drôme a fait l'objet, depuis le XVIII<sup>ème</sup> siècle de nombreux aménagements de protection et de rectification en vue de limiter la mobilité latérale du cours d'eau, d'assurer la protection contre les inondations des habitants et activités présents sur la zone et de mettre en place des voies de communication (ouvrages de franchissement, voies SNCF).

Les derniers grands aménagements fluviaux de la confluence datent des années 1960 avec les travaux liés à la concession de l'exploitation du fleuve Rhône à la CNR (Compagnie Nationale du Rhône).

Il résulte de ces tranches successives d'aménagement un endiguement continu de la rivière, sur ses 2 rives, entre la « Clue de Livron » à l'amont et la liaison aux ouvrages CNR du Rhône à l'aval, soit un linéaire d'environ 4,5 km.

Historiquement, ces digues, rive droite et rive gauche ont toujours été gérées indépendamment l'une de l'autre par des collectivités ou des associations de riverain :

#### ➤ Pour la digue en rive droite (Livron-sur-Drôme) :

- La gestion a longtemps été assurée par la commune de Livron, sur la partie amont et par une AFR sur la partie aval. Suite à la dissolution de l'AFR, dans les années 2000, c'est la commune qui est devenue gestionnaire de l'ensemble du linéaire. Du fait du manque de moyen des maîtres d'ouvrage, peu de travaux structurants ont été réalisés, les actions étant essentiellement liées à des réparations suite à des dégâts de crue.
- En 2007, suite à la parution du 1<sup>er</sup> décret digue, et au vu des nombreux enjeux, l'ouvrage est reconnu comme intéressant la sécurité publique et fait alors l'objet d'une reconnaissance par arrêté préfectoral. Cette démarche entraînera la réalisation, en 2014, d'une première étude de dangers mettant en avant la fragilité des digues et la forte vulnérabilité des enjeux pour la crue de référence (Q100).
- En 2018, avec la prise de compétence GEMAPI, c'est le SMRD qui devient gestionnaire de l'ensemble de la digue. Afin de régulariser celle-ci sous forme de système d'endiguement, il procède alors à l'actualisation de l'EDD et à l'autorisation du SE, finalisée par la prise de l'arrêté préfectoral n°2022-00369.

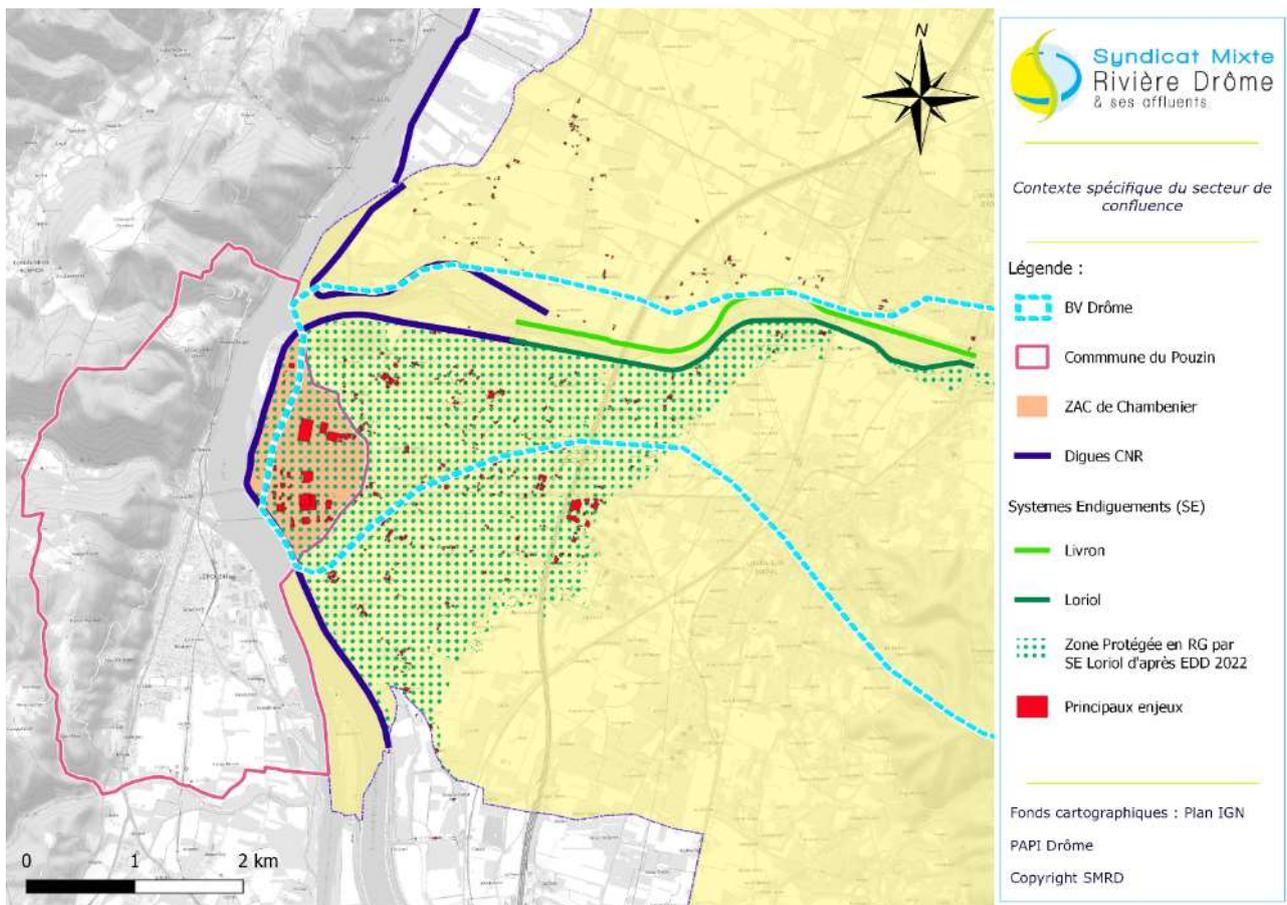
#### ➤ Pour la digue en rive gauche (Loriol-sur-Drôme et Le Pouzin) :

- Jusqu'à la fin des années 80, la digue était gérée par la commune de Loriol puisque située entièrement sur son territoire.
- Dans les années 80, la réalisation des aménagements CNR soustrait la zone dite « Ile de Chambenier » de la zone inondable du Rhône. Les gestionnaires de l'époque profitent de cette situation pour installer sur ce secteur, territoire de la commune du Pouzin (Ardèche), une importante zone d'activité. Du fait des enjeux à protéger, la gestion de la digue devient intercommunale avec la création d'un SIVU regroupant les communes de Loriol et du Pouzin.
- En 2007, suite à la parution du 1<sup>er</sup> décret digue, l'ouvrage est reconnu comme intéressant la sécurité publique et fait alors l'objet d'un classement par arrêté préfectoral. Ce classement entraînera la réalisation, en 2014, d'une première étude de dangers mettant en avant la fragilité des digues pour la crue de référence (Q100) et la vulnérabilité des enjeux protégés (ZA de Chambenier mais également de nombreux enjeux sur la commune de Loriol).
- En 2018, avec la prise de compétence GEMAPI, le SIVU existant évolue syndicat mixte de digue Loriol-Le Pouzin, regroupant la CCVD et la CAPCA. Afin de régulariser la digue sous

forme de système d'endiguement, il procède alors à l'actualisation de l'EDD et à l'autorisation du SE, finalisée par la prise de l'arrêté préfectoral n°2022-00368.

- Durant toute cette période, la pression est très forte afin de permettre le développement de la zone d'activité, malgré la vulnérabilité de celle-ci aux crues de la Drôme et du Rhône. Cette situation est figée depuis 2020 avec l'approbation du PPRi du Pouzin.

A ce jour, les niveaux de protection retenus dans le cadre de l'autorisation des systèmes d'endiguement, très faible, ne permettent pas d'assurer la sécurisation des enjeux existants, qu'ils soient situés en rive droite ou gauche et la gouvernance différenciée sur les deux rives ne permet pas la mise en place d'une gestion globale et pérenne des ouvrages.



CARTE 25 : ZOOM SUR LE SECTEUR DE CONFLUENCE

Cette situation est à l'origine, en 2022, d'une commission d'enquête du CGEDD qui préconise, dans son rapport, les éléments suivants :

1 – Achever la structuration de la compétence GEMAPI en transférant la compétence sur les digues de la rive gauche au SMRD en assurant la représentation de la CAPCA (pour la ZAC de Chambenier) au sein du SMRD.

2 – Le SMRD et la CAPCA doivent s'engager à contribuer aux dépenses sur les digues de la rive gauche aval au prorata des dommages évités.

3 – Lancer dès que possible le PAPI du bassin versant de la Drôme dont la stratégie est déjà en cours d'élaboration et qui sera complété dans le cadre du PEP.

4 – Prévoir au sein du PAPI l'élaboration d'un plan de communication à destination des élus, des entreprises et de la population.

5 – Préparer un plan de mise en sécurité de la ZAC de Chambenier pour faire face au risque inondation lié à une rupture de la digue.

Le SMRD a anticipé les préconisations du CGEDD en menant jusqu'à ce jour des démarches communes à l'ensemble des parties dans le cadre d'intervention pour compte de tiers. Le SMRD a notamment porté sur la réalisation de plusieurs Etudes de Danger, de Visites Techniques Approfondies et de travaux sur les digues du secteur de Livron-Loriol.

Pour répondre à cette situation et afin de pouvoir réaliser les travaux nécessaires à une amélioration de la sécurisation des enjeux, le SMRD a prévu de lancer, très rapidement, une étude visant à étudier les modalités de la mise en place d'une gouvernance unifiée de ce secteur de confluence.

**La délibération du SMRD pour la validation du PEP Drôme est donnée en ANNEXE 4**

**La délibération pour le conventionnement du SDLP est donnée en ANNEXE 5**

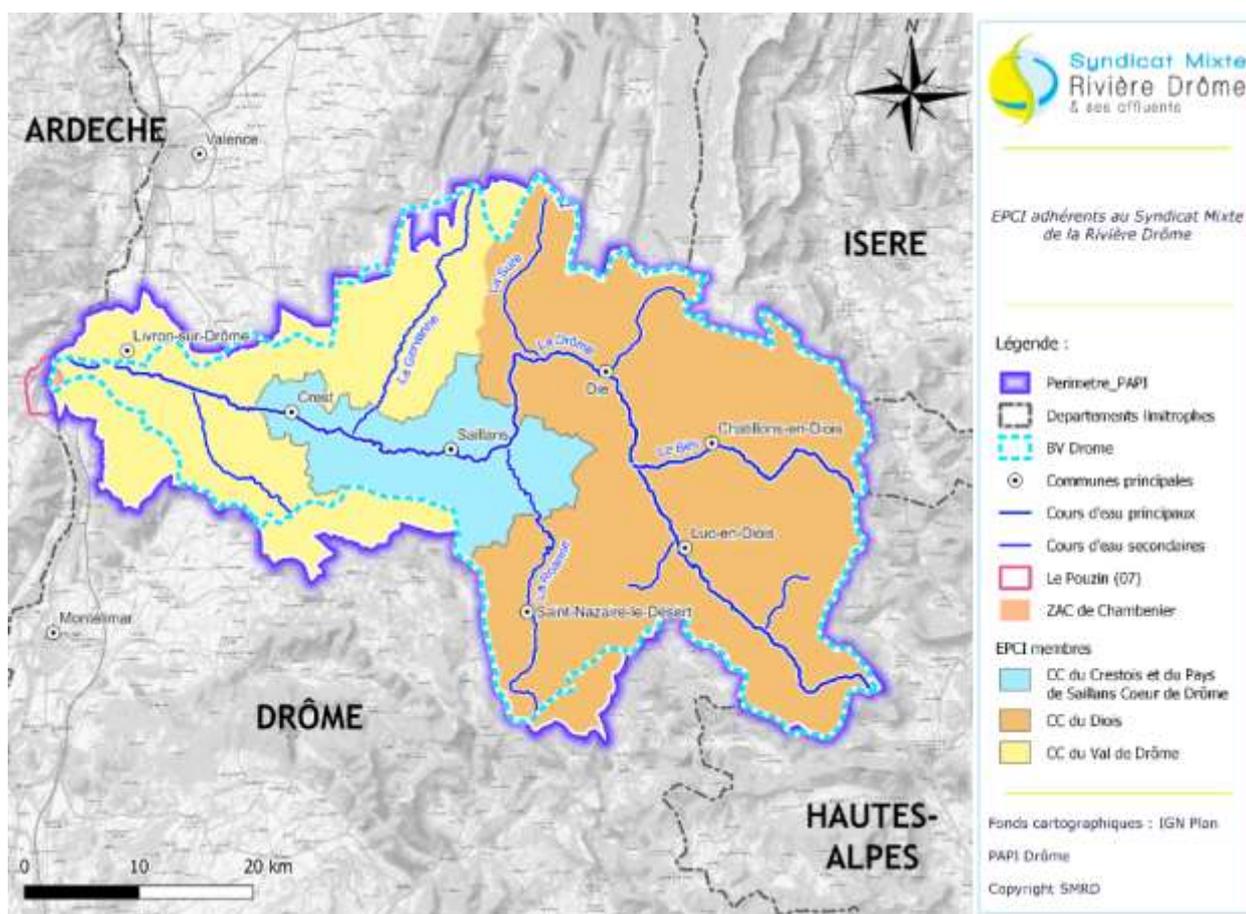
Le PEP prévoira, le plus en amont possible, une « **étude gouvernance** » afin de statuer sur les modalités de structuration d'une gouvernance unifiée de ce secteur de confluence, dans le respect des équilibres politiques et financiers des parties. Cette démarche est un préalable pour assurer une gestion globale et pérenne du risque inondation de ce secteur particulièrement vulnérable.

**VOIR PIÈCE 2 : FA 1.1**

### Périmètre retenu pour la démarche PAPI Drôme

**Pour répondre à cette problématique de confluence et dans l'attente d'une gouvernance unifiée, il a été choisi, dès l'initiation de la nouvelle démarche, d'inclure le territoire du Pouzin sur lequel est présente la zone d'activité de Chambenier au sein du périmètre PAPI qui s'étend ainsi vers l'ouest au-delà du périmètre SMRD.**

**Le périmètre retenu pour la démarche PAPI est présenté ci-dessous :**



CARTE 26 : PERIMETRE PAPI DROME

### 3.4.3 L'élaboration du Programme d'Études Préliminaires (PEP)

La rédaction et l'animation du **Programme d'Études Préliminaires** au PAPI Drôme se réfèrent au cahier des charges PAPI 3 2021. Le PEP anticipe toutefois la révision prochaine de ce guide qui intégrera notamment une évaluation environnementale obligatoire en cas d'actions prévues en axes 6 et 7.

Ce travail a été réalisé en synergie avec les services de l'Etat et les différentes parties prenantes du territoire dont les communautés de communes, les communes, les élus locaux et les partenaires institutionnels que sont l'Agence de l'Eau, le Conseil Départemental et la Région.

La concertation des acteurs locaux est essentielle pour assurer la cohérence de la démarche PAPI, conformément au cahier des charges PAPI 3. Des réunions d'échanges se sont donc tenues tout au long de l'élaboration du dossier. Elles ont permis d'aboutir à un diagnostic partagé du territoire puis à la validation du programme d'études par l'ensemble des partenaires.

Cette démarche concertée se poursuivra tout au long de l'animation du PEP avec des réunions régulières des comités techniques et de pilotage.

#### [Le comité technique \(COTECH\)](#)

Le comité technique doit permettre, à partir d'un diagnostic robuste et actualisé du risque inondation sur le territoire, de définir les actions à mettre en œuvre en termes d'objectifs et d'échéances. Il valide le cahier des charges des études et suit leur avancement. Il s'assure également de la cohérence des actions avec les stratégies existantes.

Initié dès la phase d'élaboration du PEP, le COTECH est composé à minima des agents du SMRD, des services « ouvrages » et/ou « risques » de la DREAL AuRA, des « risques » et « administratifs » de la DDT26 et de l'Agence de l'eau RMC. Seront également invités le porteur du SCoT Vallée de la Drôme et les responsables de l'urbanisme (PLUi ou PLU) selon les communes concernées. Sa composition pourra évoluer en fonction des thématiques abordées.

### Le comité de pilotage (COPIL)

Le comité de pilotage est le garant du bon déroulement du programme d'études et de l'atteinte des objectifs fixés. Il s'assure de son avancement et de la cohérence entre différents axes. Le comité de pilotage est chargé de suivre les indicateurs destinés à apprécier l'efficacité des actions menées. Il prend part à la programmation des différentes actions et est informé des décisions de financements.

Pour faciliter la concertation sur le territoire et garantir une compatibilité des approches GEMA et PI, il a été décidé de fusionner le COPIL PAPI et la Commission Thématique 5 du SAGE intitulée « aménagements et inondations ». Ce travail commun participe à la transversalité des actions SAGE et PAPI. Le COPIL est ainsi composé des membres du SMRD et de son président, des services de l'Etat (DREAL et DDT 26), de l'Agence de l'eau Adour-Garonne, de l'ensemble des partenaires techniques et institutionnels associés aux ouvrages ainsi que ceux conviés à la CT5 du SAGE Drôme. Sa composition pourra évoluer en fonction des thématiques abordées.

**Les comptes rendus des réunions tenues durant la phase d'élaboration sont présentés en ANNEXE 6.**

### Les étapes clés de l'élaboration du PEP Drôme

L'élaboration du PEP a débuté dès le recrutement du chargé de mission dédié en juin 2022. L'animation de ce projet débutera après son instruction par les services de la DREAL et sa validation par Mme la Préfète de la Drôme. Elle se prolongera jusqu'à 2023 et se poursuivra avec la mise en œuvre d'un PAPI complet. Il est à noter que les phases d'instruction PEP (3 mois) et PAPI (8 à 9 mois) sont bien intégrées aux plannings d'élaboration des documents associés.

**Les principales étapes de l'élaboration du PEP est présentée ci-dessous :**

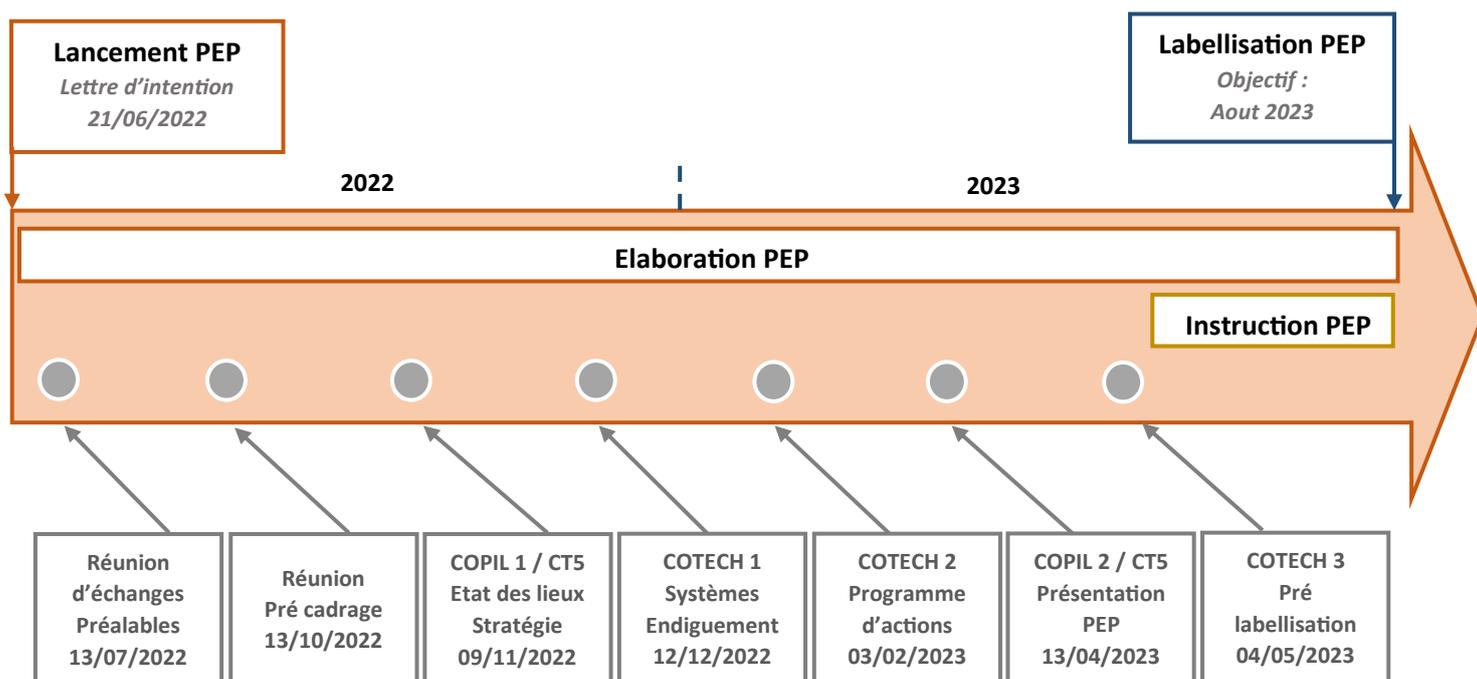


FIGURE 8 : ETAPES CLES DE L'ELABORATION DU PEP DROME

Une présentation globale de l'ensemble de la démarche est donnée ci-dessous :

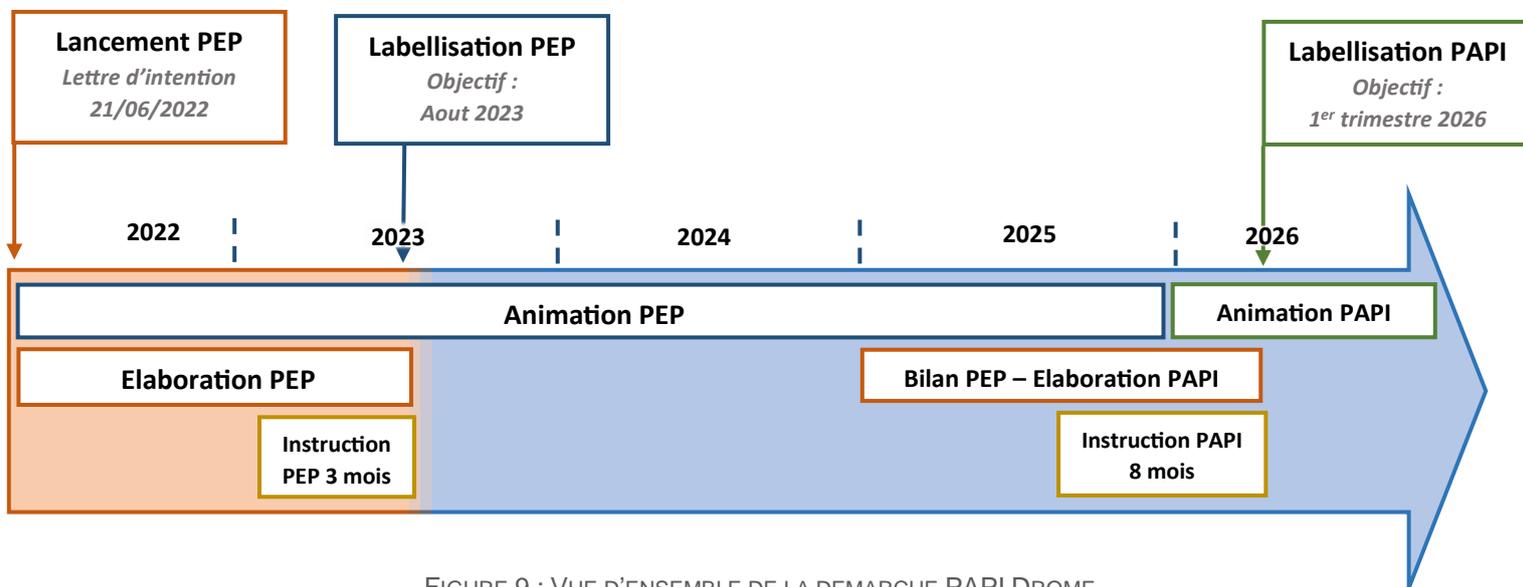


FIGURE 9 : VUE D'ENSEMBLE DE LA DEMARCHE PAPI DROME

## 3.5 SYNTHÈSE DES PRINCIPALES ACTIONS PORTÉES PAR LE SMRD

### 3.5.1 Rappel des plans de gestion transversaux et structurants

Comme évoqué précédemment, le SMRD est devenu au fil des années un acteur incontournable dans la gestion de la rivière avec un élargissement de ses compétences.

Parmi les programmes structurants, le SMRD a accompagné et/ou porté successivement :

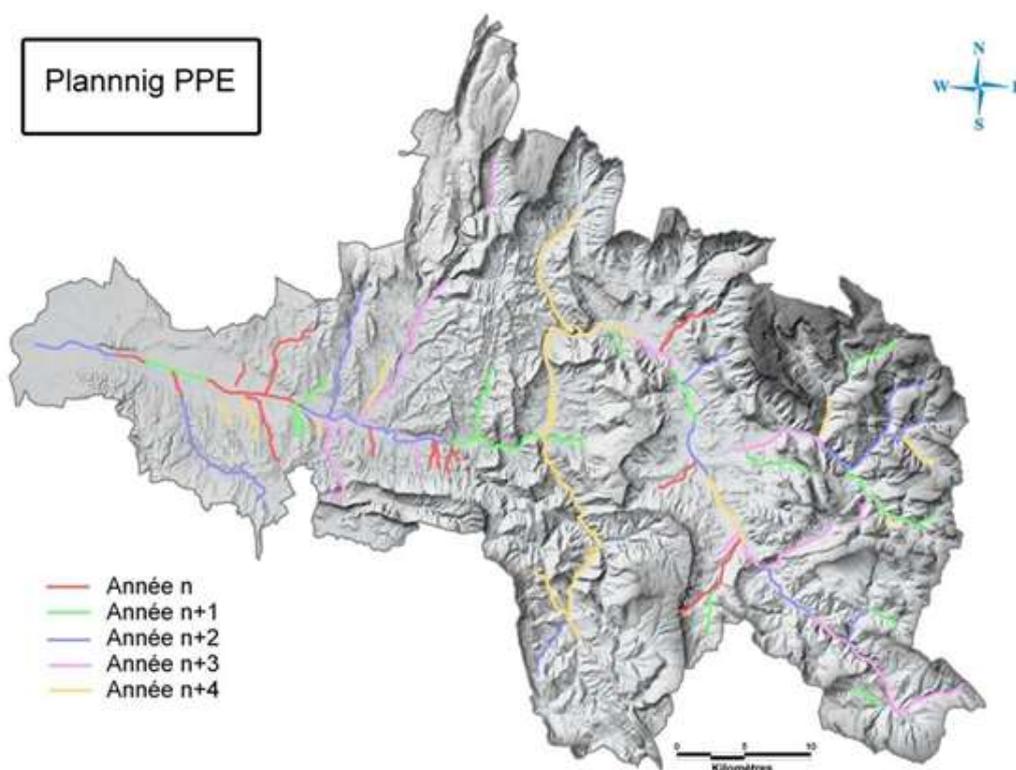
- Le premier **contrat de rivière Drôme – 1990 à 1998** ;
- Le deuxième **contrat de rivière Drôme – 1999 à 2006** ;
- Le premier **SAGE Drôme en 1997** ;
- Le deuxième **SAGE Drôme en 2013** ;
- La révision du **nouveau SAGE Drôme – en cours**
- Le **PAPI Drôme – en cours**

### 3.5.2 Missions relatives à la gestion des milieux aquatiques

Au-delà de ces démarches, le SMRD assure la programmation et la mise en œuvre de nombreux plans et outils de gestion intégrée des cours sur son territoire.

### Plan Pluriannuel d'Entretien des berges - depuis le début des années 90

Face au manque d'entretien des cours d'eau constaté sur l'ensemble du territoire, les collectivités ont décidé de s'investir dans la gestion et l'entretien des ripisylves par le biais d'une déclaration d'intérêt générale. Depuis sa création, le SMRD supporte et conduit des opérations régulières d'entretien de la végétation rivulaire via des **Plans Pluriannuels d'Entretien des berges** : déboisement, éclaircissement, replantation.... Ce travail lui permet d'avoir une vision globale de la végétation alluviale de l'ensemble des cours d'eau du bassin versant à la fois dans un objectif de suivi et de



CARTE 27 : PROGRAMMATION D'ENTRETIEN PAR TRONÇON PREVU DANS LES PPE

préservation.

Le développement de la végétation rivulaire a une incidence directe sur la morphologie des cours d'eau. En effet, la végétation permet de stabiliser les versants des berges mais aussi de fixer des atterrissements en lit mineur. Dans certains cas, une reprise végétale trop importante peut contribuer à réduire les sections hydrauliques et ainsi créer à terme des affouillements importants. L'étude géomorphologique (cf. 2.2.3) a proposé un programme d'entretien spécifique pour répondre aux enjeux de la stabilisation des berges et de maintien du profil en long.

Par ailleurs, le non entretien des ouvrages de protection a favorisé le développement d'une ripisylve parfois dense et arborée sur les corps de digues. Cette végétation a des intérêts écologiques et paysagers mais elle est en contradiction avec les règles de sécurité devant être respectées sur ces ouvrages. En effet, les arbres peuvent provoquer une détérioration des parements par arrachement, leurs racines favorisent les risques d'érosion interne, le couvert végétal constitue un abri pour les animaux fouisseurs et les bois morts sont source d'embâcles en période de crue. Une réflexion sur la maîtrise de la végétation sur les ouvrages devra être menée par le SMRD dans le cadre de la gestion des systèmes d'endiguement autorisés.

### Plan d'entretien des atterrissements - depuis 2018

Dans la continuité et en lien avec le traitement de la végétation des berges, le SMRD porte des actions et des préconisations de gestion sur les matériaux de l'espace de mobilité : traitement des bancs et atterrissements, entretien des pièges à graviers, actions de recharge sédimentaire... Cette gestion du transport solide se fait notamment via des **plans d'entretien des atterrissements** qui ont été amorcés dans le cadre du contrat monothématique suite aux préconisations de l'étude géomorphologique (cf. 2.2.3). Ces programmes sont conçus et réalisés en lien avec les programmes d'actions portés par la DDT 26 dans le cadre de ses missions d'entretien du Domaine Public Fluvial.

L'objectif principal d'un entretien ciblé est de favoriser le glissement du matelas sédimentaire vers l'aval pour regarnir les zones en déficit et limiter la réduction de la section hydraulique par la végétalisation des berges et donc les phénomènes d'incision associés.

Avec l'arrêt des interventions entre 2012 et 2018 et en l'absence de crues morphogènes fortes, la végétation s'est développée fortement sur certains secteurs, accentuant localement les phénomènes d'incision. A l'inverse, des exhaussements par accumulation sédimentaires peuvent également provoquer des risques localisés au droit des digues de protection, en aggravant les risques de surverses. Ces risques sont particulièrement prégnants aux droits des systèmes d'endiguement de la zone de confluence Drôme – Rhône.

### Travaux d'extraction entre pont ASF et domaine CNR (communes de Livron et Loriol) - 2017

La première étude de dangers des digues de Livron et Loriol, en 2014, avait mis en avant les problèmes d'exhaussement récurrent du lit de la Drôme, sur le secteur en amont du seuil CNR et l'impact de ceux-ci sur les risques de surverse au droit des digues en rive gauche et droite.

Face à ce constat, une opération a été menée conjointement par la DDT et le SMRD entre 2016 et 2017.

Dans le cadre de sa compétence de gestionnaire du DPF, la DDT a d'abord procédé à la dévégétalisation du lit et à la scarification des bancs de matériaux, pour une surface de 5 ha. Puis, le SMRD, pour le compte de la commune de Livron et du SIVU Loriol-Le-Pouzin, a procédé à l'extraction de 50 000 m<sup>3</sup> de matériaux. En l'absence de site de réinjection proche, ces matériaux ont été mis à la disposition de la DREAL en vue de la construction de la déviation de la RN7.

A ce jour, la végétation a repris son développement naturel et la zone d'extraction est en partie comblée du fait du transport solide important du secteur.



PHOTO 12 : ZONE D'EXTRACTION

Cette problématique d'entretien / d'exhaussement sera à traiter dans le cadre de la présente démarche avec, notamment, une réflexion à engager sur la mise en place d'un plan de gestion morphologique du secteur endigué de Livron-Loriol

[VOIR PIÈCE 2 : FA 7.1](#)

### *Travaux de renaturation de la Saleine (commune de Crest) - 2019*

La Saleine, petit cours d'eau en contexte urbain fortement aménagé, présentait un état écologique dégradé et un risque d'inondation par rupture de digue touchant des enjeux forts (ZAC, habitations...).

Suite aux réflexions engagées par la commune de Crest depuis de nombreuses années pour le traitement de cet aléa, le SMRD s'est approprié la démarche en 2018, avec la prise de compétence GEMAPI. Il a ainsi pu bénéficier d'un appel à projet de l'Agence de l'Eau afin de mettre en œuvre une solution ambitieuse conciliant renaturation du cours d'eau et exonération pérenne du risque d'inondation en menant les opérations suivantes :

- Déplacement d'un bassin de rétention présent sur l'emprise du futur lit de la Saleine
- Arasement de la digue en rive droite du cours d'eau, sur un linéaire de 600 ml.
- Elargissement et renaturation du lit afin de pouvoir accepter la Q100 (25 m<sup>3</sup>/s) sans générer de débordement : création de lits emboîtés, reconstitution d'un matelas alluvial, végétalisation (plançons, boutures, enherbement et plantations)

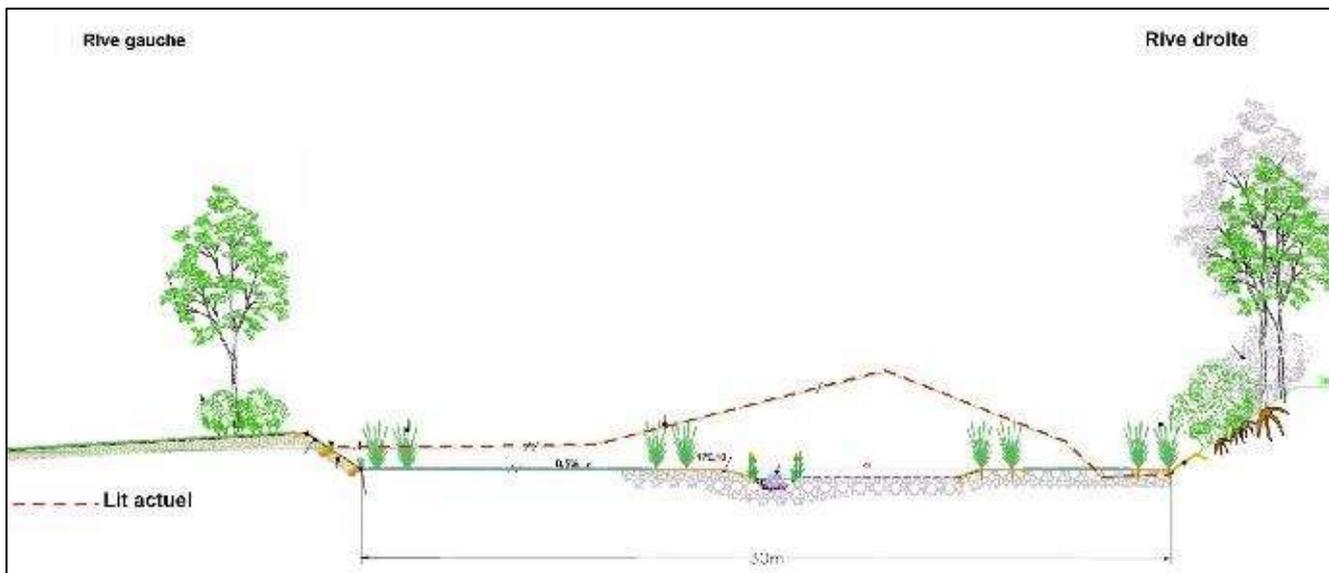
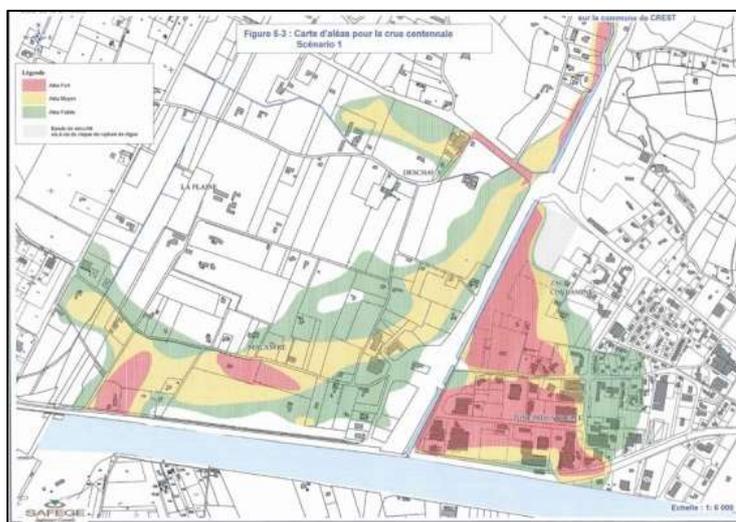


FIGURE 10 : PROFIL TYPE DE LA SALEINE RESTAUREE

Ce projet, finalisé en 2019 pour un montant de 1 370 000 € HT, avec l'aide des financements de l'Agence de l'Eau et de l'Etat (FNRNM) à hauteur de 80% a permis :

- D'améliorer fortement le fonctionnement hydro-écologique du cours d'eau (amélioration de la diversité et de la dynamique des milieux et habitats)
- De traiter de façon pérenne l'aléa inondation en rive droite du cours d'eau (80 bâtiments et 33 ha sortis de la zone inondable)
- D'améliorer la qualité paysagère et sociale du site.



CARTE 28 : ALEA Q100 AVANT ET APRES TRAVAUX

### Plaine du lac : Plan de gestion depuis 2013. Etude prospective 2022

Les pièges à graviers des Tours et du Marvel ont été mis en place en vue de limiter l'engrèvement de la plaine du Lac et de la plaine de Beaurières dans les années 60 (Tours) et 80 (Marvel). Leur gestion ainsi que les travaux d'entretien du lit (extraction, recalibrage...) étaient, jusqu'aux années 2000, réalisés par l'ASA de la plaine du Lac (et ponctuellement d'autres maîtres d'ouvrage (Département...)).

En 2006, la mise en place de la nouvelle Loi sur l'eau impose une réglementation beaucoup plus stricte aux interventions en rivière. Suite à l'opération menée par l'ASA en 2009 (travaux d'urgence avec dépassement des volumes autorisés), la DDT a sollicité le SMRD pour prendre en charge la gestion des 2 pièges à graviers, en application de l'étude réalisée par l'ONF en 2002 et dans le respect des réglementations existantes.

Après avoir lancé une procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau et une Déclaration d'Intérêt Général (procédure obligatoire pour permettre l'intervention de la collectivité sur des terrains privés), le SMRD est autorisé par arrêté préfectoral du 24 mai 2013 à procéder à l'extraction des matériaux présents sur les plages de dépôts des seuils. Cette autorisation, qui court jusqu'à 2023, n'autorise pas le SMRD à intervenir hors des pièges.

La gestion des pièges a alors été réalisée conformément au plan de gestion élaboré par l'ONF. Ce plan de gestion prévoyait une intervention tous les 5 ans, correspondant aux estimations des volumes de matériaux se déposant chaque année sur les pièges (1350 m<sup>3</sup>/an pour les Tours et 3 500 m<sup>3</sup>/an pour le Marvel). Des interventions ont alors eu lieu en 2013, 2014, 2017/2018 et 2020

Afin de mettre à plat la gestion actuelle des pièges et ses limites et d'envisager la gestion future de ce secteur, une étude globale est en cours de lancement et va s'articuler autour de 4 axes :

- Disposer d'un socle de connaissance commun et partagé
- Alimenter une réflexion prospective sur les possibilités d'évolution à moyen/long terme
- Proposer des scénarios à court/moyen terme
- Décliner, de façon opérationnelle, le scénario retenu.

En parallèle, et afin d'anticiper la fin de l'autorisation actuelle, le SMRD a sollicité auprès des services de l'Etat, une prorogation de l'arrêté préfectoral d'autorisation jusqu'à fin 2024

### Réhabilitation Lac des Freydières - 2022

Depuis une dizaine d'années, le SMRD travaille, avec l'ensemble de ses partenaires, à un projet de restauration morphologique du lit de la Drôme sur le secteur des communes d'Alex et Grâne : la réhabilitation de l'ancienne gravière des Freydières.

Cette gravière, ancien site d'extraction industriel de granulats, installée dans le lit mineur de la rivière, pose, depuis la fin de son exploitation, un double problème pour le bon fonctionnement écomorphologique de la rivière Drôme et la gestion du risque inondation pour les populations alentours.

En effet, ce plan d'eau, séparé du lit actif de la Drôme par une digue en très mauvais état, présente un risque de capture inexorable de la rivière lors d'une prochaine forte crue. Le détournement non maîtrisé de la rivière vers le lac aura alors des conséquences, potentiellement très importantes, sur le bon fonctionnement du cours d'eau, les milieux, les espèces (incision, banalisation des habitats) et la tenue des ouvrages (digues, seuils, ponts...) situés de part et d'autre du site. Les coûts de réparations seraient difficilement supportables par les collectivités et donc les habitants du secteur.

Afin de s'exonérer des risques d'une capture brutale de la rivière et d'assurer la restauration du fonctionnement hydro-écologique de la rivière, le projet porté par le SMRD et ses partenaires vise à réintégrer ce plan d'eau dans l'espace de mobilité de la rivière Drôme en procédant à son comblement partiel et au démontage de la digue vétuste existante.

Ce projet, coconçu et validé par l'ensemble des partenaires institutionnels et associatifs du SMRD, s'inscrit pleinement dans le cadre de la compétence GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et

Prévention des Inondations) transféré au syndicat depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018. Sa réalisation est rendue possible grâce aux soutiens techniques et financiers de l'Agence de l'Eau et de CNR.

L'année 2022 est marquée par l'obtention de l'autorisation de travaux et par le démarrage de ceux-ci :

- Autorisation environnementale

Au vu de l'ampleur de l'opération, celle-ci a été soumise à un cortège de procédures réglementaires (étude d'impact, autorisation au titre de la loi sur l'eau, de la réserve naturelle des Ramières, dérogation espèces protégées, déclaration d'intérêt général...). Après près de 2 ans d'instruction et l'organisation d'une enquête publique, les démarches ont abouti à la signature d'un arrêté préfectoral d'autorisation au mois de septembre 2022.

- Réalisation des travaux

Après lancement d'une consultation, le marché de travaux a été attribué à un groupement d'entreprises VINCI/VIDIL/ONF pour un montant prévisionnel de 1 350 000 € HT, les missions de maîtrise d'œuvre étant assurées par le bureau d'étude SAFEGE.

Suite à l'obtention de l'arrêté d'autorisation, les travaux ont pu débuter à l'automne 2022, ils consistent en :

- Mesures de réduction des impacts (protections des zones sensibles, filtre anti-MES)
- Dévégétalisation des emprises du chantier et création des zones de circulation
- Remblaiement partiel du plan d'eau par l'apport de 110 000 m<sup>3</sup> de matériaux issus des dragages à la confluence Drôme-Rhône
- Arasement de la digue entre le lac et la Drôme
- Remise en état du site

Les travaux actuellement en cours devraient se terminer au 1<sup>er</sup> trimestre 2023.



PHOTO 13 : AVANCEMENT DU CHANTIER DE REHABILITATION DU LAC DES FREYDIERES

### 3.5.3 Etudes spécifiques à la prévention des inondations

Dès sa création, le SMRD a mené de nombreuses études et actions afin d'améliorer la connaissance du risque inondation et notamment vis-à-vis des ouvrages de protection existants sur son territoire :

- **Etude préalable digue** - ISL – 2001
- **Etude préalable au PAPI** - EGIS - 2008
- **Etudes hydrauliques de la Grenette** - EGIS - 2009
- **Etude de dangers des digues de Livron et Loriol 1<sup>ère</sup> version** - EGIS - 2014
- **Etude de dangers des digues de Livron et Loriol actualisée (décret digue 2015)** - EGIS - 2021
- **Etude globale de caractérisation des digues du Bassin versant de la Drôme** - EGIS - 2021

Ces études et leurs principaux livrables sont présentés [EN PARTIE 4.3.3](#)

## 4 DIAGNOSTIC DU RISQUE INONDATION SUR LE BASSIN DE LA DROME

### 4.1 CONNAISSANCE DE L'ALEA INONDATION

#### 4.1.1 Caractérisation des zones inondables

##### Différents types d'aléas

L'aléa inondation représente la submersion temporaire de zones habituellement hors d'eau. Il est défini par une occurrence et une intensité donnée. Il est souvent caractérisé par la hauteur de submersion, la vitesse d'écoulement et la durée de submersion. Différents facteurs naturels et anthropiques influencent l'aléa inondation : la pluviométrie, la topographie, les ouvrages de protection, la nature et l'occupation des sols...

Sur le bassin de la Drôme, 4 types d'inondations sont possibles :

- **L'inondation par débordement de cours d'eau** : A la faveur d'épisodes pluvieux, les crues (parfois rapides sur les affluents de la Drôme) provoquent une montée des cours d'eau, une augmentation des vitesses d'écoulement. En débordant sur les parcelles avoisinantes, elles engendrent des inondations de zones plus ou moins éloignées des rives, délimitant des zones inondables.
- **L'inondation par ruissellement pluvial** : Lors de pluies intenses, et même en l'absence de crues, les ruissellements de versants provoquent une concentration des eaux et des inondations localisées. L'imperméabilisation des sols due aux aménagements urbains limite l'infiltration des eaux, accentue la saturation des réseaux et amplifie les inondations par ruissellements.
- **L'inondation par rupture d'ouvrage** : Les ouvrages de protection latéraux (nombreux sur le BV Drôme) contraignent l'aléa en empêchant la submersion de zones naturellement inondables. Si ces ouvrages permettent la création d'une zone dite « protégée » ils introduisent cependant un nouveau type d'inondation en cas de défaillance ou de rupture d'ouvrage.
- **L'inondation par remontées de nappes** : Lors d'événements pluvieux durables, le niveau des nappes libres (plutôt situées sur l'aval du BV Drôme) peut atteindre la surface, inondant ainsi les enjeux exposés aux venues d'eau.

Les cours d'eau du bassin sont de type torrentiel, très irréguliers et présentent une forte variabilité saisonnière. Les débits maximums se retrouvent régulièrement en hiver et au printemps avec des crues pouvant être subites et violentes, entretenant un transport solide important et une forte dynamique du lit. Après une longue période sans crue importante (70 ans), ces dernières années ont été marquées par plusieurs crues notables (1993, 1994, 2002, 2003).

Par ailleurs, les reliefs marqués confèrent aux territoires urbanisés une forte propension au ruissellement et le contexte de piémonts favorise l'accumulation des écoulements en fond de vallée. Enfin certains secteurs sont concernés par de potentielles remontées de nappes.

##### Cartographie de l'aléa inondation

La cartographie de l'aléa inondation repose sur l'analyse croisée de plusieurs jeux de données : historiques de crues, données hydrogéomorphologiques, de témoignages et de chroniques de mesures...

La plupart des études s'intéressent principalement à l'aléa inondation par débordement. Il est caractérisé par plusieurs « enveloppes » ou « classes » d'aléa représentant les étendues des zones submergées. Des études hydrauliques plus poussées peuvent définir selon l'occurrence et l'intensité des phénomènes considérés, la hauteur de submersion et la vitesse d'écoulement associée.

Sur le bassin de la Drôme, des zonages d'aléa par débordement ont été réalisés dans le cadre des études préalables aux PPR conduites entre 2007 et 2012 par le service Risques de la DDT 26. Bien que la démarche PPR n'ait pas été poursuivie sur le territoire (cf. 6.2.1), les études réalisées ont permis d'avoir une connaissance globale de l'aléa par débordement sur le territoire et les zonages produits ont permis d'accompagner les communes dans le cadre de la réalisation de leurs documents d'urbanisme.

Ces données seront complétées localement par la DDT 26 lorsque des études spécifiques menées sur le territoire apportent des modifications aux zonages existants.

Par ailleurs, des précisions sur l'aléa inondation ont été apportées par les modélisations hydrauliques réalisées dans le cadre des études digues : EDD Livron-Loriol, Etude de caractérisation des digues du bassin versant... Ces données devront être intégrées afin d'avoir une vision globale et actualisée de l'aléa inondation, y compris en arrière des systèmes d'endiguement au regard de leurs niveaux de protections.

En complément, le BV Drôme a bénéficié du programme d'étude EXZECO porté par le CEREMA lequel définit les secteurs les plus exposés au ruissellement à partir des caractéristiques topographiques d'un bassin versant.

Le PEP Drôme sera l'occasion de porter un diagnostic approfondi du risque inondation afin de synthétiser l'ensemble des données disponibles pour les différents types d'aléas inondation existants. Ce travail s'appuiera sur les différents scénarios PPR et intégrera les zonages réalisés récemment dans le cadre des études de danger et de caractérisation des digues du bassin de la Drôme.

↳ VOIR PIÈCE 2 : FA 1.1

Ce travail permettra à terme d'accompagner les collectivités pour l'intégration du risque inondation dans les documents d'urbanisme. Plus globalement cette étude permettra d'orienter les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui seront développées dans le projet PAPI.

↳ VOIR PIÈCE 2 : FA 4.1

## 4.1.2 Crues historiques et événements marquants

### Recensement des crues sur le BV Drôme

Les crues sont caractérisées par leur débit maximum (pic de crue) et leur période de retour à partir de données mesurées, statistiques ou issues de modélisations. Outre ces éléments, les données historiques (repères de crues, témoignages, photos...) fournissent des renseignements indispensables, en particulier pour les crues marquantes : zones inondables, dégâts, travaux de protection...

L'étude de l'aléa inondation du bassin versant de la Drôme et du Bez de 2007, réalisée par BCEOM dans le cadre de l'élaboration des PPRi, dresse une liste des crues historiques de la Drôme. Cette liste est issue d'un travail de recherche d'archives. Durant le XIX<sup>ème</sup> siècle, le bassin de la Drôme a subi des événements chroniques de crues importantes, les valeurs de débits ont été recalculées a

posteriori, il faut donc les considérer à titre indicatif, néanmoins les hauteurs d'eau sont importantes et ces événements ont été suffisamment remarquables pour avoir été consignés dans les archives. Il semble qu'il y ait une lacune dans les données de crues entre les années 20 et les années 70.

Notons que le PPRI ne fait pas état de crues aussi importantes entre les années 20 et le début des années 90. Les chroniques des débits maximum instantanés aux stations de Luc et de Saillans indiquent cependant qu'il y a également eu des crues importantes durant cette période.

Crues antérieures à 1920 sur la Drôme sont présentées ci-dessous :

Date	Evènement	Débit estimé
1384	Inondations cette année-là (Histoire du Dauphiné)	-
1433	Inondations désastreuses (Histoire du Dauphiné)	-
1548	Inondations désastreuses (Histoire du Dauphiné)	-
Nov 1790	« La Drôme déborde avec une extrême violence »	-
1800	Grosse crue surmontant les digues de Crest - Elévation des eaux de 2.60 m	-
1801	Fortes inondations causant les plus grands désastres dans les communes de Crest, Eurre et Allex	-
1808	Pluies diluviennes et inondations générales de la Drôme...	-
3 mai 1818	Crue de la Drôme	-
1824	Un courant de crue a contourné la digue d'Allex	-
1826	Divagations énormes	-
Oct - Nov 1840	Crue marquante	$Q_{Crest} = 1000 \text{ m}^3/\text{s}$
Sept 1841	Crue : 3.60 à Crest	$Q_{Crest} = 920 \text{ m}^3/\text{s}$
26/09/1842	Grandes inondations : 4.30 m à Crest	$Q_{Crest} = 1250 \text{ m}^3/\text{s}$
30 mai 1856	Grosse crue de la Drôme 3.30 m à Crest	$Q_{Crest} = 820 \text{ m}^3/\text{s}$
20/10/1872	3.00 m à Crest	$Q_{Crest} = 700 \text{ m}^3/\text{s}$
26/10/1882	3.10 m à Crest	$Q_{Crest} = 750 \text{ m}^3/\text{s}$
27/10/1882	3.40 m à Crest, 2.97 m à Saillans	$Q_{Crest} = 840 \text{ m}^3/\text{s}$
11/11/1886	2.20 m à Crest	$Q_{Crest} = 450 \text{ m}^3/\text{s}$
17/07/1892	3.05 m à Crest, 4.00 m à Saillans	$Q_{Crest} = 720 \text{ m}^3/\text{s}$
06/10/1892	2.25 m à Crest, 0.80 m à Saillans	$Q_{Crest} = 450 \text{ m}^3/\text{s}$
Oct - Nov 1896	1.10 m à Crest	$Q_{Crest} = 150 \text{ m}^3/\text{s}$
13/10/1898	2.10 m à Crest, 1.70 m à Saillans	$Q_{Crest} = 410 \text{ m}^3/\text{s}$
02/10/1901	1.80 m à Crest, 2.80 m à Saillans	$Q_{Crest} = 330 \text{ m}^3/\text{s}$
08/11/1907	2.55 m à Crest, 4.00 m à Saillans	$Q_{Crest} = 550 \text{ m}^3/\text{s}$
01/12/1910	1.80 m à Crest, 2.80 m à Saillans	$Q_{Crest} = 330 \text{ m}^3/\text{s}$
23/07/1914	2.74 m à Crest	$Q_{Crest} = 620 \text{ m}^3/\text{s}$
Janv 1919	2.00 m à Crest	$Q_{Crest} = 380 \text{ m}^3/\text{s}$

TABLEAU 10 : CRUES ANTERIEURES A 1920 SUR LE BV DROME – SOURCE : PPRI BCEOM 2006

Les crues récentes sont présentées dans le tableau ci-après.

Station Date	Le Bez à Châtillon-en- Diois	La Drôme à Luc-en-Diois	La Drôme à Saillans	La Drôme à Crest
1971			382 m <sup>3</sup> /s	460 m <sup>3</sup> /s
1975			335 m <sup>3</sup> /s	400 m <sup>3</sup> /s
1977			299 m <sup>3</sup> /s	360 m <sup>3</sup> /s
1982			343 m <sup>3</sup> /s	410 m <sup>3</sup> /s
1986			355 m <sup>3</sup> /s	430 m <sup>3</sup> /s
Janv 1994	98 m <sup>3</sup> /s	134 m <sup>3</sup> /s	501 m <sup>3</sup> /s	
Nov 2002	101 m <sup>3</sup> /s	83 m <sup>3</sup> /s	556 m <sup>3</sup> /s	
Déc 2003	186 m <sup>3</sup> /s	134 m <sup>3</sup> /s	<b>692 m<sup>3</sup>/s</b>	

TABLEAU 11 : CRUES RECENTES SUR LE BV DROME – SOURCE : SOGREAH, BCEOM

Sur l'axe Drôme, les 3 plus fortes crues récentes de la Drôme et du Bez sont par ordre d'importance croissante :

- **La crue de janvier 1994** qui a touché la partie amont du bassin versant de la Drôme (débit élevé à Luc-en-Diois et pluie importante à Glandage).
- **La crue de novembre 2002** qui a touché la partie médiane du bassin versant de la Drôme (débit moyennement élevé à Luc-en-Diois, débit important à Saillans et pluie importante à Beaufort-sur-Gervanne). Cette crue a été estimée à une crue centennale à Piégros-la-Clastre.
- **La crue de décembre 2003** qui a été généralisée à l'ensemble du bassin versant de la Drôme (débits élevés sur l'ensemble des cours d'eau). Cette crue est considérée comme une crue trentennale pour la Drôme et une crue centennale pour le Bez.

Sur les affluents, seule la station de la Gervanne à Beaufort permet de connaître les crues depuis 1960 :

- Sur la Gervanne, à Mirabel-et-Blacons, la plus forte crue connue d'après les indications de riverains, est celle de 1914 (pas de débit connu, mais deux repères de crues), viennent ensuite les crues de 2003 (75 m<sup>3</sup>/s), 1994 (44 m<sup>3</sup>/s) et 2002 (32 m<sup>3</sup>/s).
- Sur la Roanne, d'après les informations recueillies dans des documents existants, la crue de 1993 est la plus forte connue récente.
- Pour le Riousset, à Saillans, la plus forte crue identifiée par les riverains est celle de juin 1992.
- Une crue fortement débordante s'est produite sur la Grenette à Grâne en 1993.
- Pour le ruisseau de Blayne à Piégros La Clastre, la plus forte crue connue est celle de 2002.
- Pour l'Ozon et l'Arcette, sur la commune de Livron, et le ruisseau de Vaucourte sur Loriol, des crues importantes se sont produites en octobre 2001 et novembre 2002.

Sur le bassin versant de la Drôme, il est intéressant de remarquer l'importante d'hétérogénéité de la répartition des épisodes pluvieux. En effet, les crues significatives ne sont pas identiques pour tous les affluents et leurs apports respectifs sont parfois difficiles à estimer. Ce constat met en évidence un besoin de connaître plus finement la spatialisation de la pluie pour pouvoir permettre une mise en vigilance et une anticipation efficace du développement des crues sur le territoire. Les radars météorologiques permettent de répondre en partie à cette demande (cf. 6.1.2).

### Estimation des débits caractéristiques

Depuis les années 60, on dispose d'éléments chiffrés fournis par les stations hydrométriques et météorologiques. Ces données sont cependant très récentes et n'apportent pas le recul suffisant pour une extrapolation statistique. Les débits caractéristiques en crues ont été estimés en se basant sur les données hydrométriques. On remarquera que les séries de données sont relativement courtes pour estimer le débit de crue centennale par ajustement statistique.

Station Statistiques	Le Bez à Châtillon-en- Diois	La Drôme à Luc-en-Diois	La Drôme à Saillans	La Drôme à l'exutoire
Module	4.17 m <sup>3</sup> /s	2.78 m <sup>3</sup> /s	17.3 m <sup>3</sup> /s	-
Q10	95 m <sup>3</sup> /s	85 m <sup>3</sup> /s	430 m <sup>3</sup> /s	570 m <sup>3</sup> /s
Q100	210 m <sup>3</sup> /s	190 m <sup>3</sup> /s	950 m <sup>3</sup> /s	1260 m <sup>3</sup> /s

TABEAU 12 : DEBITS CARACTERISTIQUES DE CRUE – SOURCE : EGIS 2007

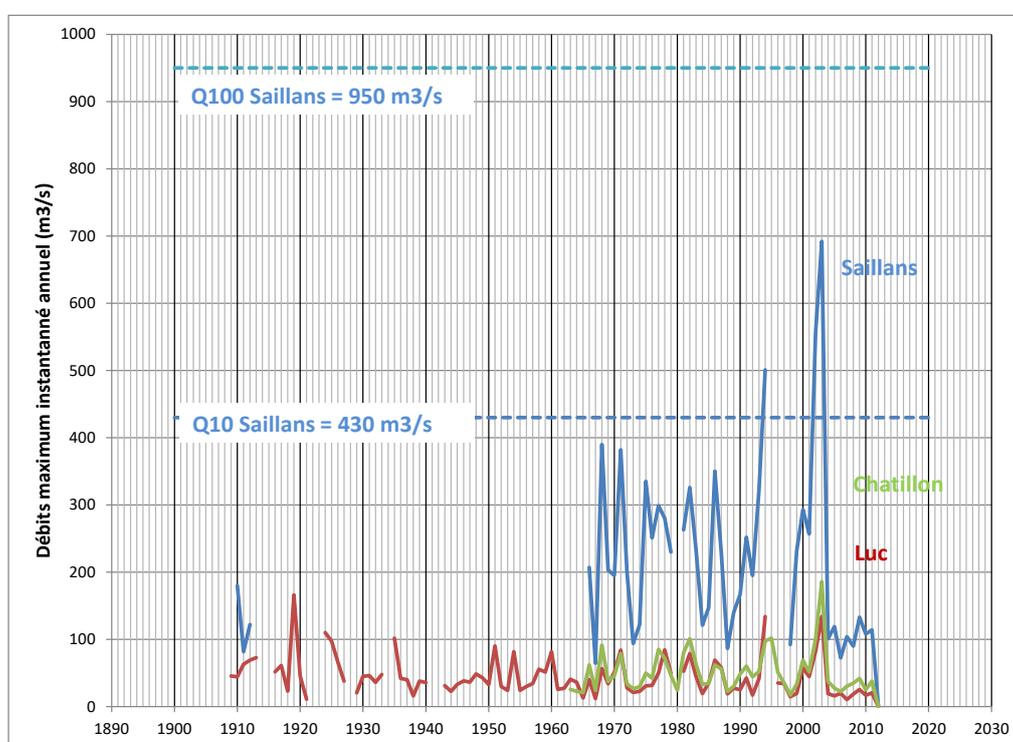


FIGURE 11 : CHRONOLOGIES DES DEBITS MAXIMUMS INSTANTANES – SOURCE : EGIS 2007

### Suivi des crues morphogènes

Dans le cadre de l'étude géomorphologique, une analyse des débits montre qu'entre 2009 et 2017, très peu de crues dites morphogènes (supérieure à la biennale) se sont produites. Seulement un épisode de ce type a été enregistré en 2012 sur l'aval et un en 2016 sur l'amont.

Cependant, d'autres crues de moindre importance ont eu lieu pouvant également avoir un impact sur la morphologie du cours d'eau.

Le détail des pics instantanés est donné ci-après :

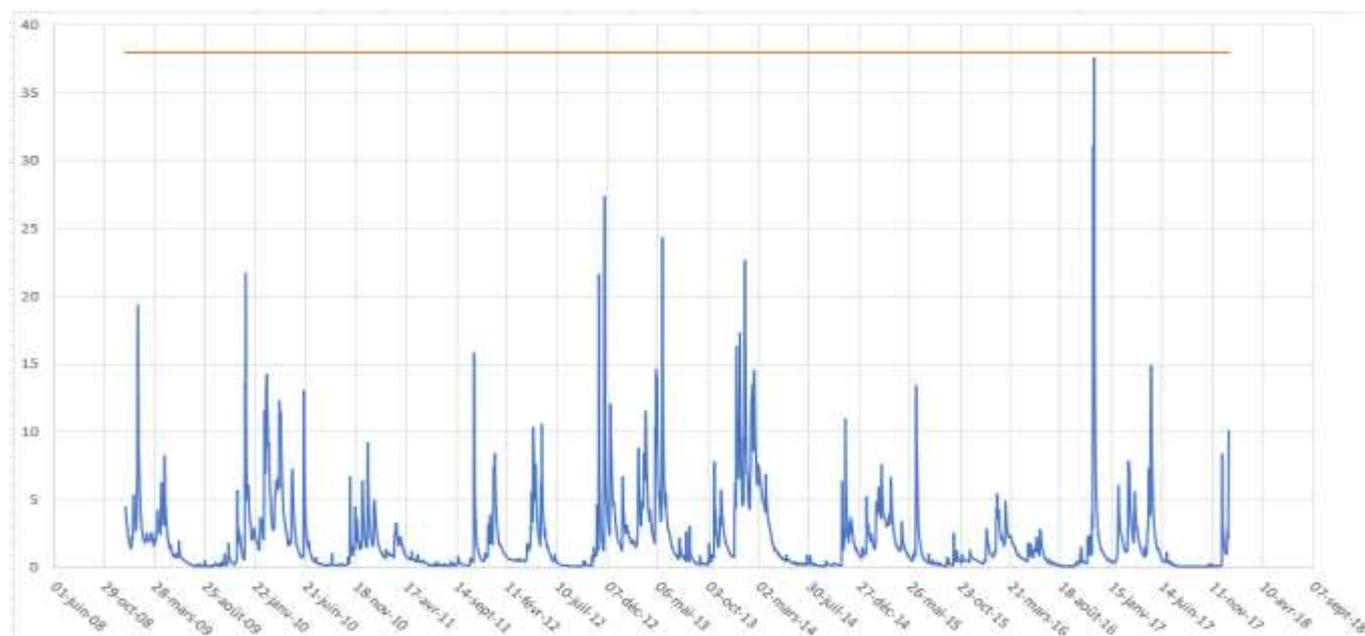


FIGURE 12 : EVALUATION DES CRUES MORPHOGENES A LUC-EN-DIOIS (2009-2017)

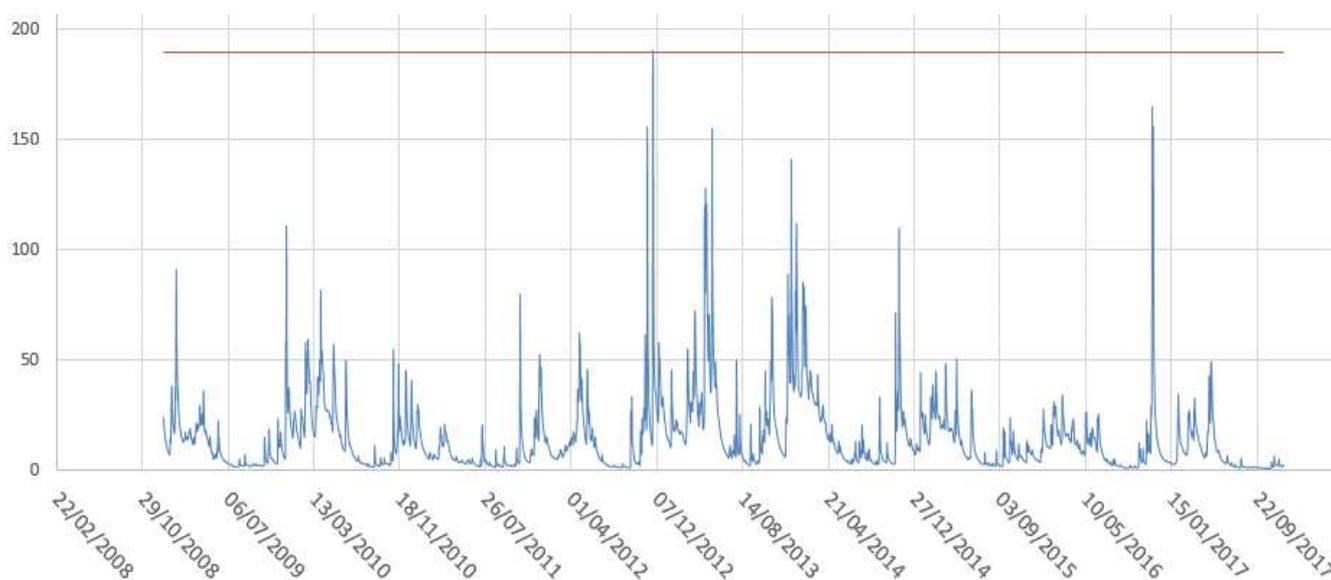


FIGURE 13 : EVALUATION DES CRUES MORPHOGENES A SAILLANS (2009-2017)

### 4.1.3 Retour sur la crue de 2003

#### Contexte et impacts de l'évènement

Comme exposé précédemment, la crue du 3 décembre 2003 reste l'évènement hydraulique majeur ayant impacté l'ensemble du bassin versant depuis la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle.

Cette crue hivernale résulte de la combinaison d'une pluviométrie intense sur l'ensemble du bassin versant et d'un radoucissement des températures entraînant la fonte du couvert neigeux présent dès

de faibles altitudes et sur un sol déjà largement saturé en eau. Il en résulte une crue violente et rapide qui va impacter l'ensemble des cours d'eau.

Les débits de cette crue, d'une occurrence quasi-centennale sur le bassin du Bez et proche de trentennale sur le reste du territoire en font l'élément de référence contemporain qui a notamment permis de caler les différents modèles hydrauliques réalisés dans le cadre des études « aléa » préalables à la prescription des PPRI.

Station	Cours d'eau	Superficie BV km <sup>2</sup>	Q10 m <sup>3</sup> /s	Crue 2003 m <sup>3</sup> /s	Q100 m <sup>3</sup> /s
Chatillon en Diois	Bez	227	95	<b>186</b>	210
Luc en Diois	Drôme	194	85	<b>134</b>	190
Saillans	Drôme	1150	430	<b>692</b>	950
Livron - Loriol	Drôme	1640	570	<b>863</b>	1260

TABLEAU 13 : DEBITS MAXIMUMS INSTANTANES MESURES LORS DE LA CRUE DE 2003

Les débits instantanés mesurés en 2003 sont comparés aux autres crues marquantes :

Station Date	Le Bez à Châtillon- en-Diois	La Drôme à Luc-en-Diois	La Drôme à Saillans
Janv 1994	98 m <sup>3</sup> /s	134 m <sup>3</sup> /s	501 m <sup>3</sup> /s
Nov 2002	101 m <sup>3</sup> /s	83 m <sup>3</sup> /s	556 m <sup>3</sup> /s
Déc 2003	186 m <sup>3</sup> /s	134 m <sup>3</sup> /s	692 m <sup>3</sup> /s

TABLEAU 14 : INTENSITES DES CRUES DE 1994, 2002 ET 2003

Bien que d'une intensité rarement observée, cette crue ne va engendrer que très peu de débordements et d'inondations au droit de zones à enjeux humains et/ou socio-économiques, mais elle va avoir un fort impact morphologique en entraînant de nombreuses problématiques d'érosion de berges et d'affouillement d'ouvrages (voiries, réseaux, ponts...) du fait de la situation d'incision quasi généralisée des cours d'eau du bassin et d'une mauvaise conception de certains ouvrages (absence de sabot parafouille notamment).

La crue de 2003 a également été largement productrice de bois mort et d'embâcles.



PHOTO 14 : SURVERSE SUR LA DIGUE DES FREYDIERES

Il est à noter qu'une des dégradations majeures liée à la crue est la déstabilisation du « Pont des Chênes », ouvrage de franchissement de la Drôme par la RD 93 sur la commune de Die.

Au vu de l'aspect stratégique de cet axe de circulation, le département de la Drôme, en tant que gestionnaire de cet ouvrage, a procédé à sa reconstruction à partir de 2004.

A l'issue de l'événement, les collectivités du bassin versant ont rapidement mis en œuvre un programme de traitement des embâcles.

Un diagnostic post-crue a ensuite été confié au bureau d'étude ARTELIA afin de prioriser les actions de réparation et de consolidation à mettre en œuvre sur différents secteurs impactés.

#### Diagnostic post-crue et travaux réalisés

Cette étude, lancée dès le printemps 2004 va permettre, dans un premier temps, de réaliser un recensement exhaustif des dégradations liées au passage de la crue puis, dans un deuxième temps, de prioriser les actions et de proposer un ou plusieurs scénarios d'aménagement.

Au final, une fois l'impact psychologique de la crue passée, seuls les travaux prioritaires vont connaître un fort taux de réalisation.

Les tableaux ci-dessous présentent les actions (de priorité 1 et 2) proposées par le bureau d'étude ainsi que l'état de réalisation.

La multiplicité des maîtres d'ouvrage et des moyens de financement ne permettent pas de tirer un bilan technico-financier fiable des travaux réalisés.



PHOTO 15 : ARTICLE DE PRESSE POST CRUES DE 2003



PHOTO 16 : EROSION DE LA DIGUE D'ENTONNEMENT D'ALLEX

PRIORITE 1-A				
Rivière	Commune	Point singulier	Coût prévisionnel K€	Etat de réalisation
Drôme	Livron	Digue Palère - Affouillement et déstabilisation du perré		Réalisation partielle
Drôme	Livron	Digue Bompard - ouverture d'une brèche	795	Réalisés (reprise digue)
Drôme	Livron/Alex	Voie ferrée à Champy - Erosion berge	15	Non réalisé
Drôme	Grâne	Gravière des Freydières - Brèche dans la digue	550	Travaux d'urgence réalisés sur la brèche, projet global en cours
Drôme	Alex	Entonnement d'Alex - Erosion généralisée	1410	Réalisés (réfection digue)
Drôme	Crest	Seuil SMARD - Affouillement	15	Non réalisé
Drôme	Crest	Pont sous voie SNCF - Erosion digue	661	Réalisation partielle
Drôme	Saillans	RD93 Le Collet - Erosion berge	390	Réalisés - enrochements + épis
Drôme	Saillans	Collecteur EU - Erosion berge	560	Réalisés - enrochements
Drôme	Saillans	RD93 Planchetieu - Erosion berge	529	Réalisés - enrochements
Drôme	Vercheny	Erosion digue	272	Réalisation partielle (reprise digue)
Drôme	Recoubeau	Pont de Recoubeau - déstabilisation radier	80	Réalisés (enrochements)
Drôme	Montlaur/Luc en Diois	Seuil confluence Beoux - déstabilisation	74	Réalisation partielle
Drôme	Beaumont en Diois	Seuil des Tours - destruction	47	Non réalisé
Bez/Drôme	Montmaur	Confluence - Erosion digue gravière	15	Réalisés (reprise digue)
Comane	Die	Seuil pont RD 93 - Affouillement	34	Réalisé
Bez	Chatillon	Seuil Bellante - destruction partielle	43	Non réalisé
Gâts	Treschenu	Pont de Mensac - déstabilisation	42	Non réalisé

PRIORITE 1-B				
Rivière	Commune	Point singulier	Coût prévisionnel K€	Etat de réalisation
Drôme	Crest	Barnavon - érosion digue	53	Non réalisé
Drôme	Crest	Revez-Long - Erosion digue	41	Non réalisé
Drôme	Saillans	Maison Algoud	15	Non réalisé
Drôme	Vercheny	Gravière - Affouillement digue	23	Réalisation partielle
Drôme	Vercheny	Camping Gap - Affouillement digue	32	Réalisation partielle
Drôme	Die	Aval la Griotte - Erosion digue et berge	459	Non réalisé
Drôme	Luc en Diois	Aval Luc - Erosion berge	26	Réalisation partielle (tranchée)
Drôme	Valdrôme	Camping - Erosion berge	20	Réalisé (enrochements)
Comane	Die	Pont RD 543 - seuil déstabilisé	6	Réalisés
Bez	Chatillon	Salle des fêtes - Incision/affouillement	100	Réalisé

PRIORITE 2				
Rivière	Commune	Point singulier	Coût prévisionnel K€	Etat de réalisation
Drôme	Crest	Camping - Erosion digue	17	Non réalisé
Drôme	Piégros la Clastre	Sanial - Erosion berge	15	Réalisé (épis)
Drôme	Saillans	Arnaud - Erosion berge	27	Non réalisé
Drôme	Pontaix	Digue - Déstabilisation	87	Réalisé - pas de travaux
Drôme	Sainte Croix	Digue - Déstabilisation	48	Non réalisé
Drôme	Ponet	Digue - Déstabilisation	372	Partiellement réalisé (enrochements)
Drôme	Die	Mure - Erosion berge	3	Non réalisé
Drôme	Aix en Diois	La Gaffe - Erosion berge	178	Non réalisé
Drôme	Recoubeau	STEP - Erosion berge	3	Réalisé (entretien)
Drôme	Charrens	Seuil des Tours - déstabilisation	18	Partiellement réalisé
Bez	Menglon	Gravière - Erosion	200	Réalisé (comblement)
Bez	Chatillon	Gravière - Erosion	15	Non réalisé
Bez	Chatillon	Digue - Erosion	33	Non réalisé
Bez	Chatillon	La conche - Erosion digue	82	Non réalisé
Bez	Chatillon	Seuil camping - déstabilisation	47	Non réalisé
Bez	Chatillon	Seuil salle des fêtes - Dégradation	93	Réalisé (reprise radier)

La majorité des dégradations liées à cet événement sont liées à des problématiques d'érosion au droit d'enjeux divers (voiries, réseaux, champs agricoles) plus qu'à des inondations par débordement. Tous les travaux concernant des enjeux importants ou d'intérêt général ont été réalisés. Les réparations d'urgence qui ont été réalisées sur les digues ne sont cependant pas pérenne et seront réintégrées dans le cadre des expertises et actions du PEP et du PAPI (Livron-Loriol, Allex-Grâne, Crest, Die...)

🔗 [VOIR PIECE 2 : FA 7.1, 7.2, 7.3 ET 7.4](#)

L'intensité de la crue et son impact psychologique a entraîné de nombreux maîtres d'ouvrages (publics ou privés) à intégrer dans le diagnostic post crue des travaux qui n'étaient pas prioritaires au regard des enjeux impactés ou dont le coût était trop important. Ces opérations ont été abandonnées mais ne représentent plus d'intérêt à être réalisées aujourd'hui et ne seront donc pas reprises dans le PEP.

#### 4.1.4 Ralentissement dynamique

##### Les rôles des zones humides

Selon leur implantation et leur mode d'alimentation, les zones humides ont des fonctions multiples dans les processus naturels. Elles participent à la régulation des eaux ruisselées, à l'amélioration de leur qualité et à la préservation de la biodiversité.

Lors des crues, les zones humides ont un effet « tampon » sur les dynamiques hydrologiques puisqu'elles stockent temporairement une partie des eaux de ruissellement puis les restituent au milieu de manière diffuse. Selon leur densité sur un bassin versant donné, les zones humides peuvent ainsi participer à retarder et atténuer les pics de crue.

Ces milieux naturels aux implications écologiques et hydrauliques sont bénéfiques à l'ensemble du grand cycle de l'eau. Leur préservation est donc primordiale, en particulier dans le contexte du changement climatique actuel qui menace ces milieux sensibles.

Sur le bassin versant de la Drôme, les principales zones humides ont été identifiées dans le cadre du premier SAGE comme un enjeu majeur de préservation. Elles représentent moins de 2% du bassin hydrographique de la Drôme (cf. 2.5.2) et sont majoritairement de type topogène et/ou fluviogène c'est-à-dire connexes au cours d'eau avec lesquels elles interagissent. Les milieux humides du BV Drôme se limitent donc principalement aux espaces de divagations des secteurs en tresse de la Drôme et du Bez.

On note toutefois l'impact potentiel en crue des milieux humides suivants :

- Des **sources de la Drôme** (198 Ha) ;
- Du **secteur de la plaine du Lac, du Claps et de la confluence Drôme-Bez** (1158 Ha) ;
- De la **réserve naturelle nationale des Ramières du Val de Drôme** à Alex-Grâne qui contribue à l'épanchement des crues dans le lit majeur (portions non endiguées) de près de 300 Ha.

Ailleurs, les zones humides présentent une connexion fluviale forte, limitant leur fonction tampon. Leur incidence sur le ralentissement dynamique reste donc très limitée pour les crues fréquentes voir négligeable pour des événements d'intensité moyenne à forte.

#### Les zones d'expansion de crues

Les solutions traditionnelles de protection contre les inondations consistent à rehausser ou à renforcer les digues. Ces techniques ont montré leurs faiblesses : en cas de montées très fortes des eaux, des brèches catastrophiques peuvent survenir.

Les Zones d'Expansion de Crues (ZEC) sont des secteurs du lit majeur d'un cours d'eau, très peu urbanisés qui assurent un stockage transitoire de l'eau et retardent son écoulement lorsque les débits sont importants. Le principe d'expansion des crues consiste à accepter l'inondation de zones agricoles et/ou naturelles lors des crues moyennes afin de protéger les zones à enjeux de phénomènes plus rares. Leur fonctionnement dépend de nombreux autres paramètres (pente, occupation du sol, régime fluvial...).

Du fait de la présence des digues, la Drôme déborde moins fréquemment dans la plaine et n'assume plus un rôle de rajeunissement pour la forêt de la vallée. Cette forêt n'est donc régie que par la hauteur et l'évolution du niveau de la nappe alluviale, elle-même en partie contrôlée par la Drôme. Cette nappe est le facteur principal qui intervient dans la composition des groupements végétaux de la plaine. Comme la nappe a dû s'abaisser avec le surcreusement du fond du lit, la forêt alluviale a tendance à évoluer vers une forêt alluviale de bois dur. Une inondation plus fréquente du lit majeur contribuerait au rajeunissement de la forêt et à la préservation de son caractère alluvial. Il faut souligner que ce type de forêt abrite la quasi-totalité des espèces végétales naturelles de la vallée et la majorité des espèces animales.

#### Impacts Hydrologiques :

A l'échelle d'un bassin versant, la succession de ZEC a un effet cumulatif sur le ralentissement dynamique des crues. Ce système induit un « écrêtement » de l'hydrogramme de crue. Le débit de pointe est alors diminué et retardé en raison de cet étalement. Le risque inondation est ainsi atténué sur les zones à enjeux situées à l'aval, favorisant l'anticipation de la gestion de crise.

Localement, les ZEC participent à protéger des enjeux spécifiques et limitent les risques d'érosion des berges.

Un recensement des ZEC est nécessaire afin de cibler les secteurs les plus opportuns à préserver ou aménager. Ce type d'aménagement peut être combiné à des ouvrages ponctuels : déversoir d'alimentation, ouvrage de vidange, déversoir de sécurité de l'inondation...

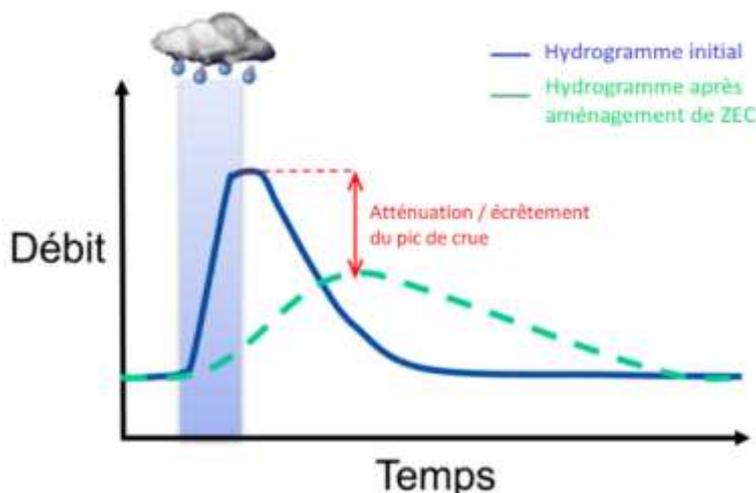


FIGURE 14 : MODIFICATION DES HYDROGRAMMES DE CRUES

#### Possibilités limitées sur le BV Drôme :

**Sur le BV Drôme**, un travail dédié lors de l'étude préalable au PAPI (2008) a permis d'étudier l'inondabilité de zones naturelles et/ou agricoles sur 17 sites potentiels. L'étude précisait l'emprise, la vulnérabilité, le fonctionnement hydraulique, les aménagements à mettre en œuvre et évaluait le gain hydraulique. Des modélisations hydrauliques ont été proposées pour les sites de Pontaix, Vercheny, St Croix.

Les résultats de cette expertise sont cependant peu probants. L'étude PAPI met en évidence que la pente importante du profil en long de la Drôme n'est pas un contexte favorable à la mise en œuvre de champ d'expansion de crue. Seul l'aménagement de déversoirs et le recul de digues permettrait l'écrêtement de débit de crues.

Cependant, compte tenu des faibles volumes disponibles à l'arrière des digues, cet écrêtement reste relativement faible (inférieur à 5% du débit de pointe) et se traduit par un abaissement des niveaux d'eau de l'ordre de 5 cm à l'aval. Dans le cas de Pontaix et Vercheny, des digues de protections rapprochées des habitations seraient souhaitables, pour protéger les enjeux uniquement bâtis.

L'intérêt de ces solutions réside à long terme dans la restauration des champs d'expansion de crue dans des zones à faible enjeu, et le remplacement de digues de berges coûteuses à entretenir, par des digues éloignées de dimensions plus faibles et moins sollicitées.

Identifié au SAGE Drôme, le maintien des zones humides constitue un enjeu important pour lequel le SMRD organise des actions spécifiques (tel que le PGSZH). Bien qu'elles ne contribuent que très modestement à limiter les inondations, le maintien des fonctionnalités des zones humides demeure un enjeu pour le territoire et des réflexions pour les valoriser seront intégrées à la stratégie PAPI.

Par ailleurs, malgré les possibilités minimales de valorisation des zones d'expansion de crue sur le bassin versant des actions PAPI privilégieront autant que possible des méthodes de régulation basées sur des solutions fondées sur la nature. Chacune des actions prévues au PEP s'intéressera aux possibilités de restauration morphologique au cas par cas et au regard des espaces de bon fonctionnement et du fonctionnement hydraulique des ouvrages.

➤ **VOIR PIÈCE 2 : FA 6.2, 7.1, 7.2, 7.3 ET 7.4.**

#### **4.1.5 Effets du ruissellement**

Le coefficient d'écoulement est calculé comme le rapport entre la quantité d'eau ruisselée et la quantité d'eau précipitée. Elle dépend de nombreux paramètres dont les plus importants sont :

- L'aptitude au ruissellement du bassin (liée à la perméabilité du sol, au couvert forestier, à la pente, aux zones humides...).
- Le niveau de saturation initial des sols et la pluviométrie (plus il pleut, plus le coefficient d'écoulement est important).

La concentration rapide des ruissellements est source d'inondations, en particulier sur les secteurs urbanisés où l'imperméabilisation du sol contribue à l'amplification de ces phénomènes. Favorisée par l'intensité des pluies, la perspective du changement climatique laisse supposer la recrudescence de ces phénomènes sur le territoire. Ce type d'inondations peut avoir de lourdes conséquences sur les biens et les personnes en impactant directement les zones urbaines.

Bien que l'exposition géographique et les reliefs pentus du BV Drôme l'expose aux ruissellements de versants, l'espacement des centres-bourgs et l'urbanisation limitée du territoire lui confèrent une certaine résilience vis-à-vis des inondations par ruissellements. On note tout de même que certaines communes urbanisées sont régulièrement impactées par ces phénomènes. Les communes de Livron, Loriol, Crest et Die sont connues comme étant vulnérables lors d'épisodes pluvieux intenses. Le diagnostic du risque inondation du PEP sera l'occasion d'améliorer la connaissance des communes sensibles et de mieux cibler les secteurs à risque.

Dans le cadre du PEP Drôme, le diagnostic du risque inondation étudiera l'aléa inondation par ruissellement afin de mieux cibler les secteurs les plus exposés. Il s'appuiera sur des éléments de terrains ainsi que sur les études locales et les projets en cours. Il intégrera les livrables du programme d'étude EXZECO porté par le CEREMA qui permet de définir sur un espace topographique les axes de ruissellement préférentiels.

➤ **VOIR PIÈCE 2 : FA 1.2**

Cette prise en compte sera conduite en lien avec l'intégration du risque inondation dans les documents d'urbanisme afin de maîtriser l'expansion urbaine, préserver les zones d'infiltrations, désimperméabiliser les secteurs sensibles, améliorer le dimensionnement et l'entretien des réseaux d'assainissements. Ce travail transversal au PEP et au SAGE s'appuiera sur l'étude prospective SAGE-DRÔME 2050 intégrant les effets attendus du changement climatique sur le territoire.

➤ **VOIR PIÈCE 2 : FA 4.2**

## 4.2 CARACTERISATION DES ENJEUX ET DE LA VULNERABILITE GLOBALE DU TERRITOIRE

### 4.2.1 Les ouvrages de protection : au cœur du couple enjeux - aléas

#### Notions d'enjeux et de vulnérabilité

Le risque inondation résulte du croisement de l'aléa et des enjeux (plus ou moins vulnérables) qui y sont exposés.

L'enjeu correspond à l'ensemble des personnes, biens, activités économiques et milieux naturels présents dans les zones d'aléas soumis à des pertes ou dommages potentiels.

La vulnérabilité des enjeux sur territoire varie selon :

- La nature des enjeux considérés (habitations, ERP, activités économiques et agricoles, réseaux, acteurs de la gestion de crise, patrimoine culturel, milieux et espace à valeur environnementale...);
- Le niveau d'exposition de ces enjeux aux différents aléas (type et intensité) ;
- Les dispositions constructives et les dispositifs de protections rapprochés associés à ces enjeux ;
- Les éventuels ouvrages de protection existants (digues notamment).

Sur le bassin de la Drôme, entre la fin du XVIII<sup>ème</sup> et le début du XX<sup>ème</sup> siècle, les hommes ont cherché à se protéger des dégâts causés par les crues ainsi qu'à gagner des terres exploitables sur le lit de la rivière. Pour ce faire, sur une grande partie du cours de la Drôme et de ses affluents, de nombreuses digues ont été édifiées, plaçant ces ouvrages au cœur du couple enjeu-aléa.

Les ouvrages les plus importants sont situés de la Drôme aval (entre Crest et Livron - Loriol) où près de 70 % du linéaire de Drôme est endigué. Les territoires protégés par ces ouvrages ont d'abord connu un développement des activités agricoles, puis d'un habitat diffus ainsi que quelques agglomérations. Progressivement, ces secteurs endigués ont profité au développement socio-économique du territoire. Ces dernières années, l'étalement urbain s'est densifié autour des agglomérations de Livron, Loriol, Crest et Allex, tant et si bien qu'aujourd'hui, les digues éponymes protègent des « poches d'enjeux » très importants regroupant habitations, zones d'activités, industries, commerces... Ces ouvrages protègent également les deux principales voies de communication de la vallée : la RD 93, la voie ferrée Valence-Gap, ainsi que de nombreuses infrastructures et voies secondaires.

On recense par ailleurs de nombreux enjeux agricoles et touristiques (des campings notamment) implantés en lit majeur et situés en dehors des secteurs endigués. Ces enjeux sont directement exposés à l'aléa inondation par débordement des cours d'eau et présente donc une vulnérabilité forte.

**Cette concentration des enjeux sur l'aval du BV Drôme place ainsi les ouvrages d'endiguement au cœur du couple enjeu-aléa. D'autant plus qu'aujourd'hui, dans un contexte d'incision stabilisée, la nature vieillissante des digues et leur manque d'entretien exposent ces zones à enjeux en cas de défaillance de ces ouvrages de protection (aléa inondation par rupture d'ouvrages).**

#### Rôle central des ouvrages dans la protection des enjeux du territoire

Un recensement des principaux enjeux du territoire est proposé dans l'étude préalable au PAPI (2008). Cette analyse s'appuie sur les zonages d'aléa et le recensement des enjeux issus des études

préalables aux PPR. Elle propose un recensement global des enjeux impactés par l'aléa de référence, i.e. par la crue d'occurrence centennale (Q100).

Le tableau suivant synthétise les enjeux impactés selon des scénarios avec et sans digues :

	Emprise de l'aléa Q100 « avec digue » (niveau de protection apparent)			Emprise de l'aléa Q100 « sans digue »
	Aléa faible	Aléa moyen	Aléa fort	
<b>Maisons</b>	101	122	226	2621
<b>Commerces et/ou entreprises</b>	3	11	24	152
<b>Maisons et commerces</b>	112	125	250	2773
<b>Campings</b>	0	0	18	2
<b>STEP</b>	0	0	1	0
<b>Vignes (Ha)</b>	1	1	1	0
<b>Autres agricultures (Ha)</b>	43	83	831	2555
<b>Milieu naturel (Ha)</b>	0	60	744	146

TABEAU 15 : SYNTHÈSE DES ENJEUX IMPACTÉS SELON LES SCÉNARIOS AVEC ET SANS DIGUES

Il apparaît nettement que les enjeux dans l'emprise « avec digue » sont assez faibles avec quelques habitations individuelles, entreprises et bâtiments publics. Par ailleurs, de très nombreuses maisons et entreprises sont concernées par l'aléa « sans digues » **confirmant le rôle essentiel joué par ces ouvrages**. De la même façon, plus de 70 % des enjeux agricoles sont situés dans l'emprise « sans digue ».

Comme pour l'aléa inondation, le diagnostic approfondi du risque inondation proposera un réexamen actualisé des enjeux du territoire et intégrera une étude croisée enjeux-aléas afin de caractériser la vulnérabilité globale du territoire. Cette analyse de vulnérabilité permettra d'orienter les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui seront développées dans le PEP et de plus globalement préciser la stratégie PAPI sur le BV Drôme. Une attention particulière sera portée au recensement des campings et à la définition de leur niveau d'exposition.

🔗 [VOIR PIÈCE 2 : FA 1.2](#)

Ce travail permettra à terme d'accompagner les collectivités pour l'intégration du risque inondation dans les documents d'urbanisme (PLU, PLUi, SCOT).

🔗 [VOIR PIÈCE 2 : FA 4.1](#)

#### 4.2.2 Synthèse des enjeux du territoire

Une première estimation des enjeux exposés à l'aléa inondation est issue de l'étude préalable aux PPR (2007-2012). Elle s'est appuyée sur des modélisations hydrauliques en crue centennale et porte sur les principaux cours d'eau du bassin versant :

- **La Drôme** : entre la confluence avec le Rhône et Luc-en-Diois
- **Le Bez** : de la confluence avec la Drôme jusqu'à la confluence avec l'Archiane.
- **Certains affluents sur les secteurs à enjeux** : la Sye (Aouste-sur-Sye), le ruisseau de Blayne (Piegros La Clastre), la Gervanne (Mirabel et Blacons), le Rioussset (Saillans), la Roanne

(Vercheny et St-Nazaire le Désert), l'Archiane (Treschenu), la Meyrosse, la Combe d'Aurousse et la Comane (Die).

### Enjeux exposés à l'aléa dans la situation « état actuel »

Dans un premier temps, la crue centennale est simulée dans la situation actuelle de la topographie et des digues. D'amont en aval, les principales zones inondées sont localisées :

- À Châtillon (le Bez) : Le pied des maisons en amont rive droite du pont ; Les campings et les jardins en aval du pont ; Les ramières en aval jusqu'à la confluence.
- À Luc-en-Diois : En amont du village, inondation de la Plaine du Lac et de la route RD 93, Zone du Claps (snack) ; Entre l'amont de la RD 61 et la RD 93, inondation du Moulin, des champs et du camping.
- À Pont-de-Quart : Quartier des Touches (maisons) et de La Gaffe (jardins).
- À Die : École en rive gauche, camping Glandasse en rive droite, jardins et maisons en amont rive gauche du pont Griotte et un bâtiment en rive droite, camping aval rive droite du pont rompu, camping Pinède en rive gauche
- À Ste Croix : Terrains agricoles à l'arrière de la digue rive droite à.
- À Pontaix : Terrains agricoles avec habitat diffus à l'arrière de la digue rive droite jusqu'au chemin
- À Vercheny : Digue rive droite en limite de surverse, camping du pont et camping des Acacias.
- À Espenel : Le camping du pont et le camping de la Clairette.
- À Saillans : Bâtiment rive gauche amont SNCF en limite de zone inondable, berge rive droite amont pont, confluence Rioussat et arrière digue Tourtoiron (terrains boules, parking, maisons), base canoë en rive gauche et camping en rive droite.
- À Piégros : Partie basse camping des Trois Becs
- À Aouste : Bâtiment rive droite en amont et rive gauche en limite de zone inondable
- À Grâne : Ramière rive droite aval TGV sur Eurre et rive gauche ; Digue rive gauche aval Grenette en début de surverse.
- À Loriol : Rive gauche au lieu-dit Fraysse (bâtiments) et en amont immédiat du pont (maison).

**Les principaux enjeux exposés à l'aléa par débordement sont ponctuels (campings, habitations) ou peu vulnérables (terres agricoles), les digues limitant largement les débordements en secteur urbanisé. Les résultats en termes de cartographie des zones inondées sont sensiblement les mêmes que celles obtenues dans l'étude SOGREAH de 1990 (pas de modification majeure de zones inondables).**

### Enjeux exposés à l'aléa situation « digues effacées »

La crue centennale est ensuite simulée dans un scénario où les digues mises en charge précédemment ont été retirées du modèle hydraulique (digues de Ste Croix, Pontaix, Vercheny, Saillans, Alex, Grâne, Livron et Loriol).

Les zones inondées supplémentaires sont les suivantes :

- À Die : Inondation en rive droite à l'aval du pont de la Griotte, jusqu'à la voie SNCF ; Inondation en rive gauche à l'aval du pont de la Griotte à l'arrière du chemin en remblai ; Inondation des terrains du camping municipal à l'arrière de la digue.
- À Ste Croix : Hauteur d'eau légèrement supérieure sur les terrains à l'arrière de la digue.
- À Pontaix : Hauteur d'eau supérieure (0.3 m d'eau) sur les terrains à l'arrière de la digue.
- À Vercheny : Terrains à l'arrière de la digue inondés avec 1.0 m d'eau en limite sud du camping, à la gravière et au sud de la Plaine du Moulin.
- À Saillans : Hauteur d'eau légèrement supérieure à l'arrière de la digue Tourtoiron, dans le camping derrière la digue ainsi que deux habitations en amont de celui-ci.
- À Crest : Inondation contenue en rive droite sous l'ouvrage de passage inférieur sous le remblai SNCF ; Inondation en rive gauche en amont immédiat du pont de la route départementale (0.5 m d'eau) ; Inondation en rive droite en amont immédiat de la LGV (environ 0.5 m d'eau).
- À Grâne : en rive gauche, les débordements se produisent sur la partie amont de l'entonnement (faible lame d'eau) ; en aval de la Grenette les hauteurs d'eau atteignent 1 m.
- À Allex, en rive droite, peu de débordement sur la partie amont, les plus importants se produisent sur la partie aval avec plus de 1 m d'eau.
- À Livron : en amont rive droite de la voie SNCF, des débordements se stockent aux lieux dits Combier, Eglantines et Boissonier. Entre la voie SNCF et l'autoroute A7, des débordements se produisent dans le coude et inondent le secteur Domazane avec plus de 1 m. En aval de l'autoroute, les débordements sont plus faibles, du fait des stockages en amont.
- À Loriol : entre la RN 7 et la voie SNCF, peu de débordement, les débordements se font principalement en rive droite. Idem entre la voie SNCF et l'autoroute. En aval de l'autoroute, on note d'importants débordements en rive gauche (terrain naturel plus bas qu'en rive droite).

**On constate des élévations de niveaux parfois importants sur les secteurs déjà inondés précédemment ou en limite de surverse. Ce constat confirme l'importante protection apportée par les ouvrages d'endiguement.**

#### Enjeux exposés hors secteurs endigués

En dehors de la protection apportée par les ouvrages latéraux et de la problématique d'inondation liée à leur défaillance, un certain nombre de secteurs à enjeux sont touchés par des inondations liées au débordement direct des cours d'eau :

##### ○ **Les campings :**

Sur l'ensemble du bassin versant, de très nombreux campings sont implantés sur les berges voire dans le lit majeur des cours d'eau. Soumis à des types d'aléa différents (débordements lents, crues torrentielles, rupture de digue). Certains établissements de campings posent un réel problème de sécurité publique sur le bassin.

##### ○ **Les zones inondables hors zone endiguée :**

Sur un certain nombre de secteurs, l'aléa inondation n'est pas lié à la défaillance d'un ouvrage de protection mais au débordement « naturel » du cours d'eau. À ces phénomènes, s'ajoutent les effets de ruissellement, non étudiés pour l'instant.

Le tableau ci-dessous rapporte les enjeux affectés par les récentes crues de la Drôme et ses affluents :

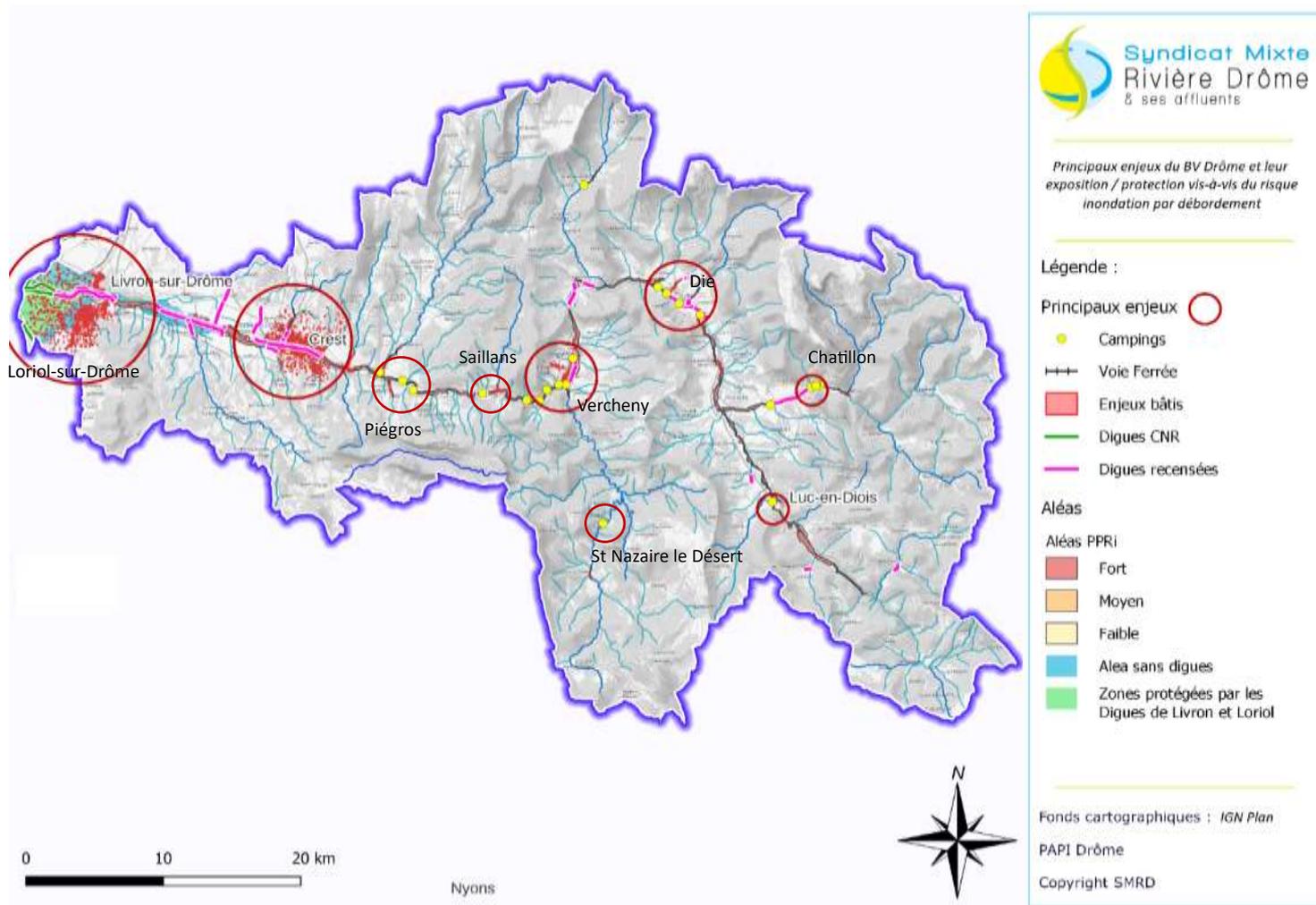
Commune	Cours d'eau	Zones	Descriptions
<b>St Nazaire le Désert</b>	Roanne	Village Camping municipal	Inondations lors des crues de 93 et 94 Zone inondable
<b>Luc en Diois</b>	Drôme	Camping les Foulons	Situé en zone inondable mais non inondé en 2003
<b>Châtilhon</b>	Bez	Camping municipal	Inondé en 2003
<b>Die</b>	Drôme	Camping le Glandasse	Camping de Die inondé en 2003
		Camping municipal	Inondé en 2003
		Camping la Pinède	Inondé en 2003
Camping le Charmages		Inondé en 2003	
	Meyrosse	Caserne des pompiers Habitations	Zone inondable
	Ayrosse	Lotissement	Zone inondable
<b>Vercheny</b>	Drôme	Camping municipal	Partie basse inondée en 2003
Camping Pont de la Drôme		Légers débordements	
Camping les Accacias		Fortement inondé	
Camping Pont d'Espenel		Inondé en bordure	
<b>Saillans</b>	Drôme	STEP Camping les Chapelains	Zone inondable Inondé en 2003
	Riousset	Quartier	Inondé en juin 1992
<b>Piégros-la-Clastre</b>	Blayne	Village	Inondé en 2002

TABLEAU 16 : ENJEUX TOUCHES LORS DES RECENTES CRUES

**On constate qu'un nombre important d'enjeux sont situés en dehors des secteurs endigués et donc exposés directement aux inondations par débordement. Ces enjeux présentent de surcroît une forte vulnérabilité du fait de leur conception sensible aux inondations (campings notamment). Une attention particulière est donc nécessaire afin d'en limiter l'exposition en crue.**

### 4.2.3 Approche de la vulnérabilité globale du territoire

La carte ci-dessous propose une vision synthétique très macroscopique des principaux enjeux du territoire (en l'état actuel de la connaissance du couple enjeu-aléa).



CARTE 29 : PRINCIPAUX SECTEURS A ENJEUX DU BV DROME

On observe le lien important qu'entretiennent les ouvrages de protection recensés sur le territoire avec les enjeux en présence. Sur ces secteurs, la réduction de vulnérabilité des enjeux est en lien direct avec la stabilité des ouvrages qui les protègent. Les études de caractérisation des digues du bassin versant présentées ci-après ont permis de préciser le rôle hydraulique de ces ouvrages selon différents niveaux d'aléas et d'estimer l'exposition des enjeux associés.

A l'instar des digues de Livron et Loriol, il est à noter qu'en l'état actuel, les niveaux de protections estimés sont extrêmement variables d'un ouvrage à l'autre. **Cette situation nécessite une approche par catégorie d'ouvrage qui est détaillée dans la stratégie de gestion des ouvrages de protection (cf. 5)**

Pour les enjeux non protégés situés en lit majeur, des mesures individuelles de réduction de la vulnérabilité semblent plus adaptées.

D'une manière générale, pour l'ensemble du territoire et quel que soit le niveau d'exposition des enjeux, il semble nécessaire de travailler à l'amélioration de la gestion de la crise, de la surveillance des cures et de la sensibilisation du public.

En l'état actuel des recensements disponibles, on constate que les ouvrages jouent un rôle majeur dans la protection des enjeux vis-à-vis du risque inondation et plus significativement sur certains secteurs densément urbanisés. Une analyse plus précise de la vulnérabilité du territoire sera proposée dans le cadre du PEP (dont la vulnérabilité des campings fera l'objet d'une attention spécifique).

🔗 [VOIR PIECE 2 : FA 1.2](#)

Sur la base de ce diagnostic actualisé, une réflexion sera menée pour définir un programme de réduction de vulnérabilité adaptée au territoire.

🔗 [VOIR PIECE 2 : FA 5.1](#)

## **4.3 CARACTERISATION DES OUVRAGES PARTICIPANT A LA PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS**

### **4.3.1 Des endiguements historiques et vieillissants**

Sur ce bassin versant torrentiel, les ouvrages qui ont été construits progressivement sur une grande partie de la Drôme et ses affluents ont la spécificité d'être des digues dites « sèches », c'est à dire qu'elles ne sont mises en charge que lors d'épisodes de crue.

En première approche, on note que la constitution des ouvrages est assez hétérogène mais présente 2 grands types :

- Des levés de matériaux avec un talus amont plus ou moins protégé (parement en enrochement ou en béton)
- Des murets en pierres sèches ou maçonnées

Ces ouvrages sont anciens et datent pour la plupart du XIX<sup>ème</sup> siècle. Dans l'ensemble, les ouvrages sont plutôt dégradés et présentent une carence d'entretien malgré les quelques interventions réalisées sur la végétation dans le cadre des plans d'entretien portés par le SMRD.

Les principales causes de dégradation sont :

- La présence d'une végétation inadéquate sur les ouvrages voire dans le lit des cours d'eau ;
- L'affouillement en pied d'ouvrage du fait de l'incision des cours d'eau et de la faiblesse des ouvrages para fouille ;
- Les phénomènes d'érosion externe liés aux interactions entre la dynamique de la rivière et les ouvrages.

### **4.3.2 Autorisations antérieures**

Jusqu'à la récente autorisation des systèmes d'endiguement de Livron et Loriol favorisés par la prise de compétence GEMAPI, aucun ouvrage n'avait été autorisé en tant que digue sur le bassin versant du fait de l'antériorité de la construction des ouvrages par rapport aux textes réglementaires.

Seules les digues de Livron et de Loriol avaient fait l'objet d'une reconnaissance administrative par arrêté préfectoral, au titre du décret digue 2007 (classement B et C).

Concernant les aménagements hydrauliques, seul le bassin de rétention des eaux pluviales de la commune de Crest (bassin St Antoine) est concerné et a fait l'objet d'une autorisation et d'un classement (D) au titre du décret 2007.

### 4.3.3 Études et diagnostics des ouvrages de protection

Au début des années 2000, avec la mise en place d'une gestion organisée des cours d'eau du bassin de la Drôme, les élus et gestionnaires du territoire ont pris conscience des enjeux et problématiques liés à la présence des digues. Compte tenu des importants linéaires concernés et de la vulnérabilité des terrains protégés, cette thématique est inscrite dans le premier SAGE Drôme.

Plusieurs études diagnostics successives vont alors être lancées afin de caractériser la géométrie, l'état et la fonction de ces ouvrages. Pour autant, en l'absence de compétences claires et face aux montants financiers concernés, aucune véritable stratégie n'a été mise en œuvre à l'échelle du bassin versant.

Parmi les études structurantes :

#### [Etude préalable digue - ISL - 2001](#)

En 2001, dans le cadre du SAGE Drôme, une première étude dédiée est réalisée. Confiée au bureau d'étude ISL, elle permet la réalisation du premier inventaire/diagnostic des digues situées sur l'axe de la Drôme et du Bez.

En l'absence de données hydrauliques précises (le bassin versant ne dispose alors d'aucune modélisation fiable), l'étude s'attache à une analyse froide de l'état des ouvrages et propose une première priorisation ainsi que des solutions de confortement qui ne seront pas suivies de travaux.

Etat des digues		Urgence (selon vulnérabilité et enjeux)	
Etat satisfaisant	9,4 km	Pas d'intervention à court terme	21,8 km
Dégradations locales	26 km	Interventions à programmer	24,9 km
Dégradation généralisée	12,7 km	Interventions urgentes	1,3 km

TABLEAU 17 : ÉTAT DES LIEUX DES DIGUES – SOURCE : ISL, 2001

Le 2<sup>ème</sup> Contrat de rivière Drôme a permis la réalisation d'un certain nombre de travaux de protection contre les dégâts des crues. Les travaux d'enrochement sont restés très ponctuels, mais un linéaire relativement important (près de 1 500 ml) a pu être protégé par la mise en place de techniques végétales. Hors Contrat de Rivière, des opérations « lourdes » (enrochements, protection de berges et d'ouvrages, réparation de digues, curage...) ont été réalisées par divers maîtres d'ouvrages, sans réelle coordination.

### Etude préalable au PAPI - EGIS - 2008

Comme vu précédemment (cf. 3.4.1), le SMRD a lancé en 2007, avec l'approbation de ses nouveaux statuts, une étude préalable à un PAPI sur le bassin versant de la Drôme. Entre autres sujets, cette étude a permis de réactualiser et compléter le travail de diagnostic réalisé en 2001 par ISL.

Pour chaque digue ou tronçon de digue homogène, une fiche diagnostique a été réalisée reprenant les principales caractéristiques des ouvrages, proposant différents scénarii d'aménagement/restauration et priorisant ces scénarii en fonction des degrés d'urgence des travaux à réaliser. Il ressort de ces études que l'ensemble des digues recensées entre Crest et Livron/Loriol est fortement fragilisé par le manque d'entretien et déstabilisé par l'incision du lit de la Drôme. De nombreuses zones d'érosion actives y sont identifiées. Aucune action n'a été mise en œuvre suite aux résultats de cette étude.

### Etudes hydrauliques de la Grenette - EGIS - 2009

Dans la continuité des études préalables au PAPI Drôme, la commune de Grâne a mandaté le bureau d'étude EGIS pour la réalisation d'une étude hydraulique spécifique à la problématique d'inondabilité du village lors des crues de la Grenette.

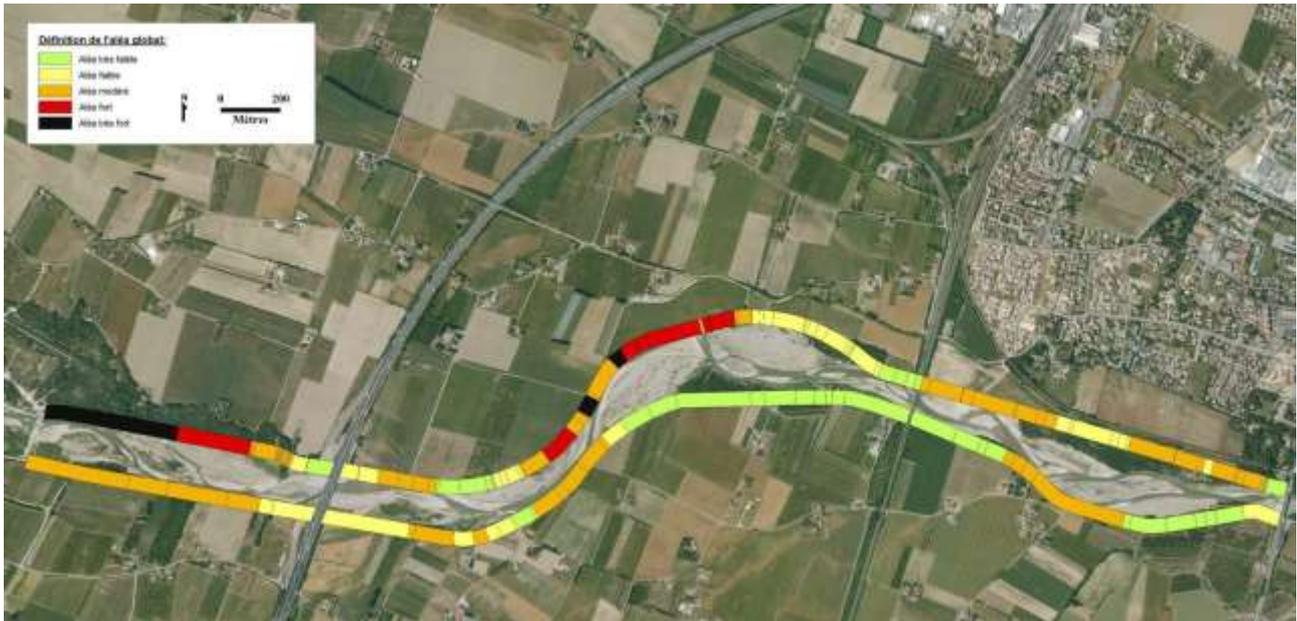
Au vu de la réactivité et de la topographie du bassin versant et au regard des volumes en jeu lors des épisodes de crue, aucune solution technique n'a pu être envisagée pour limiter les débordements dans la traversée de Grâne (ralentissement dynamique, zones d'expansion de crues, recalibrage...).

Sur les recommandations de l'étude, la commune s'est alors tournée vers une gestion préventive de la crue en se dotant d'un système d'alerte aux populations et d'un PCS. En l'absence d'évènement ces dernières années, le système n'a pu être testé en conditions réelles et devient vétuste. Il devra faire l'objet d'une expertise dans le cadre de la démarche PAPI.

### Etude de dangers des digues de Livron et Loriol 1<sup>ère</sup> version - EGIS - 2014

À partir de 2011 et suite au classement par arrêté préfectoral des digues de Livron et de Loriol, une étude de dangers a été lancée sur les deux ouvrages. Cette étude de dangers a été portée par le SMRD, pour le compte du SIVU des digues de Loriol Le Pouzin en rive gauche et pour la commune de Livron en rive droite, afin d'homogénéiser les démarches déjà entamées (diagnostics de sûreté) et d'avoir une vision globale du fonctionnement des ouvrages. Cette étude a été réalisée sur la base du décret digue 2007 (Décret n° 2007-1735 du 11 décembre 2007) par le bureau d'étude EGIS.

Cette première analyse approfondie des ouvrages pose un diagnostic de leur vulnérabilité mais celui-ci ne s'attache qu'au fonctionnement en crue centennale et en met un point prépondérant sur les problématiques de surverses.



CARTE 30 : ALEA GLOBAL DE RUPTURE DE DIGUE EDD 2014

Bien qu'incomplète par rapport à la vision des décrets ultérieurs, cette étude met en avant les risques de rupture et leurs conséquences sur les enjeux protégés via des modélisations de brèches. Elle permet alors une véritable prise de conscience par les élus et gestionnaires locaux de la vulnérabilité, parfois importante, de nombreux enjeux vis-à-vis du risque d'inondation par la Drôme.

Les constats de cette étude (et notamment les risques importants de surverse sur la partie aval des ouvrages liés à l'exhaussement et la végétalisation du lit) vont déclencher une opération d'extraction sur le secteur entre l'autoroute et le seuil CNR.

[Etude de dangers des digues de Livron et Loriol actualisée \(décret digue 2015\) - EGIS - 2021](#)

Suite à la prise de compétence GEMAPI et afin de répondre aux obligations introduites par le décret « digue » de 2015 sur les ouvrages présentant un enjeu de protection des populations, le SMRD et le SDPL (Syndicat des digues Loriol – Le Pouzin) ont enclenché une démarche d'autorisation des digues protégeant les communes de Livron-sur-Drôme et Loriol-sur-Drôme des crues de la rivière Drôme.

S'agissant de digues reconnues par arrêté préfectoral comme des ouvrages de classe B, elles devaient être autorisées avant la date dérogatoire du 31 décembre 2022.

La démarche d'autorisation, dont font partie les études de dangers, a alors été portée, pour le compte du SDLP, par le SMRD afin de garantir une homogénéité dans les expertises et résultats. Cette démarche a été confiée au bureau d'étude EGIS.

Plus qu'une mise à jour de l'EDD réalisé en 2014, cette nouvelle étude va s'attacher à :

- Constituer les systèmes d'endiguement liés aux zones protégées en rive droite et gauche de la Drôme.
- Mener une analyse poussée de l'état des ouvrages, de leur fonctionnement et des différents mécanismes de rupture susceptibles de les affecter.
- Fixer les niveaux de protection et de danger liés à l'état des ouvrages.

- Analyser et prioriser les causes de dysfonctionnement et leurs conséquences sur les zones protégées via des modélisations hydrauliques pour différentes occurrences de crues et différents scénarios de brèches.
- Orienter les actions de surveillance, de gestion et d'entretien.

**La réalisation de cette étude a permis d'aboutir à l'autorisation administrative :**

- Du système d'endiguement de Livron-sur-Drôme par arrêté préfectoral en date du 27 décembre 2022 : AP n° DDT-SEF-2022-00369 qui reconnaît un **SE de classe C** avec niveau de protection fixé à **Q2** et dont le gestionnaire identifié est le SMRD.
- Du système d'endiguement de Loriol-sur-Drôme par arrêté préfectoral en date du 27 décembre 2022 : AP n° DDT-SEF-2022-00368 qui reconnaît un **SE de classe C** avec niveau de protection fixé à **Q10** et dont le gestionnaire identifié est le SDPLP.

La faiblesse des niveaux de protection retenus (Q2 pour la digue de Livron et Q10 pour la digue de Loriol) impose de mener, dans le cadre du futur PAPI, les actions nécessaires à une sécurisation optimale des enjeux et populations présentes dans les zones protégées.

Le PEP Drôme prévoit la réalisation d'une étude gouvernance afin de déterminer les conditions administratives nécessaires pour que le SMRD deviennent l'unique gestionnaire des systèmes d'endiguement sur le BV Drôme comme le préconise le rapport du CGEDD (cf. 3.4.2)

 [VOIR PIECE 2 : FA 1.2](#)

*Etude globale de caractérisation des digues du Bassin versant de la Drôme - EGIS - 2021*

Les responsabilités associées au transfert de la compétence GEMAPI des trois intercommunalités du bassin versant vers le SMRD imposent de mener une réflexion globale sur l'avenir de l'ensemble de ces ouvrages participant à la protection contre les inondations.

Cependant, hormis les digues de Livron et Loriol, classées par arrêté préfectoral au titre du décret n° 2007-1735 du 11 décembre 2007, aucun autre ouvrage de protection du bassin versant n'est reconnu de façon officielle sur le territoire.

Pour autant, un certain nombre d'ouvrages, sur la Drôme et ses affluents, s'apparentent à des digues et doivent potentiellement être autorisées par le SMRD sous forme de systèmes d'endiguement, conformément au décret digue 2015 – 526.

D'après le recensement exhaustif de tous les ouvrages participant potentiellement à la protection des inondations à l'échelle du BV Drôme effectué en 2017 par le SMRD, une vingtaine de systèmes d'endiguement potentiels sont présents sur l'ensemble du bassin versant. Ce recensement complet a été présenté au sein d'un « atlas des digues ».

Afin de l'aider dans les choix des ouvrages à régulariser dans le cadre de la compétence GEMAPI, le SMRD a alors lancé en 2021, en parallèle de l'EDD Livron-Loriol, une **étude globale de caractérisation des digues** du bassin versant. Elle s'est appuyée sur des prospectives de terrain complètes ainsi que sur un ensemble de modélisations hydrauliques, pour différents types d'évènements Cette étude constitue une référence technique pour les ouvrages à autoriser ou non en tant que systèmes d'endiguement.

Confiée au bureau d'étude EGIS, pour un montant de 154 000 €, l'étude s'est articulée autour de 4 phases :

### **Phase 1 – Cadrage préalable : cadrage pédagogique et réglementaire de la démarche**

Cette phase a permis de poser le cadre de l'étude, d'apporter des éléments techniques et réglementaires sur les ouvrages et d'analyser les conséquences de l'autorisation, ou non, des ouvrages dans le cadre de la GEMAPI.

### **Phase 2 – Analyse sommaire et choix des ouvrages.**

Cette phase a permis, sur la base de modélisations hydrauliques (pour la crue centennale et la crue exceptionnelle) et d'expertises de terrain, de réaliser une première analyse du fonctionnement des ouvrages et des enjeux présents dans les zones protégées. A ce stade, un certain nombre d'ouvrages ne présentant pas d'enjeux de protection des populations ont été écartés de la démarche. Ces choix, validés par les EPCI du bassin et les services de l'Etat se sont basés, notamment, sur les éléments suivants :

- Importance de la ZP et des enjeux protégés
- Intensité des débits et aléas
- Propriété des ouvrages
- Etat général et fonctionnement des ouvrages (contournement...)
- Plus-value d'une autorisation en tant que SE (possibilité de systèmes d'alerte...)

### **Phase 3 – Constitution et analyse des systèmes d'endiguement dans leur environnement.**

Pour les ouvrages retenus en phase 2, cette partie a permis d'approfondir la connaissance du fonctionnement des digues et des enjeux protégés (constitution des systèmes d'endiguement, définition des niveaux de protection et de dangers, délimitation des zones protégées, comptabilisation des enjeux, simulation de brèches...) afin d'affiner les priorisations issues de la phase 2 des ouvrages pouvant potentiellement être autorisés sous forme de systèmes d'endiguement.

Les éléments apportés dans cette phase ont permis d'orienter les choix du SMRD et de ses partenaires et d'alimenter la définition du programme pluriannuel d'investissement du syndicat.

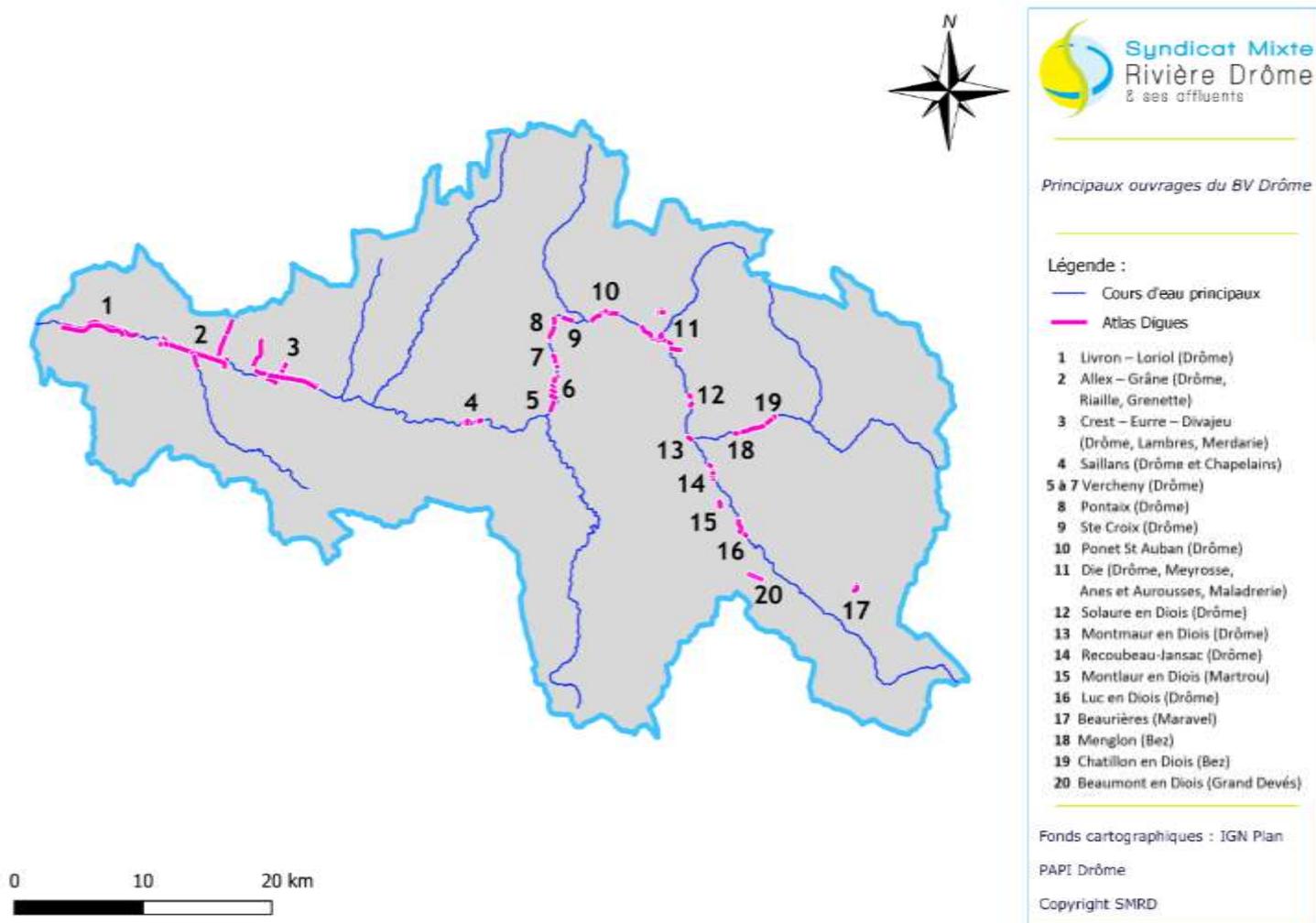
### **Phase 4 – Proposition et priorisation d'études et d'actions**

Dans cette phase, le bureau d'étude a proposé un certain nombre d'études et d'actions à mener sur les ouvrages étudiés :

- Programme d'étude et d'acquisition de données complémentaires (essais géotechniques, géophysiques, topographie...)
- Eléments nécessaires à l'autorisation des SE (Etude de Dangers, conventions, consignes...)
- Proposition d'actions, d'entretien et de surveillance, notamment présentant un caractère d'urgence (Crest, Divajeu, Pontaix).

### **Principaux livrables :**

Elle s'est attachée à l'analyse des ouvrages recensés exhaustivement par le SMRD :



CARTE 31 : OUVRAGES DE PROTECTION RECENSES SUR LE BV DROME

L'étude met en avant la grande disparité des ouvrages étudiés :

- Constitution des ouvrages : la plupart des ouvrages étant très anciens, ils peuvent être constitués de levés de matériaux protégés, ou non, par un parement (béton, enrochement, maçonnerie), sous la forme de murets, dont la vocation première n'est pas forcément la gestion des inondations, sous la forme de remblais routiers ou sous la forme de merlon de curage (notamment pour les cours d'eau perchés) qui vont avoir un rôle de protection du fait d'installation d'enjeux à proximité.
- Etat général : une grande partie des ouvrages souffre de carence d'entretien pouvant entraîner une déstabilisation complète de ceux-ci. D'autres, dont l'état d'entretien est variable, présentent un état général et une stabilité relativement bonne.
- Propriété : seul une partie des ouvrages est reconnue comme étant de propriété publique, la majorité restant des propriétés privées (notamment sur les affluents).
- Fonctionnement hydraulique : certains ouvrages sont contournés ou surversent pour des événements hydrauliques très faibles (Q1/2) alors que d'autres, notamment du fait de l'incision, ne sont pas mis en charge, même pour la crue exceptionnelle.
- Enjeux protégés : ils peuvent être très importants sur certains secteurs (zones urbanisées de Livron/Loriol, Crest, Die...) mais négligeables sur d'autres (zones agricoles essentiellement).
- Aucun des ouvrages étudiés dans le cadre ne fait l'objet d'une reconnaissance antérieure par l'administration.

Les principaux résultats (phase 2 – analyse en crue centennale) sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Système	Digues	Linéaire	Etat général	Proposition de situation / décret 2015 et priorité
Livron (rive droite) Loriol (rive gauche)	Drôme	9550	<i>Livron</i> : végétation parfois dense <i>Loriol</i> : Des marques d'érosion + décollement du perré	Classement en cours (classe B)- EDD et autorisation réalisée en juin 2021
Allex (rive droite) Grâne (rive gauche)	Drôme	10 400	Des marques d'érosion sur le remblai et un perré en mauvais état + végétation dense	Classable- priorité 1 Etude phase 3
	Riaille	1500	Quelques signes d'érosion	Digue contournée en amont, niveau de protection faible ; pas d'obligation de classement- priorité 2- étude phase 3
	Grenette	1 650	Végétation dense, souches et début d'une érosion forte ponctuelle	Pas d'obligation de classement, priorité 3 (enjeux faibles, digue privée), étude phase 3
Crest Eurre Divajeu	Drôme	7600	Des signes d'érosion externe et une végétation dense	Classable- priorité 1- étude phase 3 (linéaire du SE à préciser)
	Merdarie	4 000	ru perché, mauvais état, végétation	Classable ? (Peu de rôle de protection, ru perché)- priorité 2, étude phase 3
	Lambres	1500	Le mur de la MFR est dans un état moyen (dé-jointement, fissures...)	A priori non classable (privés, enjeux faibles), classement à envisager ponctuellement au droit de la MFR- priorité 3- étude phase 3
	Saleine	600	-	Non classable
Camping Saillans	Drôme	300	Large ouverture + signe d'érosion	Non classable- pas de rôle de protection contre les inondations, mais protection contre les érosions
	Chapelains	200	Le mur est dans un état moyen (dé-jointement, fissures...)	Non classable (propriétaire privé du camping)
Saillans	Toutoiron	180	-	Non-classable en tant que tel (inondation par l'aval)- protection contre l'érosion mais pas l'inondation
Vercheny	Plaine de Vercheny	2 150	Le muret maçonné est en mauvais état, étanchéité du muret remise en cause	Classable (camping)- priorité 1- linéaire à préciser en phase 3
	Tines	175	-	Non classable (privés, pas d'enjeu)
Barsac	Drôme	330	-	Non classable (privés, pas d'enjeu)
Pontaix	Digues Drôme Aval	950	-	Non classable (privés, pas d'enjeu)
Pontaix	Plaine de Pontaix	1450	De larges risque d'érosion, largeur de crête faible, muret en mauvais état ; érosion de la digue en cours au droit du pylône ERDF	Classement à préciser- tronçon aval : peu de rôle protection inondation, rôle sur érosion- priorité 2, voir 1 sur secteur dégradé- phase 3
	Digue l'Autre	450	-	Non classable (privés, pas d'enjeu)
Sainte Croix	Drôme	650	-	Non classable (privés, pas d'enjeu)
Ponet St Auban	Drôme aval RG	650	-	Non classable (privés, pas d'enjeu)

	Drôme RD	1250	Pas de digue sur partie amont Remblais tout venant. Affouillements et zones de glissement (réparation après crue 2003)	Non classable (privés, peu d'enjeu, peu de rôle hydraulique)
Die	Drôme	2950	Présence de signes d'érosion importante. Bon état au droit du camping	Classable- priorité 1- étude phase 3 (linéaire à préciser)
	Meyrosse	400	Mur ancien en bon état. Des signes d'affouillement et présence d'embâcles. Au droit de la résidence Vercors Park le muret présente des fissures, des trous...	Classable vis-à-vis des enjeux- Priorité 1
	Maladrerie	700	Muret constituant la digue présentant quelques fissures et dé-jointement	A priori pas classable (privés)- étude phase 3 ?
	Anes et Arousses	750	Murets maçonnés en état divers selon les secteurs (murs de propriétés privées...).	Non classable (privés, enjeux faibles, peu de rôle de protection)
Solaure en Diois	Digues du Pont de Quart	205	-	Non classable (privés, pas d'enjeu)
Montmaur en Diois	Digue Gravières	260	-	Non classable (privés, pas d'enjeu)
Recoubeau-Jansac	Drôme	1100	-	Non classable (privés, pas d'enjeu)
Montlaur en Diois	Digues du Martrou	400	Bon état global. Présence de souches et d'arbres à abattre	Classable- priorité 2 (partie amont a minima), phase 3 (linéaire à préciser)
Luc en Diois	Drôme	2100		Non classable (pas d'enjeu)
Beaurières	Maravel	575	Bon état	Classable en amont du pont (mais population faible)- priorité 2- étude phase 3
Menglon	Bez	120		Non classable
Chatillon en Diois	Bez	2570		A priori non classable (peu de mise en charge)
Beaumont en Diois	Le Grand Deves	400	Talus routier et muret de bord de route départementale en bon état. Présence d'une ouverture dans le muret maçonné	A priori non classable (pas ou peu de rôle de protection en l'état) ? priorité 3 ? étude phase 3

TABLEAU 18 : SYNTHÈSE TECHNIQUE DES OUVRAGES – SOURCE : EGIS, 2022

A partir de ces éléments et au regard du fonctionnement hydraulique de chacun des ouvrages de protection, une priorisation a pu être réalisée (cf. 4.4.2) afin d'aider le SMRD et ses partenaires dans les choix à réaliser au regard des réglementations actuelles en matière de régularisation des ouvrages de protection.

Cette priorisation a permis d'établir **une stratégie de gestion des ouvrages de protection** à autoriser en fonction de différents critères : propriété, état, fonctionnement hydraulique, niveau d'aléa associé...

## 5 STRATEGIE DE GESTION DES OUVRAGES DE PROTECTION

### 5.1 DEFINITIONS TECHNIQUES ET ELEMENTS DE CADRAGE

#### Quelques définitions :

La compréhension des problématiques et des choix liés aux digues et à leur autorisation sous forme de système d'endiguement nécessite l'appropriation de certains éléments de contextes présentés ci-dessous :

- **Le système d'endiguement** : Il se compose d'une ou plusieurs digues conçues pour défendre une même zone protégée contre les inondations. Ces digues peuvent s'accompagner de plusieurs autres ouvrages concourant à la préservation de la même zone protégée. Il peut s'agir d'un ensemble d'ouvrages anthropiques : ouvrages hydrauliques (vannes, clapets), remblais routiers, SNCF...
- **Les niveaux** : La nouvelle approche de la performance des ouvrages de protection contre les inondations fait émerger différentes notions de niveaux. La définition de ces différents niveaux est issue du croisement des aléas de rupture potentiels (surverse, stabilité d'ensemble, érosion interne et externe...) :
  - **Niveau de protection apparent** : le niveau de protection apparent correspond à la hauteur maximale que peut atteindre l'eau sans inonder le secteur situé en aval de l'ouvrage (par débordement ou contournement). Le dépassement de ce niveau entraîne en général la ruine de l'ouvrage si celui-ci n'est pas prévu pour résister à la surverse. C'est le niveau de protection qui était pris en compte dans les études antérieures à GEMAPI.
  - **Niveau de danger** : le niveau de danger correspond au niveau d'eau, mesuré au lieu de référence, à partir duquel la probabilité de défaillance du système d'endiguement est très élevée (50 %).
  - **Niveau de sûreté** : le niveau de sûreté correspond à la hauteur maximale, mesurée au lieu de référence, que peut atteindre l'eau pour laquelle le système d'endiguement est considéré comme sûr (probabilité de rupture inférieure à 5%).
  - **Niveau de protection** : le niveau de protection est la hauteur maximale définie par le gestionnaire que peut atteindre l'eau sans que **la zone protégée** associée soit inondée en raison du débordement, du contournement, ou de la rupture des ouvrages. Ce niveau, obligatoirement inférieur ou égal au niveau de sûreté, est celui sur lequel s'engage le Gemapien et qui va permettre l'exonération de responsabilité en cas de défaillance des ouvrages pour des crues supérieures. Cette zone protégée est au centre des réflexions dans la définition des systèmes d'endiguement.

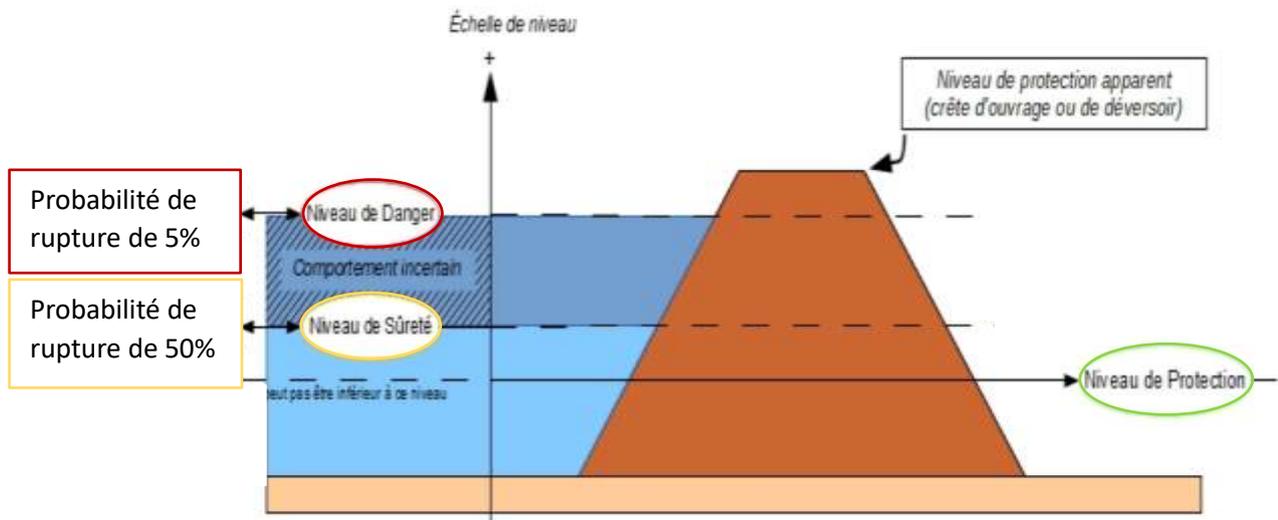


FIGURE 15 : DEFINITION DES DIFFERENTS NIVEAUX ASSOCIES AUX SYSTEMES D'ENDIGUEMENT – SOURCE : CEREMA

### Quelques éléments de cadrage :

Les éléments de cadrage présentés ci-dessous permettent d'appréhender le contexte des choix de priorisation des ouvrages réalisés dans le cadre de l'étude. :

- Le Gemapien n'a pas d'obligation de prendre en gestion toutes les digues et ouvrages de protection inventoriés sur son territoire (ouvrages privés notamment). Les choix qui seront faits sur les ouvrages à autoriser devront être assumés par la mise à disposition des moyens humains et financiers correspondants.
- Le décret digue 2015 propose le classement des ouvrages protégeant une population supérieure à 30 personnes. Ce seuil disparaît avec les textes récents (décret 2019) mais la réalisation d'analyses coûts/bénéfices impose de ne retenir que les ouvrages présentant des enjeux importants.
- Les ouvrages dont la propriété est communale ou inconnue (ouvrages non cadastrés sur DPF) sont transférés de fait au Gemapien. La responsabilité de celui-ci pourra alors être engagée sur les ouvrages non retenus dont il est responsable en cas de survenue d'un dommage causé par une crue, quelle qu'elle soit, s'il est occasionné par la défaillance de l'ouvrage.

Le Gemapien a donc obligation, à court terme, de traiter ces ouvrages :

- **Soit en les autorisant sous forme de systèmes d'endiguement** (avec ou sans travaux) en s'engageant sur un niveau de protection adapté à la performance de l'ouvrage.
- **Soit en les rétrocédant aux communes après neutralisation si présence d'un sur-aléa.**
- Le Gemapien devra avoir la maîtrise foncière des SE autorisés (si ouvrages privés ou ouvrages non dédiés à la protection des inondations (remblai SNCF)). Cette maîtrise peut passer par l'acquisition, l'expropriation, la mise en place de servitudes ou de conventions avec les propriétaires/gestionnaires d'ouvrage.
- Pour les ouvrages qui auront été autorisés, l'autorisation environnementale, qui intègre l'étude dangers, permet une exonération de responsabilité en cas de dommage causés par une inondation supérieure au niveau de protection retenu.
- Les ouvrages non repris dans un système d'endiguement seront considérés comme des remblais en lit mineur/majeur. Si ceux-ci créent un sur-aléa (aggravation de l'inondation au droit d'enjeux

bâti en cas de rupture de la digue), ils devront être neutralisés. La responsabilité de cette neutralisation (ou de sinistre en cas de non-neutralisation) incombe au propriétaire de l'ouvrage.

- Dans tous les cas, les choix liés à la reprise, ou non, des digues et ouvrages n'influent pas sur l'urbanisme (modèle « digues effacées ») mais sont liés à la gestion des enjeux en place.
- De nombreuses incertitudes subsistent dans certains contextes particuliers : ruisseaux perchés (merlons de curage faisant office, de fait, de digue), conditions de neutralisation hydraulique, application des différents textes...) qui ne pourront être levées qu'avec la création d'une jurisprudence.

## 5.2 LA PRIORISATION DES OUVRAGES

A partir de l'étude globale de caractérisation des digues et au regard des éléments de cadrage exposés précédemment, les choix du Gemapien pour la priorisation des ouvrages et les suites à donner ont été réalisés pour tous les ouvrages, sur la base des éléments suivants :

- Importance de la zone protégée et des enjeux concernés ;
- Propriété des ouvrages ;
- Intensité des débits et de l'aléa (dangerosité des venues d'eau dans la zone protégée ainsi qu'au droit des enjeux) ;
- Etat général et le fonctionnement hydraulique des ouvrages (contournement amont...) ;
- Plus-value d'une autorisation en tant que SE (possibilité de système d'alerte...) ;
- Incertitudes réglementaires (notamment pour les cours d'eau perchés).

Il en résulte 4 types d'ouvrages :

- **Ouvrages non classables ;**
- **Les ouvrages de priorité 1 ;**
- **Les ouvrages de priorité 2 ;**
- **Les ouvrages de priorité 3 ;**

Priorité	Ouvrages	Commune
<b>P1</b>	Drôme	Livron Loriol (pm)
	Drôme	Allex-Grâne
	Drôme	Crest - Divajeu
	Drôme	Vercheny
	Drôme	Pontaix
	Drôme	Die
	Meyrosse	Die
<b>P2</b>	Riaille	Allex
	Merdarie	Eurre
	Martrou	Montlaur en Diois
	Marvel	Beaurières
<b>P3</b>	Grenette	Grâne
	Lambres	Crest - Divajeu
	Maladrerie	Die
	Bez	Chatillon en Diois
	Grand Devès	Beaumont en Diois

Priorité	Ouvrages	Commune
<b>Non classables</b>	Saleine	Crest
	Drôme	Saillans
	Chapelains	Saillans
	Drôme (Tines)	Vercheny
	Drôme	Barsac
	Drôme (dignes aval)	Pontaix
	Drôme	Sainte Croix
	Anes et Aurousses	Die
	Drôme	Solaure en Diois
	Drôme	Montmaur en Diois
	Drôme	Recoubeau Jansac
	Drôme	Luc en Diois
	Bez	Menglon

TABLEAU 19 : PRIORISATION DES OUVRAGES

Les analyses complémentaires (investigations de terrain, modélisations pour différentes occurrences de crue, proposition de niveaux de dangers et de protection, délimitation des Zones protégées associées, simulations de brèches...) ont conduit le SMRD et ses partenaires à élaborer une stratégie sur les ouvrages retenus répondant à un double objectif :

- Assurer la sécurisation des populations et enjeux socio-économiques les plus exposés au risque.
- Limiter la responsabilité juridique du Gemapien en cas de défaillance des ouvrages qui lui ont été, de fait, mis à disposition.

### 5.3 LES CHOIX STRATEGIQUES DU GEMAPIEN

Les justifications, ouvrage par ouvrage de cette stratégie sont présentés ci-après.

#### Il en résulte 4 types d'interventions :

- Pour les ouvrages transférés de fait au SMRD et dont l'état actuel nécessite la réalisation de travaux de sécurisation à court terme : le SMRD prévoira des études de faisabilité très détaillées afin de définir des scénarios d'aménagement visant à sécuriser et autoriser les ouvrages existants ou à proposer des solutions alternatives, y compris celles fondées sur la nature (restauration morphologique). Elles intéresseront l'ensemble des critères techniques, financiers, réglementaires et environnementaux afin de définir les solutions d'aménagement ou de réfection les plus adaptées. Ces actions sont à engager rapidement pour les ouvrages de Livron-Loriol, Crest et Pontaix

Des études de faisabilités (intégrant les analyses coût/bénéfices voire des analyses multicritères) feront l'objet de fiches actions dédiées dans l'axe 7 du PEP Drôme.

 **VOIR PIECE 2 : FA 7.1, 7.2 ET 7.3**

- Pour les ouvrages transférés de fait au SMRD, dont l'état actuel est relativement satisfaisant (ne nécessitant pas de travaux à court terme) et pour lesquels les niveaux de protection proposés sont relativement importants : le SMRD prévoira leurs autorisations en tant que SE. Ce travail permettra une exonération de responsabilité du Gemapien et la mise en place d'une surveillance, d'une gestion et d'un entretien pérennes et adaptés à ces ouvrages. Les études nécessaires à leurs régularisations incluront une phase prospective sur le devenir à moyen/long terme de ces SE. Les ouvrages concernés sont ceux d'Allex-Grâne, de Vercheny et de Die (Drôme).

Ces études pour autorisations en tant que systèmes d'endiguement feront l'objet d'une fiche action dédiée dans le cadre du PEP Drôme.

 **VOIR PIECE 2 : FA 7.4**

- Pour les ouvrages dont la propriété, le contexte (cours d'eau perchés), l'état général et les performances (niveaux très bas) ne permettent pas d'envisager une autorisation à court terme : le SMRD prévoira une étude de faisabilité globale afin d'étudier les possibilités alternatives à l'autorisation tout en assurant une maîtrise du risque (restauration morphologique, modification/recalibrage du lit et des ouvrages, gestion de la vulnérabilité...). Les ouvrages

concernés sont la Riaille à Alex, le Merdarie à Eurre, le Martrou à Montlaur-en-Diois, la Meyrosse à Die et le Maravel à Beaurières.

Cette étude sera réalisée dans le cadre de l'axe 6 du PEP Drôme

🔗 [VOIR PIECE 2 : FA 5.1 ET 6.2](#)

- Pour les ouvrages privés : le SMRD n'envisage pas de mener de démarche d'autorisation ni de travaux à court terme. La gestion du risque pour les éventuels enjeux protégés par ces ouvrages sera intégrée dans le cadre de la stratégie de réduction de vulnérabilité du territoire. Ces secteurs feront l'objet de mesures de protection spécifiques. Par ailleurs, un travail sera mené en commun avec les communes concernées afin d'améliorer de gestion de crise.

Cette étude sera réalisée dans le cadre de l'axe 5 du PEP Drôme

🔗 [VOIR PIECE 2 : FA 3.1 ET 5.1](#)

L'ensemble des choix et orientations exposés ci-dessus ont été réalisés par le SMRD et ses partenaires dans le cadre de différentes instances :

- 4 COTECH avec les services de l'Etat (DREAL, DDT).
- Bureaux et comités syndicaux du SMRD.
- Instances des intercommunalités membres (CCVD, CCCPS et CCD).
- Comités de pilotage en vue de la révision des participations statutaires du SMRD.

Ces réunions d'échanges et de validations ont guidé l'élaboration de la PPI (Programmation Pluriannuelle d'Investissement) 2021-2025 du SMRD et ont conduit à une forte augmentation des cotisations des 3 EPCI membres afin de se doter du budget nécessaire aux ambitions affichées.

Ces choix sont également à l'origine du lancement de la présente démarche PAPI Drôme.

## 5.4 DECLINAISON DE LA STRATEGIE PAR OUVRAGE

La localisation des ouvrages sur le périmètre du bassin versant est donnée sur la [CARTE 31 \(CF. 4.3.3\)](#).

### 5.4.1 Ouvrages autorisés comme systèmes d'endiguement avec travaux

#### [Diques de la Drôme sur les communes de Livron-sur-Drôme et Loriol-sur-Drôme](#)

Au droit de la confluence avec le Rhône, la Drôme a fait l'objet, depuis le XVIIIème siècle, de nombreux aménagements de protection et de rectification en vue de limiter la mobilité latérale du cours d'eau, d'assurer la protection contre les inondations des habitants et activités présents sur la zone et de mettre en place des voies de communication (ouvrages de franchissement, voies SNCF).

Les derniers grands aménagements fluviaux de la confluence datent des années 1960 avec les travaux liés à la concession de l'exploitation du fleuve Rhône par CNR (Compagnie Nationale du Rhône).

Il résulte de ces tranches successives d'aménagement, un endiguement continu de la rivière, sur ses 2 rives, entre la « Clue de Livron » à l'amont et la liaison aux ouvrages CNR du Rhône à l'aval, soit un linéaire d'environ 4,5 km sur chaque rive.

Historiquement, ces digues, rive droite et rive gauche ont toujours été gérées indépendamment l'une de l'autre par des collectivités ou des associations de riverains :

- Historiquement, la digue de Livron (rive droite) était gérée par une AFR et par la commune de Livron. Du fait du manque de moyen des maîtres d'ouvrage, peu de travaux structurants ont été réalisés, les actions étant essentiellement liées à des réparations suite à des dégâts de crue. En 2018, avec la prise de compétence GEMAPI, c'est le SMRD qui devient gestionnaire de l'ensemble de la digue. Afin de régulariser celle-ci sous forme de système d'endiguement, il procède alors à l'actualisation de l'EDD réalisée en 2014, et à l'autorisation du SE, finalisée par la prise de l'arrêté préfectoral n°2022-00369.
- Pour la digue de Loriol (rive gauche), la gestion était assurée par la commune de Loriol jusqu'à la fin des années 80. Avec la création de la ZA de Chambenier, sur le territoire de la commune du Pouzin, la gestion va être transférée vers un SIVU regroupant les communes de Loriol et du Pouzin. En 2018, avec la prise de compétence GEMAPI, le SIVU existant évolue en Syndicat Mixte des Dignes Loriol-Le-Pouzin (SDLP), regroupant la CCVD et la CAPCA. Afin de régulariser la digue sous forme de système d'endiguement, il procède alors à l'actualisation de l'EDD réalisée en 2014 et à l'autorisation du SE, finalisée par la prise de l'arrêté préfectoral n°2022-00368.



CARTE 32 : OUVRAGES ET SYSTEMES D'ENDIGUEMENT AU DROIT DE LA CONFLUENCE DROME-RHONE

### Description des ouvrages :

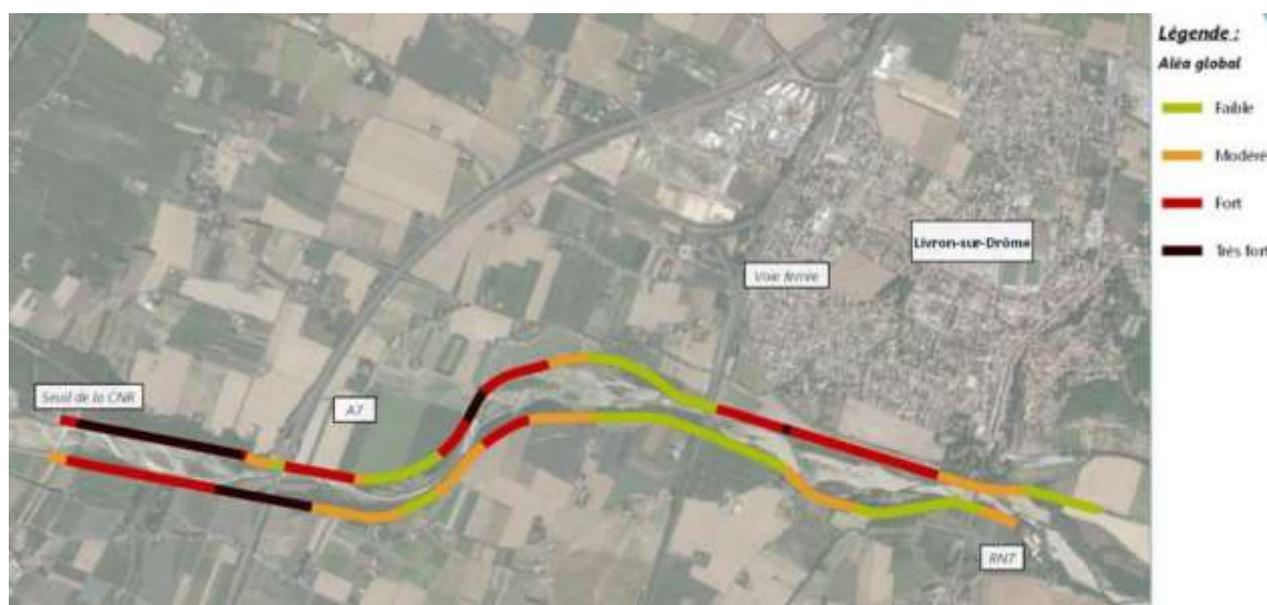
Les ouvrages de protection, en rive droite comme en rive gauche, sont des ouvrages anciens, présentant des tronçons hétérogènes constitués, pour la plupart, de levés de matériaux alluvionnaires protégés, côté amont, par un perré en béton, en maçonnerie ou en enrochement. On y relève de nombreuses zones de dégradation et une végétation souvent importante.

La digue de Livron se présente comme la plus hétérogène et dégradée, notamment du fait d'un manque d'entretien généralisé qui a conduit au développement d'une végétation importante sur l'ensemble des ouvrages. La digue est vulnérable, sur une grande partie de son linéaire, pour l'ensemble des aléas de rupture étudiés (instabilité d'ensemble, érosion externe et interne, surverse).

Trois secteurs sont particulièrement préoccupants ; le secteur de Bompard (sur lequel une brèche s'était ouverte lors de la crue de 2003), le méandre de Palère et le secteur en aval de l'autoroute A7.

La digue de Loriol, sur laquelle un perré bétonné en bon état est présent sur une grande partie du linéaire, apparaît en meilleur état que celle de Livron. Elle présente également un état d'entretien plus satisfaisant. Pour autant, deux secteurs apparaissent comme particulièrement problématiques (au droit et en aval de l'autoroute) du fait de la dégradation du parement béton et des risques de surverse en crue centennale.

En rive droite comme en rive gauche, les endiguements se referment sur les ouvrages (digues et barrages) gérés par CNR dans le cadre de la concession du fleuve Rhône. Ces ouvrages, dimensionnés pour contenir les crues exceptionnelles, sont en bon état. Etant constitutifs des systèmes d'endiguement autorisés, ces ouvrages CNR devront faire l'objet, à court terme, de conventions de mise à disposition au bénéfice des Gemapiens.



CARTE 33 : VULNERABILITE DES DIGUES DE LIVRON ET LORIOL

### Performance des ouvrages :

**La digue de Livron**, sur laquelle peu d'interventions ont été menées, présente un état globalement dégradé, particulièrement sur 3 secteurs présentant une vulnérabilité forte aux aléas de rupture.

L'analyse des aléas de rupture (risque de surverse, stabilité d'ensemble et érosion externe / interne) conduit à retenir, dans le cadre de l'AP d'autorisation en tant que SE, les niveaux suivants :

- Niveau de protection apparent (surverse) – 1000 m<sup>3</sup>/s (Q50)
- Niveau de dangers – 500 m<sup>3</sup>/s (Q10)
- Niveau de protection – 240 m<sup>3</sup>/s (Q2)

L'absence d'un certain nombre de données géotechniques et géophysiques conduit à retenir des hypothèses conservatrices dans l'estimation de ces niveaux.

**La digue de Loriol** est globalement en meilleur état d'entretien que celle de Livron et ses performances sont plus élevées. Les secteurs les plus défavorables sont les tronçons présents au droit de l'ouvrage de franchissement de l'autoroute A7.

L'analyse des aléas de rupture (risque de surverse, stabilité d'ensemble et érosion externe / interne) conduit à retenir, dans le cadre de l'AP d'autorisation en tant que SE, les niveaux suivants :

- Niveau de protection apparent (surverse) – Inf à 1200 m<sup>3</sup>/s (env. Q80)
- Niveau de dangers – 910 m<sup>3</sup>/s (Q30)
- Niveau de protection – 500 m<sup>3</sup>/s (Q10)

L'absence d'un certain nombre de données géotechniques et géophysiques conduit à retenir des hypothèses conservatrices dans l'estimation de ces niveaux.

Pour ces deux ouvrages, l'évolution du profil en long (exhaussement) pourrait remettre en cause rapidement les niveaux retenus.

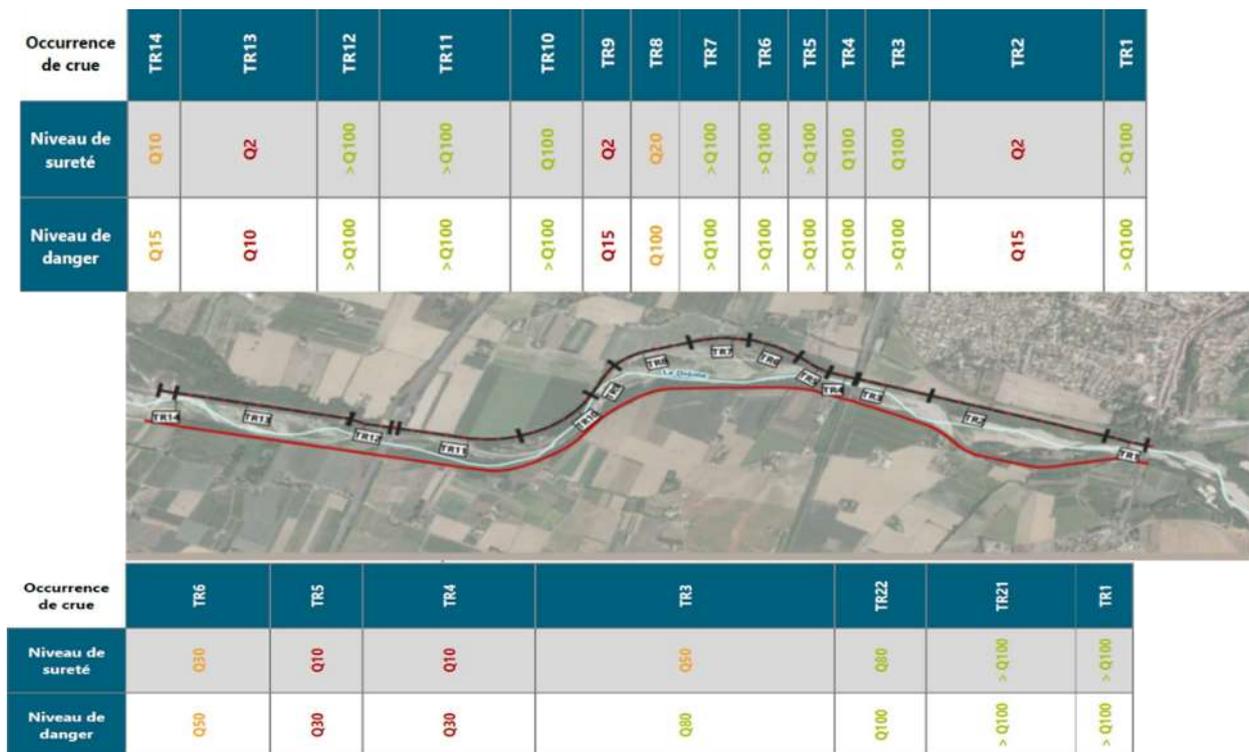


FIGURE 16 : PERFORMANCES, PAR TRONÇON, DES SYSTEMES D'ENDIGUEMENT DE LIVRON ET LORIOLE

### Enjeux et zones protégées :

#### Situation en Q100 (1260 m<sup>3</sup>/s)

Entre la RN7 et la voie ferrée, la digue rive gauche est faiblement mise en charge et la revanche avant surverse est importante. En rive droite, la digue est fortement mise en charge, la revanche avant surverse est également importante (sauf au droit du pont de la voie ferrée, présence du mur à vérifier dans le profil de crête).

Sur le tronçon médian, entre la voie ferrée et l'autoroute A7, la digue rive droite est faiblement mise en charge et la revanche avant surverse relativement importante, sauf dans le coude de Palère, où la mise en charge est forte et la digue surverse. En rive gauche, la mise en charge est importante et la revanche avant surverse très faible dans le coude et en amont de l'A7.

En aval de l'A7, sur les deux rives, la mise en charge est forte et la revanche avant surverse nulle. Sur ce secteur, le risque de surverse est étroitement lié à l'évolution de la capacité hydraulique du lit du fait des phénomènes d'exhaussement (perte de charge liée à la présence du seuil CNR) et de la végétalisation du lit.

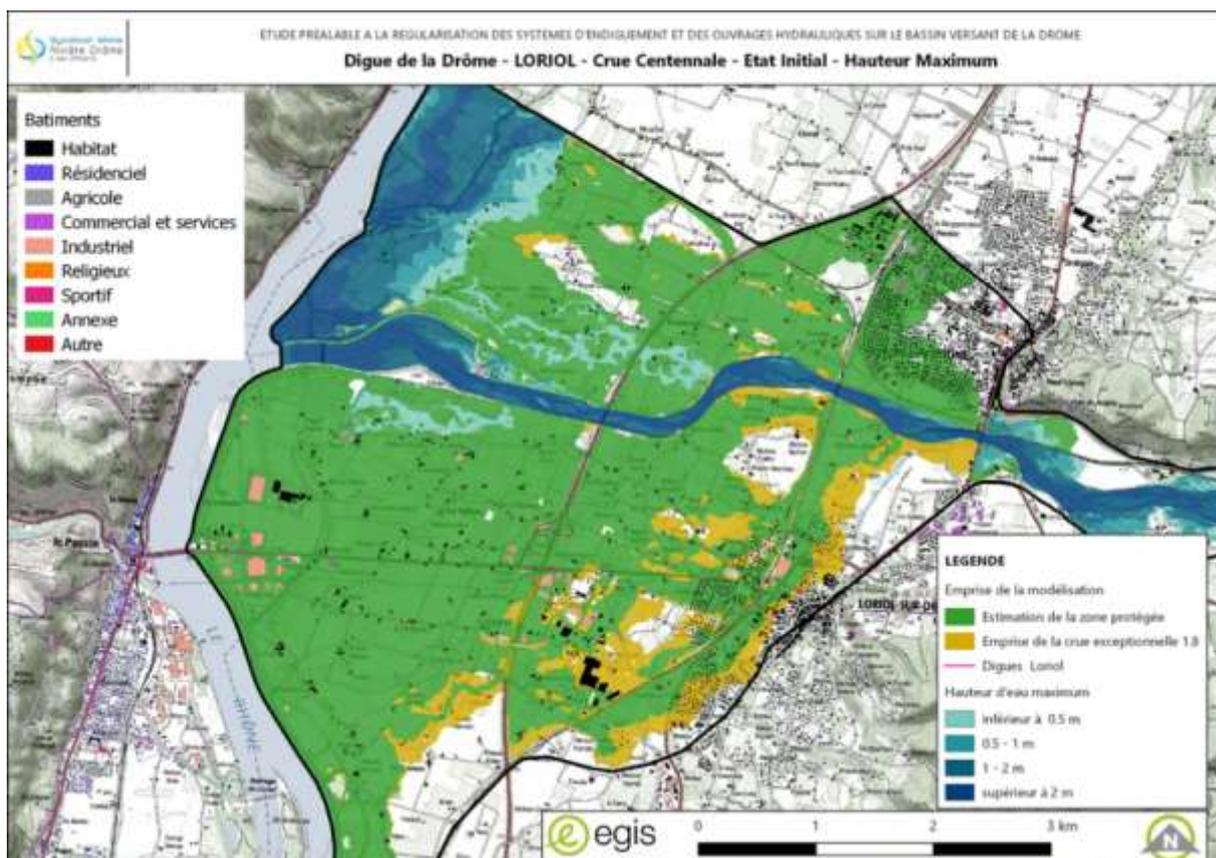
En situation « digues effacées », du fait de la morphologie « en toit » de la zone de confluence, l'emprise de la zone inondable s'étend largement sur les deux rives et va affecter des enjeux très forts dont la quasi-totalité est protégée par la digue (digue existante en l'état sans rupture avant surverse).

Les enjeux protégés sont nombreux et concernent une grande partie des communes de Loriol et de Livron ainsi que la zone d'activité du Chambenier, située sur la commune du Pouzin.

La population exposée à l'aléa inondation est estimée à environ 6000 habitants sur Loriol/Le Pouzin et 9000 habitants sur Livron. On décompte également environ 1600 bâtis dans la zone inondée, principalement à vocation d'habitat mais également à vocation commerciale et industrielle.

La zone inondable à l'arrière des digues impacte également des infrastructures routières (échangeur et autoroute A7, RN304, déviation RN7...) et ferroviaires (ligne Valence Paris, et ancienne ligne Livron Die).

A l'aval, l'emprise de la zone inondable est fermée par les ouvrages CNR du Rhône, ce qui empêche le bon ressuyage de celle-ci. Les ouvrages CNR sont alors fortement mis en charge du côté du terrain naturel.



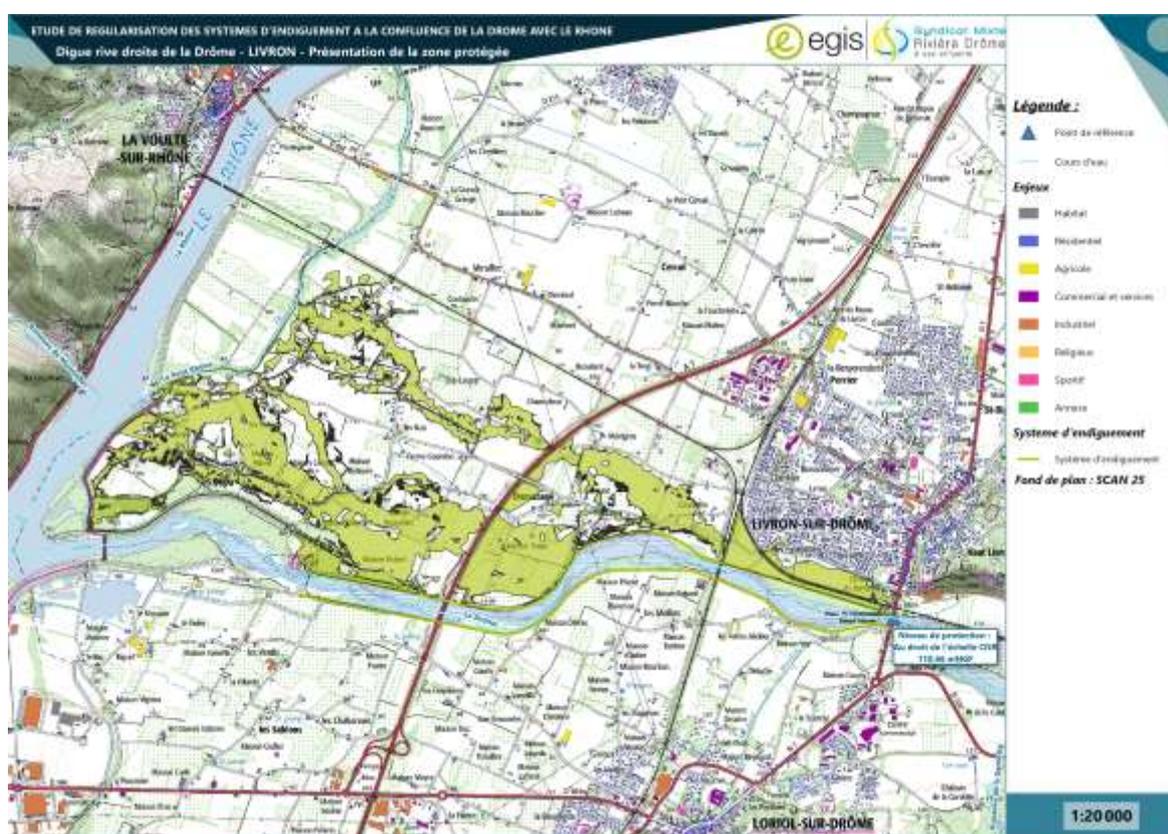
CARTE 34 : ZONES PROTEGEES PAR LES DIGUES LIVRON-LORIOL EN CRUE CENTENNALE (1260 M3/s)

## Situation pour les niveaux de protection proposés :

Les performances estimées des ouvrages et les niveaux de protection retenus dans le cadre de l'autorisation des SE conduisent à la délimitation d'une zone protégée largement réduite par rapport à la situation en crue centennale et au niveau de protection apparent des ouvrages. Cette situation ne permet alors qu'une protection partielle des enjeux et des populations, pour des crues de faible occurrence. Les enjeux et populations concernés par ces niveaux restent cependant importants (notamment en rive gauche).

Ces performances sont largement incompatibles avec la sécurisation des enjeux humains et économiques présents à l'arrière des ouvrages et posent une importante problématique de gestion du sur-aléa (différence entre niveau de protection retenu et niveau de protection apparent).

**Pour la commune de Livron**, la zone protégée correspondant au niveau de protection retenu (Q2) est représentée dans la carte ci-dessous :



CARTE 35 : CARTOGRAPHIE DE LA ZONE PROTEGEE RD

La population présente dans cette zone protégée est donnée dans le tableau ci-dessous :

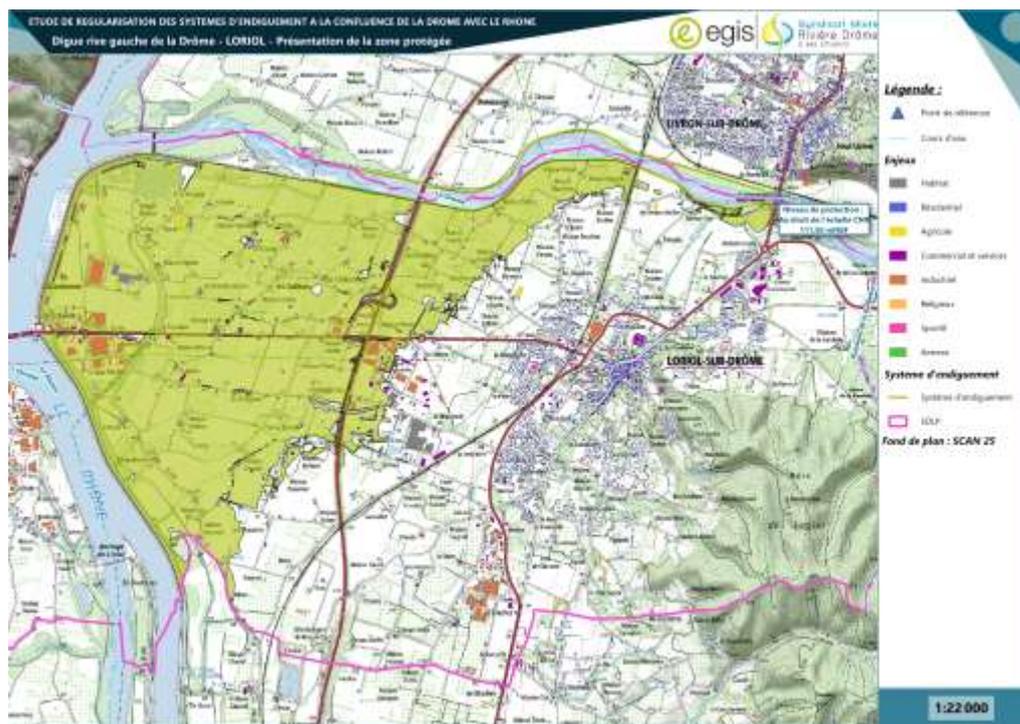
Enjeux compris dans la zone protégée	Nombre de personnes maximal
<i>Riverains</i>	143
<i>Salariés</i>	15
<i>Lieux d'activités culturelles, touristiques, sportives ou de loisirs</i>	0
<i>Etablissements accueillant du public sensible et autres ERP</i>	25
<i>Etablissements importants pour la gestion de crise</i>	0
<b>Total général arrondi</b>	<b>183</b>

TABEAU 20 : ESTIMATION DES ENJEUX PROTEGES

Il est à noter que la protection apportée par le SE n'est valable que pour des crues de faibles ampleurs et que les enjeux restent fortement vulnérables pour les événements d'occurrence supérieure à Q2.

La comptabilisation des enjeux a entraîné un classement du SE en catégorie C au titre de l'article R214-113 du Code de l'Environnement.

**Pour la commune de Loriol**, la zone protégée correspondant au niveau de protection retenu (Q10) est représentée dans la carte ci-dessous :



CARTE 36 : CARTOGRAPHIE DE LA ZONE PROTEGEE RG

La population présente dans cette zone protégée est donnée dans le tableau ci-dessous :

Enjeux compris dans la zone protégée	Nombre de personnes maximal
<i>Riverains</i>	345
<i>Salariés</i>	726
<i>Serre ou annexe agricole</i>	0
<i>Lieux d'activités culturelles, touristiques, sportives ou de loisirs</i>	0
<i>Etablissements accueillant du public sensible et autres ERP</i>	44
<i>Etablissements importants pour la gestion de crise</i>	0
<b>Total général arrondi</b>	<b>1115</b>

TABLEAU 21 : ESTIMATION DES ENJEUX PROTEGES

Il est à noter que la protection apportée par le SE n'est valable que pour des crues de faibles ampleurs et que les enjeux restent fortement vulnérables pour les événements d'occurrence supérieure à Q10.

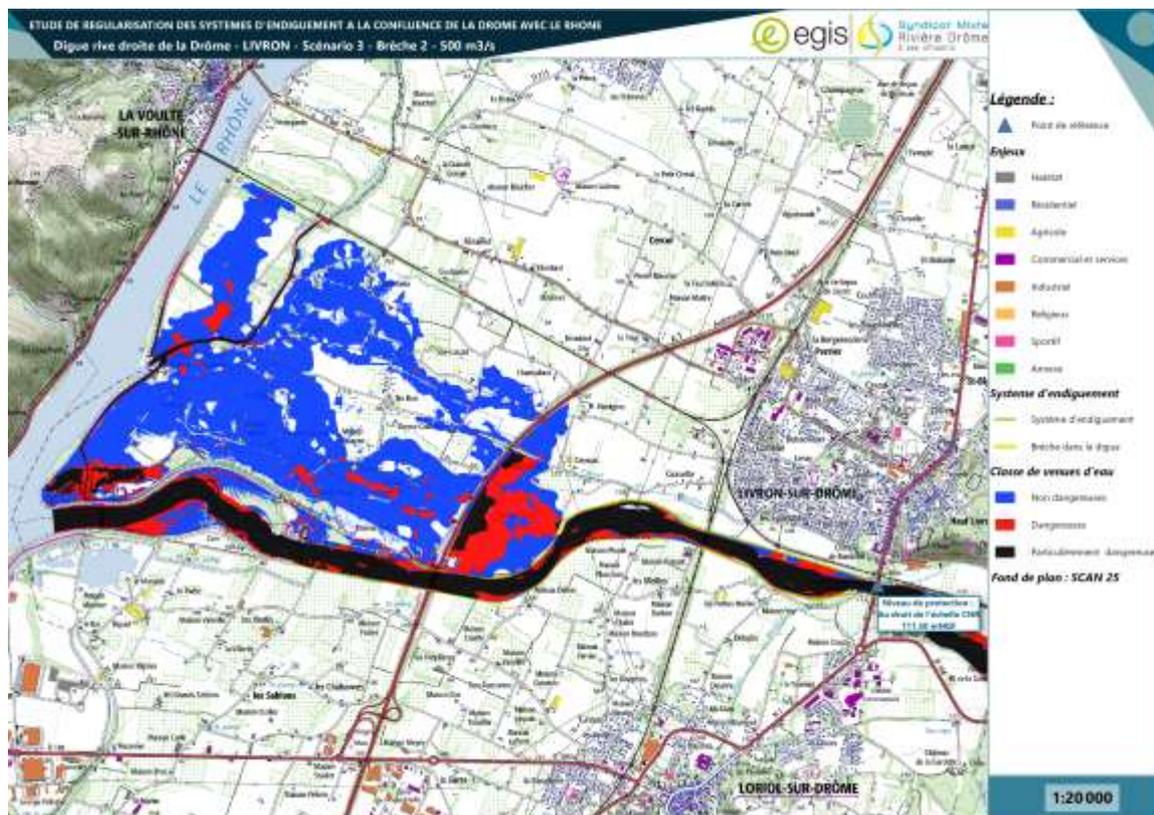
La comptabilisation des enjeux a entraîné un classement du SE en catégorie B au titre de l'article R214-113 du Code de l'Environnement.

### Simulation de brèches :

En complément des modélisations « digues effacées » qui rendent compte d'une situation théorique de la zone protégée, plusieurs simulations de brèches, pour différents débits ont été réalisées. Elles permettent d'appréhender la réalité des venues d'eau et de leurs cinétiques. Positionnées sur les secteurs les plus défavorables, elles permettent une réelle approche de la vulnérabilité des enjeux et seront un élément essentiel dans la gestion du risque, par les communes via leurs PCS.

Ces simulations sont réalisées pour la crue correspondante au niveau de dangers, début des fortes probabilités de rupture soit **500 m<sup>3</sup>/s** pour la digue de Livron et **910 m<sup>3</sup>/s** pour la digue de Loriol. **Cette simulation correspond au scénario 3 des EDD – défaillance structurelle du système.** Seule une simulation par rive est présentée ci-dessous.

### Pour la digue de Livron :

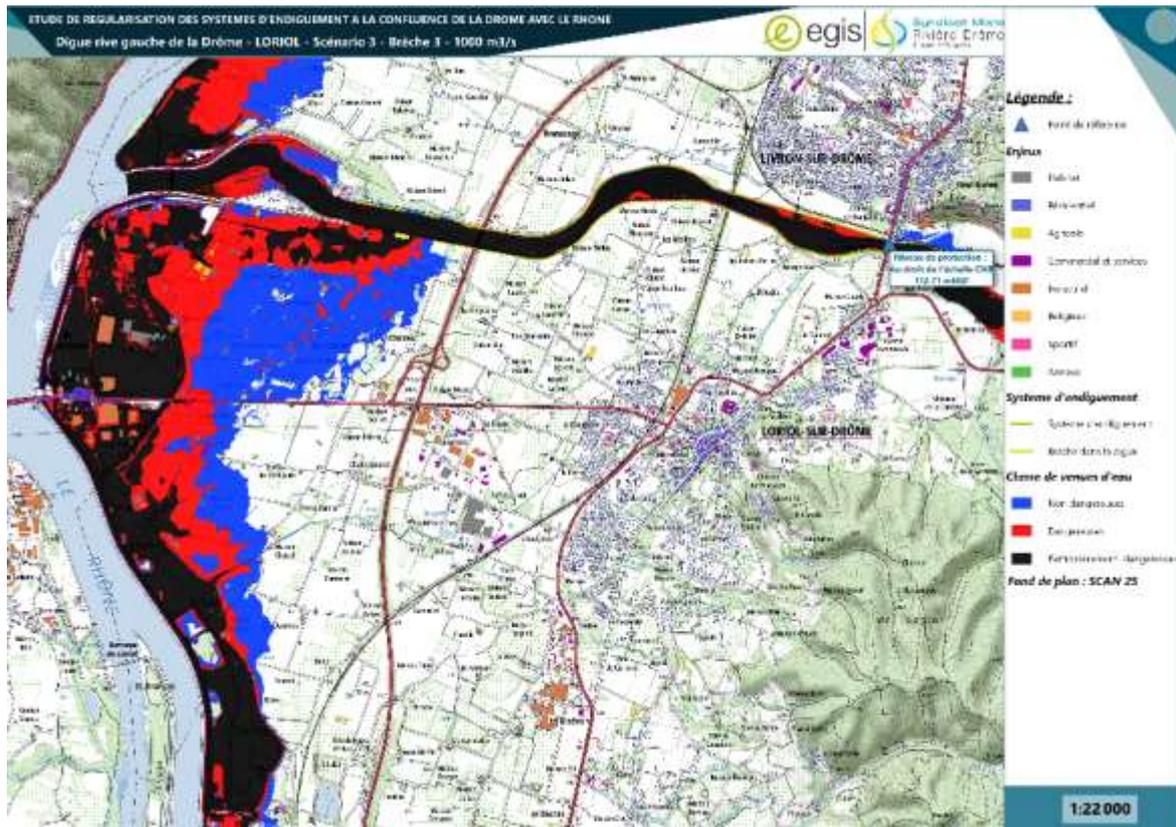


CARTE 37 : LIVRON – BRECHE AU DROIT DE LA DIGUE « PALERE » – 500 M<sup>3</sup>/S

La brèche a une incidence relativement importante sur toute la plaine aval. Les écoulements se propagent et sont partiellement bloqués par le remblai de l'A7 qui provoque des surcote importante en amont (au droit de la nouvelle déviation de la RN7).

L'inondation touche des zones agricoles présentant de nombreux bâtis isolés (habitations, exploitations agricoles, entreprises) avec des venues d'eau localement dangereuses et un temps de propagation court.

## Pour la digue de Loriol :



CARTE 38 : LORIOL - BRECHE SECTEUR AVAL – 910 M3/S

La brèche, localisée en aval de l'A7, au droit du secteur le plus sensible de la digue, a une incidence très importante et touche de très nombreux enjeux.

Les écoulements issus de la brèche se propagent vers le sud-ouest puis sont bloqués contre la digue du Rhône. Ils surversent alors sur la RD104 pour se propager vers le sud, au travers de la zone de Chambenier, pour se retrouver à nouveau bloqués à l'arrière des digues.

Les hauteurs d'eau sont très importantes (2 m au droit de la ZA) et les vitesses parfois fortes. A partir de l'ouverture de la brèche, le secteur de Chambenier est atteint en moins de 2h.

### Contexte éco-morphologique :

#### ○ Etat de la masse d'eau

Les endiguements de la Drôme, sur les communes de Livron et Loriol, sont situés sur la masse d'eau FRDR438a « La Drôme de Crest au Rhône » considérée comme masse d'eau fortement modifiée. Son état écologique est jugé moyen du fait des altérations de la continuité, de la morphologie et de l'hydrologie.

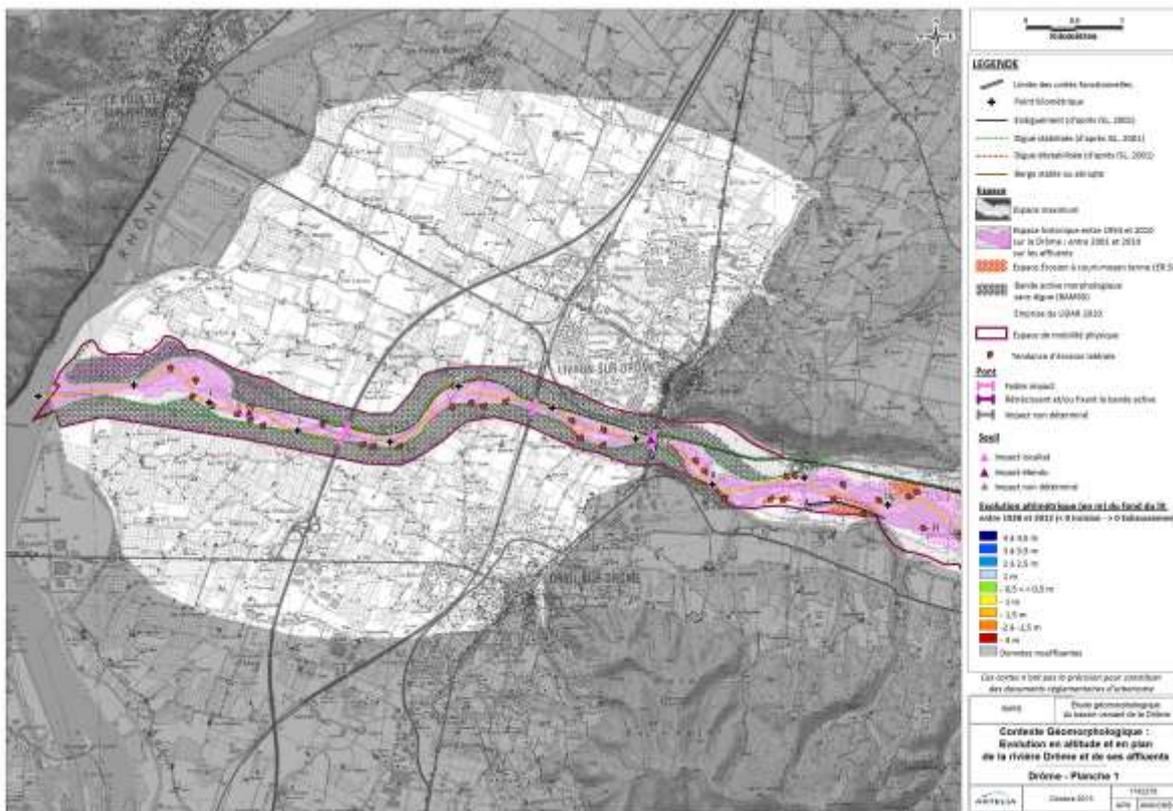
Il est à noter que des travaux importants ont été réalisés sur cette masse d'eau : le rétablissement de la continuité écologique sur le seuil des Pues, le seuil de la RN7 et le seuil CNR et la réhabilitation de l'ancienne gravière des Freydières (commune de Grâne).

#### ○ Contexte morphologique

Les digues de Livron-Loriol présentent une morphologie en plan très variée alternant des secteurs étroits et contraints et des secteurs relativement larges et divagants. Ces variations de largeur jouent

un rôle prépondérant sur la dynamique sédimentaire. Les secteurs de faible largeur vont présenter un chenal unique, très dynamique où les risques d'érosion sont importants et les secteurs plus larges permettent au lit vif, parfois à plusieurs bras, de divaguer. Cette dynamique est parfois limitée par la végétalisation des bancs de graviers, les rendant peu mobiles et pouvant accentuer, localement, les phénomènes d'érosion. L'ensemble du linéaire de digue est soumis, à un moment ou un autre, à de fortes contraintes érosives.

En l'absence d'aménagement, le lit du cours d'eau est potentiellement fortement mobile, dans un faisceau bien plus large que les endiguements actuels, tel que délimité dans le cadre de l'étude géomorphologique du bassin versant. Cette délimitation de la bande active géomorphologique sans digue est inscrite en tant qu'espace de mobilité physique dans le PGEF.



CARTE 39 : CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE SUR LE SECTEUR LIVRON-LORIOL

Après une situation d'incision généralisée, la construction du seuil CNR, en 1992, a permis un exhaussement progressif du lit, sur l'ensemble du linéaire endigué mais de façon variable en fonction des tronçons et de leurs capacités de transport et de recharge intrinsèque. Cette tendance à l'exhaussement est particulièrement marquée sur le secteur en aval de l'autoroute au droit duquel, afin de limiter les risques de surverse, une extraction de 50 000 m<sup>3</sup> a été réalisée en 2017 par le SMRD.

En aval des digues, un piège à graviers, géré par CNR, permet d'éviter l'engravement du Rhône par les matériaux issus de la Drôme. Lors de la dernière opération d'extraction, en 2016, 400 000 m<sup>3</sup> de matériaux alluvionnaires ont été évacués de la zone de confluence.

La prise en compte du fonctionnement morphologique de la Drôme, en plan et en altitude, est un élément essentiel dans la stratégie à mettre en œuvre pour assurer la protection des enjeux et des populations. Il conviendra notamment de s'attacher aux possibilités éventuelles de reconquête d'un

espace plus large pour la rivière (secteur en aval de l'autoroute) et à l'impact du seuil CNR sur le transport solide et les problématiques d'exhaussement.

#### ○ **Contexte écologique**

Le contexte écologique du secteur est fortement impacté par les endiguements mais la diversité et la qualité des milieux reste globalement bonne du fait de la forte dynamique sédimentaire. Le facteur limitant le potentiel écologique du secteur reste principalement la faiblesse (voir l'absence) des débits d'étiage.

Le secteur présente également de larges zones boisées fonctionnelles et on note la présence de nombreuses espèces patrimoniales (castor, apron, petit gravelot...).

Il est à noter que le CEN (Conservatoire des Espaces Naturelles) porte actuellement, dans le cadre du PNA Apron, une étude de faisabilité d'amélioration des habitats au droit de la confluence. Un lien fort est à faire entre cette étude et les démarches globales à mener sur les digues.

#### Conclusion et propositions de stratégie sur les digues de Livron et Loriol :

- Les endiguements de la Drôme, sur les communes Livron et Loriol sont les seuls reconnus et autorisés en tant que système d'endiguement sur le bassin versant. Ils protègent, à eux seuls, la majorité des enjeux vulnérables aux inondations du bassin versant.
- Ces deux systèmes d'endiguement ont fait l'objet d'arrêtés préfectoraux imposant un certain nombre de prescriptions qui devront être levées, à court terme, par les gestionnaires (gestion du transport solide et du sur-aléa notamment).
- La gouvernance particulière de ce secteur, présentant deux Gemapiens distincts, compromet la possibilité d'une gestion globale et pérenne du risque. Ce point est largement mis en avant dans le rapport de la commission d'enquête du CGED rendu en septembre 2022.
- En situation centennale, les digues surversent localement mais définissent une zone protégée très étendue et regroupant de nombreux enjeux importants.
- L'état général des ouvrages et les dégradations constatés ont conduit à retenir des niveaux de protection très bas (Q2 et Q10), qui ne permettent de protéger qu'une partie de la zone inondable, pour des débits faibles, et qui sont incompatibles avec une protection efficace des biens et des personnes à l'arrière des ouvrages.
- Les enjeux sont très forts dans les zones protégées (zones résidentielles, zones d'activités, ERP, infrastructures...) et de nombreux ouvrages sont présents sur et au droit des digues (ponts, seuils, pipeline...).
- Les endiguements restreignent fortement la mobilité naturelle du cours d'eau. Les aspects morpho-dynamiques sont extrêmes prégnants dans la gestion du risque sur ce secteur et devront être intégrés aux réflexions à mener.

Au vu de l'ensemble de ces points et des conclusions des différentes réunions menées sur le secteur de la confluence (Copils des EDD, rendu enquête CGEDD...), le SMRD envisage de lancer, à très court terme, les études nécessaires à la mise en place d'une gestion pérenne du risque inondation au droit de la confluence Drôme-Rhône :

- **Une étude juridico-financière** en vue de faire évoluer la gouvernance GEMAPI au droit de la confluence Drôme Rhône.

La gouvernance actuelle, portée par deux structures Gemapiennes et issue de l'aménagement récent de la zone d'activité de Chambenier, ne permet pas d'assurer de façon pérenne et globale la gestion du risque inondation au droit des enjeux et populations exposés. Il a donc été acté la réalisation d'une expertise permettant :

- De clarifier l'exercice de la compétence GEMAPI au droit de la confluence.
- D'étudier les possibilités d'une gouvernance unifiée du secteur, dans le respect des équilibres politiques et financiers des parties.
- D'appuyer les collectivités dans la mise en place de cette gouvernance unique.

Cette action répond aux préconisations émises par le CGEDD dans le cadre du rapport d'expertise rendu au mois de septembre 2022 et à la volonté commune des gestionnaires et partenaires d'avancer rapidement sur une solution pérenne.

Elle fait l'objet d'une fiche action dédiée dans le cadre du présent PEP

 [VOIR PIECE 2 : FA 1.1](#)

- **Etude de faisabilité** pour la mise en place d'un schéma global d'aménagement et de gestion du risque inondation au droit de la confluence Drôme Rhône.

La réalisation de cette étude passe par les éléments suivants :

- Reprise et complément du diagnostic issu des études de Dangers afin, notamment, de consolider un certain nombre d'hypothèses et d'apporter les réponses aux prescriptions figurant dans les AP d'autorisation.
- Définition des objectifs à atteindre en termes de protection des populations et de fonctionnement du cours d'eau et identifier l'intérêt des uns et des autres à intervenir.
- Proposer différents scénarios imbriqués, d'ambition et de conception différente prenant en compte les points suivants :
  - Restauration/modification des ouvrages (notamment en regard des possibilités d'élargissement du lit) incluant également la gestion/neutralisation du sur-aléa.
  - Entretien et gestion du lit (végétation, transport solide) incluant les problématiques des aménagements transversaux (seuil CNR) et dans le respect du fonctionnement écologique du cours d'eau.
  - Gestion de la vulnérabilité résiduelle, notamment par rapport à la gestion du sur-aléa.
- Choisir, dans le cadre d'analyse AMC/ACB le scénario le plus adapté aux problématiques.
- Décliner, sous forme de schéma d'aménagement opérationnel, le scénario retenu.
- Réaliser les travaux dans le cadre du PAPI.

Cette étude sera portée par le SMRD, dans le cadre d'une convention de mandat avec le SDLP. La réussite de la démarche passera par une mobilisation forte des partenaires et des acteurs ayant intérêt à cette démarche (CNR, Gestionnaires réseaux...).

Cette étude globale fait l'objet de deux fiches actions dans le cadre du présent PEP.

 [VOIR PIECE 2 : FA 6.1 ET 7.1](#)

### *Digues de la Drôme sur les communes de Crest et Divajeu*

Les digues de la Drôme, sur les communes de Crest et Divajeu s'étendent sur un linéaire d'environ 3,3 km en rive droite et 4,1 km en rive gauche, dans un contexte urbain. Très anciennes, elles ont été

construites dans la continuité des digues d'Allex et Grâne entre 1804 et 1840 dans le cadre du grand projet d'endiguement de la Drôme aval. A partir de 1870, la voie ferrée est construite contre le remblai de la digue rive droite.

Ces digues, situées en bordure du DPF et cadastrées pour partie, sont des ouvrages publics considérés comme propriété des communes de Crest et Divajeu.

Malgré l'importance et l'ancienneté de ces ouvrages, ceux-ci ne font aujourd'hui l'objet d'aucune reconnaissance administrative.

### Description des ouvrages :

Ces digues, initialement construites en vue de protéger les enjeux des inondations de la Drôme, sont des ouvrages en matériaux graveleux issus du lit de la Drôme qui ont évolué au fil de temps et du développement de la commune de Crest, entraînant une diversité de situation.

En rive droite, on retrouve, de l'amont vers l'aval :

- La digue constitue les quais traversant le centre-ville de Crest. C'est ainsi le remblai routier qui constitue la protection et qui présente des dimensions importantes. Ce tronçon est en bon état. La digue est protégée par un perré bétonné et des enrochements en pied.
- A l'aval du Quai Pied Gai, où le remblai SNCF vient seconder la digue et offrir une protection supplémentaire, la digue change de morphologie pour devenir une digue en remblai, présentant toujours un perré de protection et des enrochements, mais où la végétation est beaucoup plus dense. L'aval de ce tronçon présente des désordres graves avec une destruction totale du perré.

En rive gauche, toujours de l'amont vers l'aval :

- Au droit des quais, les ouvrages sont de larges remblais routiers prolongés, coté cours d'eau, par un perré bétonné avec des enrochements en pied de digue. Sur ce tronçon, les berges sont hautes mais la digue présente une hauteur faible (1m en moyenne)
- En aval, la digue reprend un profil similaire à la rive droite, c'est-à-dire, une digue plus étroite, toujours protégée par un perré bétonné et des enrochements mais plus végétalisés. Cette rive est en meilleur état que la rive droite. La crête est circulaire sur tout le linéaire. La partie digue est toujours d'une hauteur d'environ 1m sur ce linéaire.

Les ouvrages constituant les quais, en rive droite comme en rive gauche, ne présentent aucun désordre et les digues sont rarement mises en charge.

Les tronçons aval, quant à eux, présentent un certain nombre de problématiques :

En rive gauche, des fissurations et déchaussements du perré sont constatés. S'ils ne remettent pas en cause l'intégrité de la digue, ils doivent faire l'objet d'une vigilance particulière. Un glissement localisé est également constaté et devra être traité à moyen terme pour éviter l'aggravation du phénomène.

En rive droite, le tronçon aval présente de graves dégradations. En effet, la disparition totale du perré est particulièrement inquiétante et présente un risque majeur quant à la stabilité de la digue et entraîne un risque fort pour les enjeux situés à l'arrière. La voie ferrée présente sur le corps de digue est ici fortement vulnérable.



CARTE 40 : VULNERABILITE DES DIGUES DE CREST ET DIVAJEU

### Performance des ouvrages :

Sur les tronçons où les digues sont des quais, les ouvrages sont larges et constituent le remblai routier et la crête goudronnée offre une protection supplémentaire. Ces tronçons ne sont pas les plus défavorables du système, ce ne sont pas eux qui fixeront les niveaux de protection ou de danger des ouvrages.

La performance de l'ouvrage est différenciée rive par rive. En l'état actuel, la rive droite présente des probabilités de rupture plus importante qu'en rive gauche.

L'analyse hydraulique montre que :

- La digue ne déborde pas jusqu'à la crue 100 ans ( $1180 \text{ m}^3/\text{s}$ ).
- La crue exceptionnelle déborde ponctuellement ( $2130 \text{ m}^3/\text{s}$ ).

**En rive droite**, le tronçon aval où l'érosion est très active est le point faible du système d'endiguement. Les matériaux mis à nu n'assurent plus la fonction de protection ou d'étanchéité. Les graves sableuses constitutives du remblai sont très perméables, la digue est mince et de nombreuses racines favorisent les phénomènes d'érosion interne.

Les talus sont également proches de la rupture. Les affouillements successifs en pied de digue sont d'ores et déjà capables de faire rompre les talus de la digue.

**Dès la mise en charge de la digue sur ce tronçon ( $1700 \text{ m}^3/\text{s}$ ), celle-ci peut rompre. Le niveau de protection de la digue est considéré comme nul sur ce tronçon. L'évolution de ce phénomène d'érosion vers l'aval (seuil SMARD), où les mises en charge sont plus importantes, pourrait largement abaisser les niveaux proposés.**

L'analyse des aléas de rupture (risque de surverse, érosion externe / interne) conduit à estimer, pour la digue rive droite, les niveaux suivants :

- **Niveau de protection apparent (surverse) – sup. à 1900 m<sup>3</sup>/s (supérieure à Q100 – 1180 m<sup>3</sup>/s)**
- **Niveau de dangers – 1700 m<sup>3</sup>/s (début de mise en charge)**
- **Niveau de protection – 1180 m<sup>3</sup>/s (Q100 – hypothèse sécurisante)**

L'absence d'un certain nombre de données géotechniques et géophysiques conduit à retenir des hypothèses conservatrices dans l'estimation de ces niveaux.

**En rive gauche**, malgré les désordres constatés sur la partie aval, les digues présentent une performance bien supérieure à la rive droite.

L'analyse des aléas de rupture (risque de surverse, érosion externe / érosion interne) conduit à estimer, pour la digue rive gauche, les niveaux suivants :

- **Niveau de protection apparent (surverse) – sup. 2125 m<sup>3</sup>/s (supérieure à Q100 – 1180 m<sup>3</sup>/s)**
- **Niveau de dangers – 2100 m<sup>3</sup>/s (ramené à 1700 m<sup>3</sup>/s comme en rive droite)**
- **Niveau de protection – 1700 m<sup>3</sup>/s**

L'absence d'un certain nombre de données géotechniques et géophysiques conduit à retenir des hypothèses conservatrices dans l'estimation de ces niveaux.

C'est le secteur le plus vulnérable qui définit le niveau de protection de l'ensemble du système d'endiguement (secteur aval rive droite). **Par soucis de cohérence, il est proposé de retenir un niveau de protection global du SE inférieur au niveau de sureté, soit une crue 100 ans de débit 1180 m<sup>3</sup>/s.**

#### Enjeux et zones protégées :

##### Situation en Q100

En rive droite, la digue n'est pas mise en charge pour la crue 100 ans et la revanche avant surverse est très importante, sauf en deux points.

Sur Le tronçon amont jusqu'à pm 1600, le secteur ne peut pas être considéré comme endigué. La mise en charge pour la crue 100 ans commence au pm 2300.

En rive gauche, la digue n'est pas du tout mise en charge pour la crue 100 ans jusqu'au pm 3000. En aval, la digue est très faiblement mise en charge. La revanche avant surverse est partout importante.

Pour la crue exceptionnelle, la ligne d'eau est supérieure d'environ 1m.

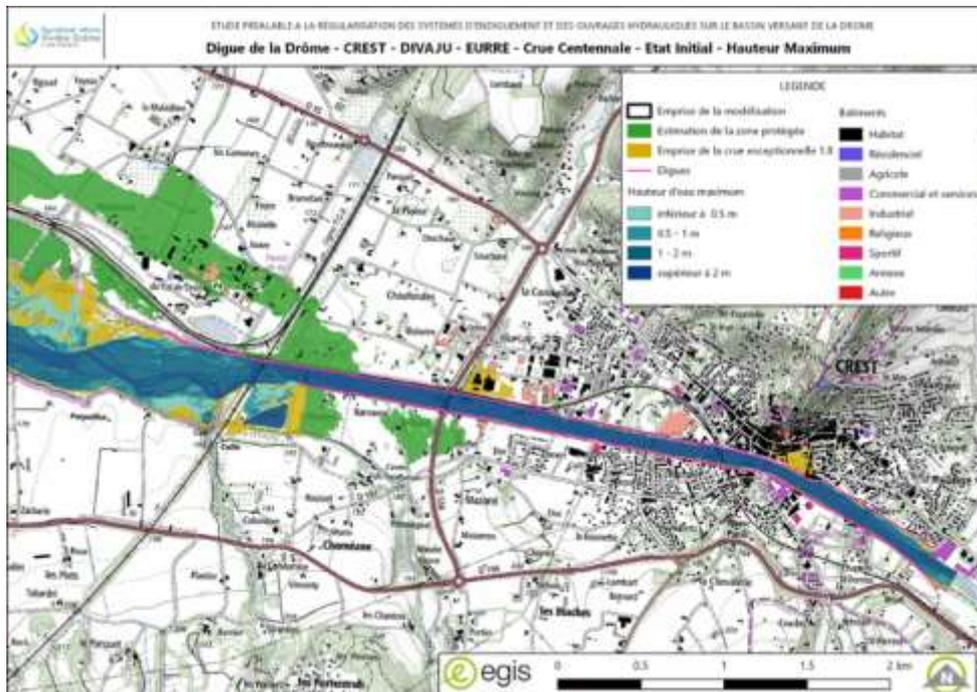
En situation « digues effacées » la zone inondable s'étend en rive droite sur le secteur aval, elle touche des enjeux importants avec des venues d'eau relativement faible (pour la Q100).

	Population	Bâti indifférencié	Industriel, agricole, commercial, ERP
Rive droite	40	57	60
Rive gauche	10	13	0

TABLEAU 22 : ENJEUX IMPACTES EN Q100

Il est à noter la concomitance de cette zone protégée avec les zones inondables de la Saleine (débordements en amont du secteur renaturé) et du Merdarie pour la rive droite et du Lambres pour la rive gauche.

L'étendue de la zone inondable, notamment sa propagation vers la ZA de la commune d'Eurre, n'a pas été identifiée dans le cadre des études aléa. Elle semble directement liée à l'exhaussement du lit en amont du seuil SMARD et à la prise en compte des ouvrages hydrauliques sous la LGV.

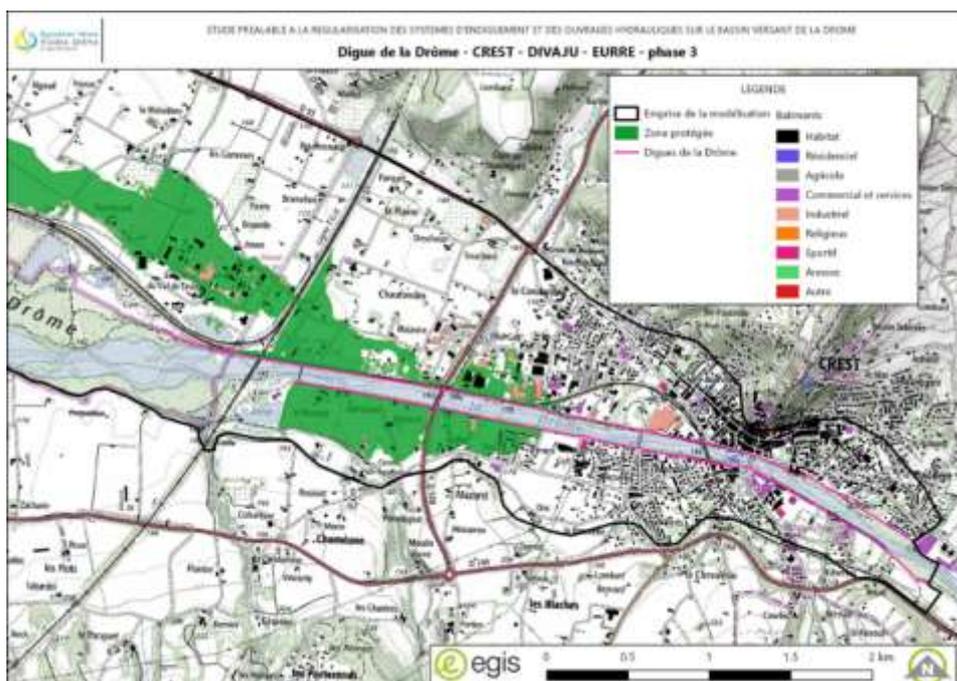


CARTE 41 : ZONES PROTEGEES ET INONDABLES EN Q100

Situation pour le niveau de protection proposé (QP = 1180 m<sup>3</sup>/s – Q100 RD et 1700 m<sup>3</sup>/s RG) :

Pour le niveau de protection proposé, la situation correspond à la situation précédente.

La zone inondable est plus étendue pour la crue correspondante aux niveaux de dangers (1700 m<sup>3</sup>/s en rive droite et 2100 m<sup>3</sup>/s en rive gauche), les enjeux n'ont pas été comptabilisés pour cet évènement.

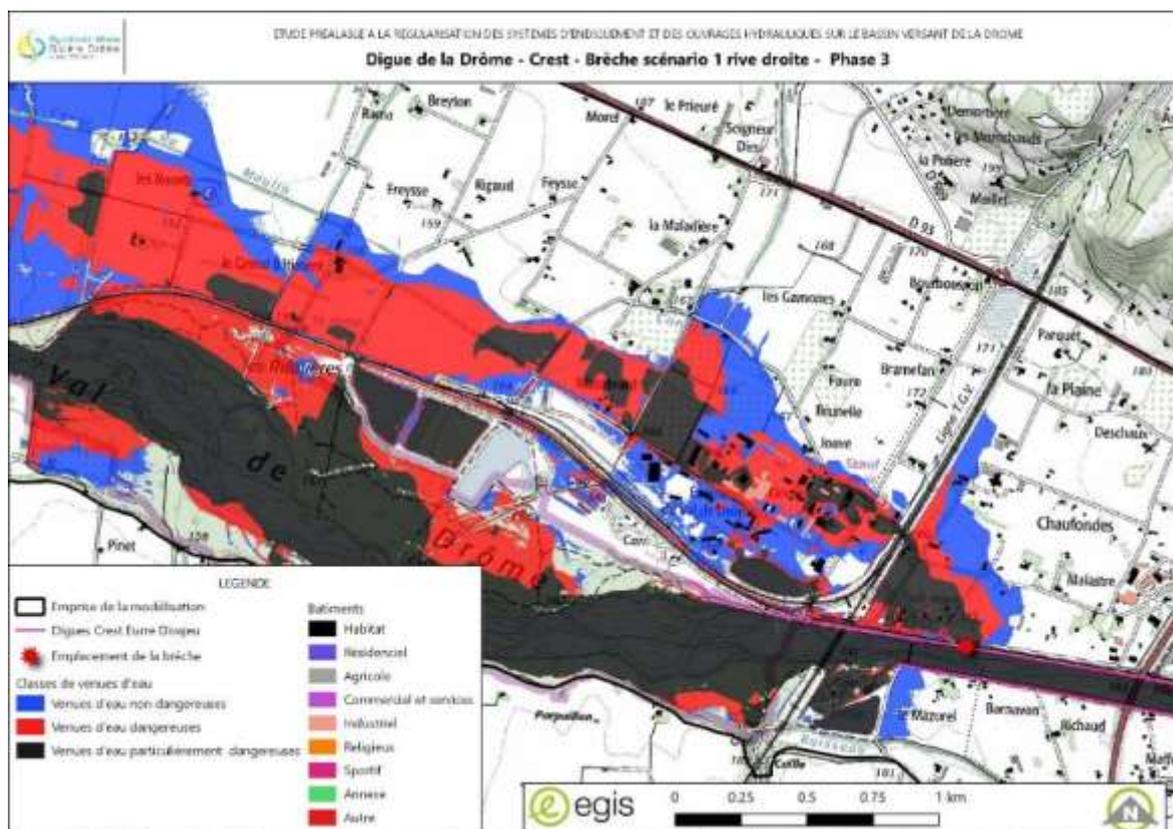


CARTE 42 : ZONES PROTEGEES POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE QP

### Simulations de brèches :

En complément des modélisations « digues effacées » qui rendent compte d’une situation théorique de la zone protégée, plusieurs simulations de brèches, pour différents débits ont été réalisées. Elles permettent d’appréhender la réalité des venues d’eau et de leurs cinétiques. Positionnées sur les secteurs les plus défavorables, elles permettent une réelle approche du risque et seront un élément essentiel dans la gestion du risque par les communes dans le cadre de leurs PCS.

Ces simulations sont réalisées pour la crue correspondante au niveau de dangers, début des fortes probabilités de rupture soit **1700 m<sup>3</sup>/s en rive droite et 2100 m<sup>3</sup>/s en rive gauche**. Cette simulation correspond au scénario 3 des EDD – défaillance structurelle du système.



CARTE 43 : CREST – BRECHE SECTEUR AVAL – 1700 M<sup>3</sup>/S

Au droit de la brèche, la charge hydraulique est supérieure à 1 m, le remblai ferroviaire à l'arrière est supposé rompre en même temps que la digue.

Le débit maximal dans la brèche est important atteignant 170 m<sup>3</sup>/s.

La brèche a une très forte incidence et touche de nombreux enjeux dont la zone d'activités Ecosite. A noter que son emprise s'étend au-delà, et longe la Drôme endiguée et la voie ferrée jusqu'à la commune d'Allex.

#### Contexte éco-morphologique :

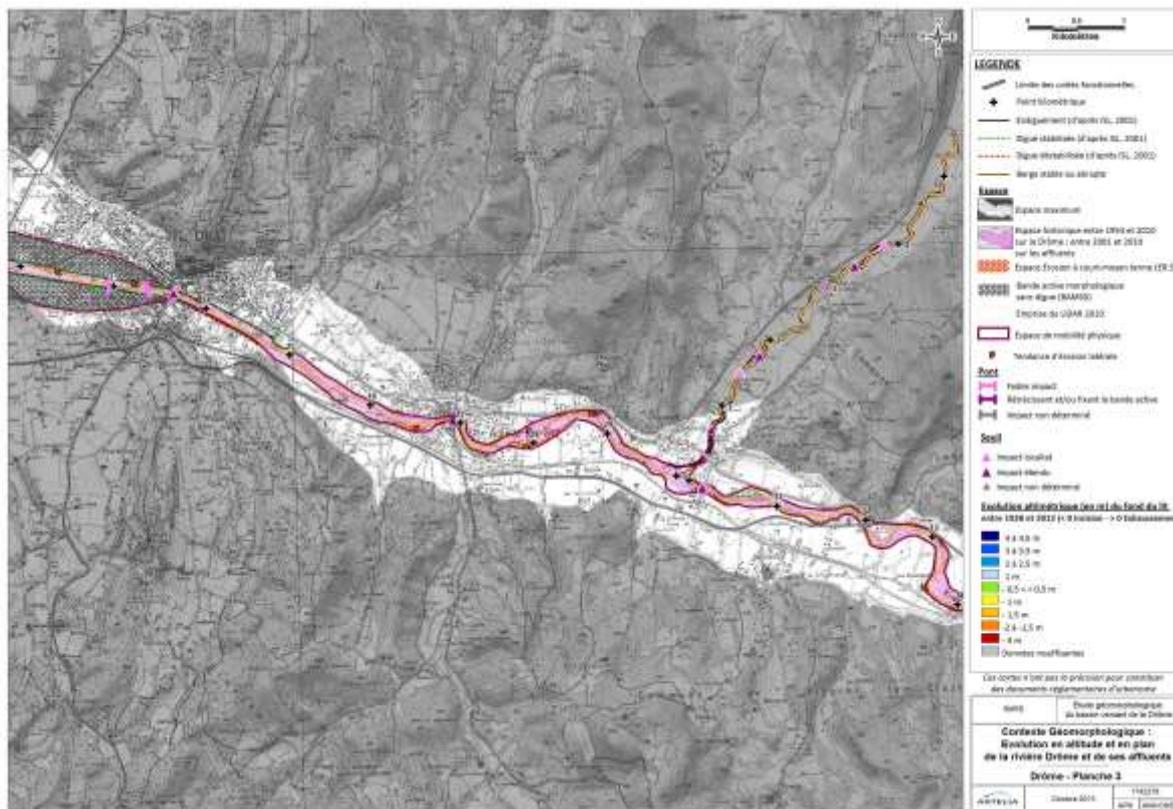
- **Etat de la masse d'eau**

Les endiguements de la Drôme, sur les communes de Crest et Divajeu, sont situés sur la masse d'eau FRDR438b « La Drôme de la Gervanne à Crest » considérée comme masse d'eau naturelle, son état écologique est jugé bon.

- **Contexte morphologique**

Dans la traversée urbaine de Crest, les endiguements et les quais restreignent le lit de la Drôme à une centaine de mètres. Ce secteur est une zone de transit fort entre le secteur amont, relativement étroit et fixé par des berges naturellement résistantes et les zones de ramières à l'aval.

C'est la présence de berges naturellement résistantes qui a conduit à la délimitation de la bande active géomorphologique sans digue (Artélia – 2014) qui ne s'élargit qu'à l'aval de la clue de Crest. Cette délimitation est reprise dans le PGEF du SAGE Drôme (espace de mobilité physique).



CARTE 44 : CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE SUR LE SECTEUR CREST-DIVAJEU

La dynamique du lit entraîne des sollicitations fortes et des zones d'érosions importantes et évolutives, notamment sur la partie aval.

Si le lit est marqué par un niveau historiquement bas, on remarque une tendance à l'exhaussement, à l'aval, au droit de la zone d'influence du seuil.

Le contexte urbain et les enjeux et infrastructures implantés de part et d'autre des ouvrages laissent peu de possibilités à des actions de modification des digues actuelles.

- **Contexte écologique**

Avec le contexte urbain, la qualité des milieux est relativement limitée. Pour autant, on note la présence d'espèces patrimoniales (castors) et le lit de la Drôme, dans ce contexte, présente un enjeu fort en termes de continuité et de corridor biologique.

### Conclusion et propositions de stratégie sur les digues de Crest et Divajeu :

- Les digues de la Drôme, dans la traversée de Crest et Divajeu sont des ouvrages structurants, en traversée d'agglomération, supportant voiries et réseaux. Une grande partie du linéaire présente un état satisfaisant et des performances élevées.
- Les digues ne surversent pas en Q100 et ne sont mises en charge que ponctuellement, ce qui conduit à proposer ce niveau (1 180 m<sup>3</sup>/s) comme niveau de protection.
- Sur sa partie aval, en rive droite, **la digue présente de graves désordres**. Une anse d'érosion, sur un linéaire d'environ 150 ml, a entraîné la disparition complète du perré en enrochement,

rendant l'ouvrage et la voie ferrée qu'il supporte extrêmement vulnérable pour de prochaines crues. Ce secteur n'est actuellement mis en charge que pour de très fortes crues mais l'évolution des désordres vers l'aval, où la situation est beaucoup plus défavorable (exhaussement du lit et abaissement du TN), peut être largement préjudiciable à court terme.

- La quasi-totalité des enjeux protégés par la digue sont situés sur ce tronçon aval rive droite. La zone protégée est très étendue et touche des enjeux forts, notamment au droit de l'Ecosite d'Eurre.
- On note une large évolution de la zone inondable sans digue, non identifiée dans le cadre des études aléa, liée à l'exhaussement du lit à l'aval du tronçon.
- Les ouvrages, qui n'ont aujourd'hui pas d'existence légale, sont en grande partie non-cadastrés mais, situés sur le DPF, ils reviennent de fait au Gemapien. Sa responsabilité pourrait se voir engagée en cas de défaillance de ceux-ci.

Au vu de l'ensemble de ces points, le SMRD envisage de lancer, à très court terme, **une étude de faisabilité** visant à sécuriser les enjeux et populations présentes à l'arrière des digues puis d'autoriser celles-ci sous forme de système d'endiguement.

Cette démarche, qui devra être menée en collaboration avec la SNCF, gestionnaire de la voie ferrée, passera par les éléments suivants :

- Réalisation d'un diagnostic complet du secteur déstabilisé (sur la base des résultats de l'étude digue).
- Proposition de scénarios de restauration/réaménagement des digues (y compris l'étude de solutions alternatives, bien que potentiellement limitées).
- Choix et déclinaison d'un scénario opérationnels sur la base d'une AMC/ACB.
- Réalisation des travaux dans le cadre du PAPI.

En parallèle, seront réalisées **les études nécessaires à l'autorisation en tant que système d'endiguement** (EDD notamment).

Cette autorisation permettra au SMRD de bénéficier d'une exonération de responsabilité en cas de défaillance des ouvrages et d'assurer une gestion, un entretien régulier et une surveillance de ceux-ci (système d'alerte de crue) en lien avec le PCS des communes de Crest et Divajeu.

Des études et travaux complémentaires pourront être envisagés suite à la démarche, notamment concernant la gestion d'un éventuel sur-aléa.

La réalisation des études préalables aux travaux et les études nécessaires en vue de l'autorisation en tant que système d'endiguement des digues de Crest et Divajeu sera portée dans le cadre du présent PEP.

 [VOIR PIECE 2 : FA 7.2](#)

### [Digue de la Drôme sur la commune de Pontaix](#)

La digue du Colombier, sur la commune de Pontaix, longe la rive droite de la Drôme sur un linéaire d'environ 1100 m. Elle est constituée de 2 parties distinctes :

- Une partie amont, relativement ancienne, construite en vue de protéger les terres agricoles.

- Une partie aval (200 ml) construite plus récemment en vue d'assurer la protection du village contre l'érosion et les survitesses (l'ouvrage étant submersible par l'aval).

L'ensemble de la digue présente de graves signes de dégradation.

Cette digue, située en bordure du DPF est un ouvrage cadastré en tant que digue, propriété de la commune de Pontaix, sur la partie amont et non cadastrée sur la partie aval. Elle est donc, de fait, transférée au Gemapien.

Cet ouvrage ne fait l'objet d'aucune reconnaissance administrative.

#### Description des ouvrages :

Cette digue en remblai est constituée de matériaux sablo graveleux, initialement protégée par un perré bétonné et des enrochements. Ce perré a tendance à s'affouiller et une large partie du perré s'est déchaussée et a été emportée par la rivière.

La digue présente une hauteur d'environ 3m sur l'ensemble de son linéaire. Les pentes sont raides (2H/1V) des deux côtés de la digue. La végétation reste modérée sur l'ensemble du linéaire, la crête est praticable par un simple chemin de terre.

Les différentes crues des années précédentes ont causé de larges affouillements au niveau de la digue, avec, pour résultat, le départ de matériaux qui ont fait glisser la semelle en béton dans le lit de la Drôme. La situation de l'ouvrage est aujourd'hui alarmante, notamment sur deux points :

- Sur le secteur amont, les fondations de la digue sont grandement déstabilisées avec des talus verticaux, sur lesquels les matériaux sont à nu, après la chute d'un pan de la digue. L'absence de protection et d'une largeur suffisante laisse un risque très probable d'érosion interne pour de très faibles mise en charge de la digue. Ces désordres sont très répandus, avec des érosions et des tronçons à nu sur parfois plus de 100 m. Peu d'enjeux sont protégés par cet ouvrage.
- Sur la partie aval, le perré, constitué de dalles béton est en cours de glissement et totalement dégradé, sur un linéaire de 200 m. bien que ce secteur soit inondable par l'aval, l'ouvrage protège le bas du village des phénomènes érosifs et des survitesses d'écoulement. Sur l'ouvrage, on note la présence d'un pylône HT géré par Enedis, actuellement fortement vulnérable.

Une démarche urgente est à engager sur le devenir de l'ouvrage et les actions à mener.



CARTE 45 : VULNERABILITE DE LA DIGUE DE PONTAIX

### Performance de l'ouvrage :

L'ouvrage de Pontaix est dans un état très inquiétant. Les crues morphogènes de la Drôme très intenses sont capables d'emporter, pour des crues d'occurrence faible, les dalles en béton constitutifs de la digue. Une fois ces protections emportées, le départ des talus de la digue, haute et présentant des talus raides est un phénomène certain.

De plus, les différents désordres constatés et les matériaux observés laissent apparaître un risque d'érosion interne très probable, même sans déstabilisation du perré de protection. La rupture est quasi-inévitable dès la mise en charge de la digue.

L'analyse hydraulique montre que :

- La digue commence à déborder sur la partie aval pour une crue 10 ans.
- Pour une crue 30 ans les débordements sur le tronçon sud remontent vers le nord (station de pompage).
- Pour la crue 100 ans, toute le tronçon sud de la digue en terre est surversant (pas le muret).
- Pour la crue exceptionnelle, le mur est submergé sur le tronçon sud, et toute la plaine est inondée.

L'analyse des aléas de rupture (risque de surverse, stabilité d'ensemble, érosion externe / interne) conduit à estimer, pour la digue rive droite, les niveaux suivants :

- **Niveau de protection apparent (surverse) – Non défini, variable sur l'ensemble du tronçon à partir de 330 m<sup>3</sup>/s (Q10)**
- **Niveau de dangers – 160 m<sup>3</sup>/s (Q2)**
- **Niveau de protection – 100 m<sup>3</sup>/s (inf. à Q2)**

## Enjeux et zones protégées :

### Situation en Q100 (730 m<sup>3</sup>/s)

Les premiers débordements se produisent à l'aval pour des débits relativement faibles. La digue surverse en Q100 (sans prise en compte du muret) sur l'ensemble de son linéaire entraînant l'inondation de la plaine. Avant surverse, les mises en charges sont très importantes.

En situation sans digue, la zone inondable est légèrement plus vaste et s'étend vers l'est, jusqu'à la limite des bâtis. Cette situation définit bien une zone protégée en Q100 (dans l'hypothèse où la digue ne rompt pas).

Sur le tronçon aval, la digue joue un rôle limité sur les hauteurs d'eau, mais assure un rôle de protection contre les érosions de berge et les vitesses, notamment au droit des bâtis en pied du village.

Les enjeux dans la zone inondable sont relativement peu nombreux, seule la moitié d'entre eux est protégée par la digue (digue existante en l'état sans rupture avant surverse).

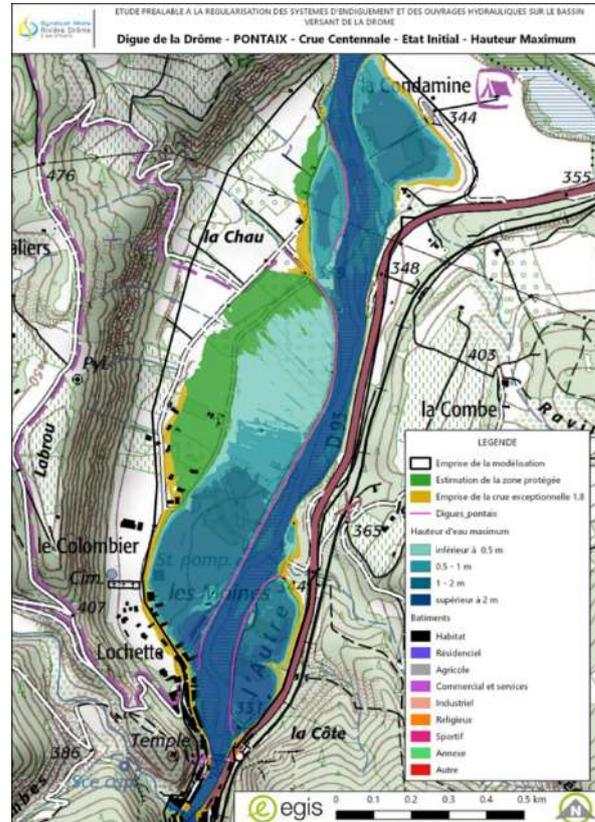
	Population	Bâti indifférencié	Industriel, agricole, commercial, ERP
<b>Zone inondable</b>	18	25	2
<b>Zone protégée</b>	9	13	0

TABLEAU 23 : ENJEUX IMPACTES ET PROTEGES EN Q100

Il est à noter la présence d'enjeux particuliers :

- Une station de pompage AEP présente dans la zone protégée aval.
- La présence d'habitats « légers » permanent relativement nombreux, et non décomptés, dans la plaine inondable.
- Un pylône HT géré par Enedis, présent sur le corps de la digue aval en cours d'érosion. Les études menées par Enedis font état des difficultés techniques au déplacement de cet ouvrage. Une réflexion commune sera à prévoir.

CARTE 46 : ZONES PROTEGEES ET INONDABLES EN Q100 = 725 M3/s

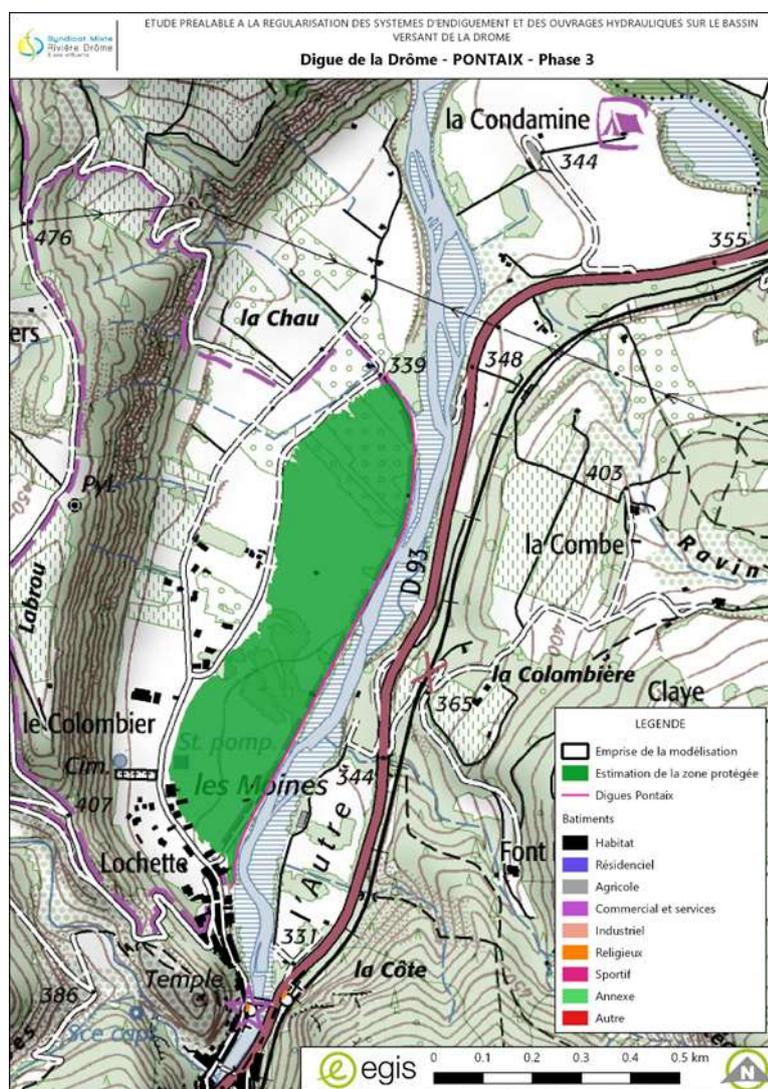


Situation pour le niveau de protection proposé (QP = 100 m<sup>3</sup>/s – Inf. Q1) :

Pour le niveau de protection proposé dans le cadre de l'étude, la zone inondable est beaucoup moins étendue qu'en situation centennale, les enjeux touchés sont peu nombreux mais concernent la station de pompage AEP de la commune :

	Population	Bâti indifférencié	Industriel, agricole, commercial, ERP
Zone protégée	2	6	0

TABEAU 24 : ENJEUX PROTEGES POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE QP = 100 M3/S – INF. Q1



CARTE 47 : ZONE PROTEGEE POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE QP = 100 M3/S – INF. Q1

Simulations de brèches :

En complément des modélisations « digues effacées » qui rendent compte d'une situation théorique de la zone protégée, plusieurs simulations de brèches, pour différents débits ont été réalisées. Elles

permettent d’appréhender la réalité des venues d’eau et de leurs cinétiques. Positionnées sur les secteurs les plus défavorables, elles permettent une réelle approche du risque et seront un élément essentiel dans la gestion des communes via leurs PCS.

Ces simulations sont réalisées pour la crue correspondante au niveau de dangers, début des fortes probabilités de rupture soit **160 m<sup>3</sup>/s**. Cette simulation correspond au scénario 3 des EDD – défaillance structurelle du système.



CARTE 48 : PONTAIX – BRECHE SECTEUR AVAL – 160 M3/S

Au droit de la brèche, pour le débit de danger actuel, la digue n’est quasiment pas mise en charge.

Le débit maximal dans la brèche est inférieur à 1 m<sup>3</sup>/s.

La brèche a une très faible incidence pour le débit de danger actuel très faible et ne touche pas d’enjeu. La situation pourrait être différente pour des crues supérieures.

Contexte éco-morphologique :

- **Etat de la masse d’eau**

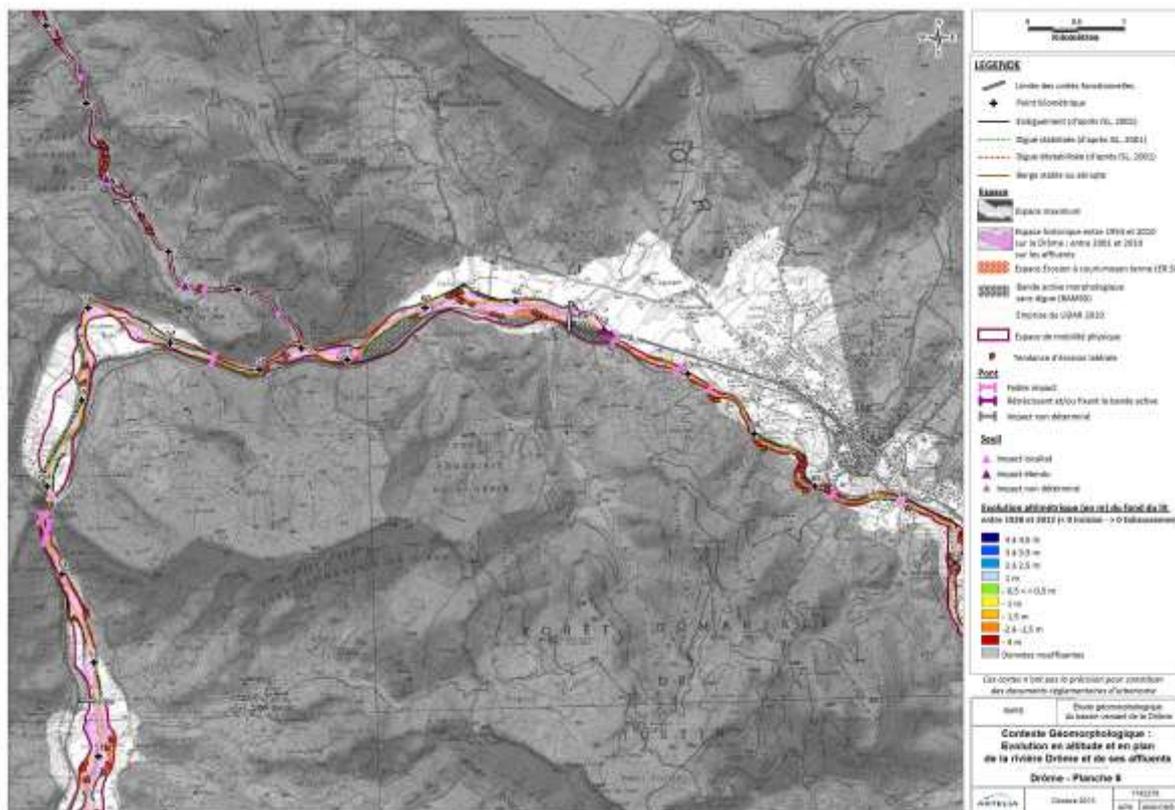
L'endiguement de la Drôme, sur la commune de Pontaix, est située sur la masse d'eau FRDR440 « La Drôme de l'amont de Die à la Gervanne » considéré comme masse d'eau naturelle, son état écologique est jugé bon.

- **Contexte morphologique**

Depuis l'aval de Die jusqu'à Pontaix, la Drôme présente un chenal unique sur une bande active de 90 à 110m de large avec une dynamique sédimentaire globalement limitée (peu de jours de transport par an) mais ponctuellement forte sur les secteurs où la bande active est restreinte (érosion). Ainsi, dans le contexte actuel, ce secteur présente une légère tendance au dépôt et un certain potentiel de recharge du lit qui reste toutefois lent.

Au droit du secteur endigué, la bande active de la Drôme est restreinte et contrainte par des berges naturellement résistantes en rive droite et par les ouvrages d'endiguement, la largeur de celle-ci reste cependant assez proche des secteurs amont et aval. Les endiguements sont fortement sollicités et fragilisés lors des épisodes de crues.

La bande morphologique sans digue, délimitée dans le cadre de l'étude géomorphologique, est relativement réduite au droit du secteur endigué. L'espace de mobilité historique, affiché dans le cadre du PGEF est beaucoup plus large et englobe une grande partie de la plaine alluviale en amont du village de Pontaix.



CARTE 49 : CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE SUR LE SECTEUR DE PONTAIX ET EN AMONT

La capacité de charriage est limitée sur l'ensemble du secteur par rapport aux apports estimés entraînant une légère tendance au dépôt. Le transport est effectif pour des débits relativement élevés (mais < Q2), soit en moyenne 2 à 8 jours /an pour un volume moyen annuel charrié ~10 à 15 000 m<sup>3</sup>/an.

Les sollicitations érosives intenses et l'état de dégradation avancé de la digue en rapport avec les enjeux protégés sur la partie amont peuvent conduire à une réflexion sur la conservation en l'état de l'ensemble du linéaire endigué.

- **Contexte écologique**

Sur ce secteur, la qualité physique des milieux et habitats reste globalement bonne du fait de la dynamique importante du lit.

La ripisylve, réduite, est peu fonctionnelle. Pour autant, on note la présence de nombreuses espèces patrimoniales (castor, apron, petit gravelot...).

### Conclusion et propositions de stratégie sur la digue de Pontaix :

- La digue de la Drôme, sur la commune de Pontaix, est globalement dans un état médiocre et présente deux secteurs avec de graves désordres, à l'amont et à l'aval.
- La digue est contournée par l'aval et surverse pour des débits modérés (Q10), elle surverse sur l'ensemble du linéaire en Q100 et les mises en charge avant débordement sont importantes.
- Les enjeux dans la zone protégée sont relativement peu nombreux mais concernent une station de pompage et un pylône HT, situés sur la digue aval, en cours de glissement, et dont le déplacement paraît limité.
- La digue aval a un rôle de protection limité contre les inondations mais semble jouer un rôle important par rapport aux survitesses et aux phénomènes érosifs, notamment au droit des bâtis au bas du village.
- L'ouvrage, qui n'a aujourd'hui pas d'existence légale, est identifié au cadastre comme propriété de la commune de Pontaix. Celui-ci revient alors, de fait, au Gémapien qui pourrait voir sa responsabilité engagée en cas de défaillance.

Au vu de l'ensemble de ces points, le SMRD envisage de lancer, à très court terme, une étude de faisabilité visant à identifier précisément la vulnérabilité des enjeux aux différents types d'aléa (inondation et érosion) afin d'établir une stratégie de sécurisation adaptée des enjeux prioritaires.

Cette démarche, qui devra être menée en collaboration avec la commune et ENEDIS, gestionnaire du pylône HT, passera par les éléments suivants :

- Réalisation/complément du diagnostic du cours d'eau, des ouvrages et de la vulnérabilité des enjeux aux aléas, notamment érosion.
- Proposition de scénarios de travaux et d'aménagements en lien avec le fonctionnement du cours d'eau, la performance des ouvrages et des enjeux à protéger.
- Choix et déclinaison d'un scénario opérationnel sur la base d'une AMC/ACB.
- Réalisation des travaux dans le cadre du PAPI.

Les aménagements proposés pourront conduire à la définition et à l'autorisation d'un système d'endiguement. A défaut, les aménagements devront envisager la neutralisation d'un potentiel sur-aléa. Cette autorisation permettra au SMRD de bénéficier d'une exonération de responsabilité en cas de défaillance des ouvrages et d'assurer une gestion, un entretien régulier et une surveillance de ceux-ci (système d'alerte de crue) en lien avec le PCS de la commune de Pontaix.

La réalisation des études préalables à la définition d'un schéma d'aménagement des digues de Pontaix sera prévue dans le cadre du présent PEP. L'expertise qui sera réalisée permettra de définir un scénario dans le cadre d'une analyse coûts-bénéfices et de retenir la solution la plus adaptées à la problématique inondation et à la sécurisation des enjeux existants.

[VOIR PIECE 2 : FA 7.3](#)

## 5.4.2 Ouvrages autorisés comme systèmes d'endiguement sans travaux

### Digues de la Drôme sur les communes d'Alex et Grâne

#### Digues de la Drôme sur les communes d'Alex et Grâne

Les digues d'Alex et Grâne qui contraignent la Drôme sur un linéaire d'environ 5 km sont des ouvrages très anciens, réalisés au début du XIX<sup>ème</sup> siècle dans l'objectif de créer et protéger les terres

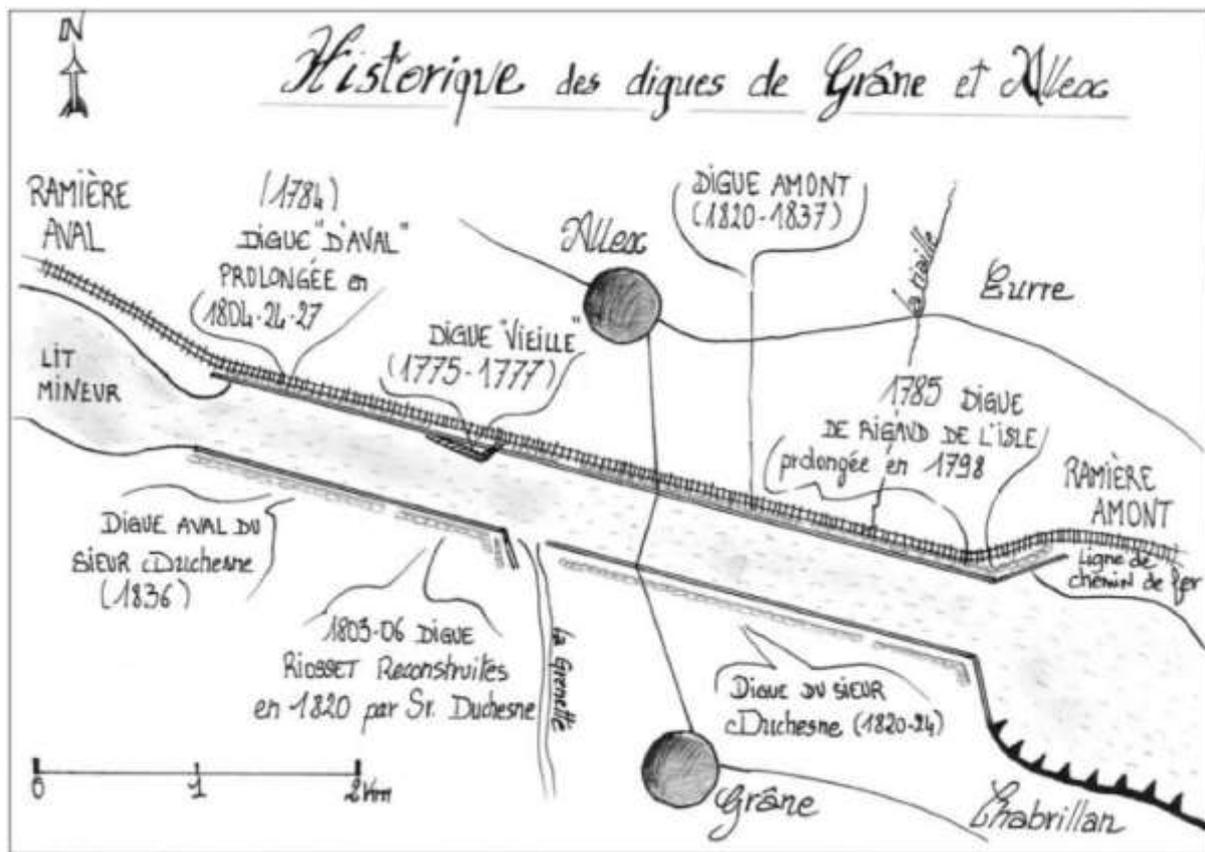


FIGURE 17 : HISTORIQUE DE L'ENDIGUEMENT D'ALEX-GRANE

agricoles.

Ces digues, situées en bordure du DPF, ne sont pas cadastrées mais reviennent de fait aux communes d'Allex et Grâne. Malgré l'importance et l'ancienneté de ces ouvrages, ceux-ci ne font aujourd'hui l'objet d'aucune reconnaissance administrative.

### Description des ouvrages :

**La digue d'Allex** représente l'ouvrage de protection en rive droite de la Drôme entre l'entonnement de la Drôme à l'amont et le seuil des PUES, 5,6 km à l'aval. Elle protège la plaine d'Allex (habitats diffus et terres agricoles) jusqu'au bas du village.

La digue est un ouvrage en remblai, principalement composé de matériaux sablo-graveleux et protégé en grande partie par un perré bétonné ou maçonné sur le talus côté rivière. Le remblai SNCF longe la digue sur l'ensemble du linéaire, assurant une protection supplémentaire mais nécessitant le passage de conventions avec le gestionnaire de la voie ferrée.

La digue présente une hauteur d'environ 2 à 3 m. Côté protégé, les pentes de talus sont modérées, de l'ordre de 2H/1V tandis que la présence d'un perré bétonné côté rivière permet d'atteindre des talus plus raides, de l'ordre de 3H/2V.

L'ouvrage d'Allex est globalement dans un **état satisfaisant**. Il est néanmoins relevé deux types de désordres fréquents ou systématiques pouvant porter atteinte à l'intégrité de la digue :

- Une végétation dense sur des secteurs où la digue est relativement étroite, pouvant favoriser les phénomènes d'érosion interne ou externe.
- Des phénomènes d'érosions localisés du fait du méandrage et des attaques frontales du cours d'eau contre les pieds de digue. Le secteur le plus sensible se situe au niveau de l'entonnement.

La digue est praticable en crête (à pied sur l'ensemble du linéaire mais pas en voiture sur la totalité).

**En rive gauche, la digue de Grâne** s'étend entre l'entonnement de la Drôme à l'amont et le lac des Freydières 5 km à l'aval. Elle protège essentiellement de l'habitat diffus et des terres agricoles.

La digue est un ouvrage en remblai, principalement composé de matériaux sablo-graveleux et protégé en grande partie par un perré bétonné ou maçonné sur le talus côté rivière.

La digue présente une hauteur d'environ 2 à 3 m en moyenne sur tout son linéaire. Côté protégé, les pentes de talus sont modérées, de l'ordre de 2H/1V tandis que la présence d'un perré bétonné côté rivière permet d'atteindre des talus plus raides, de l'ordre de 3H/2V. Elle est relativement large en amont puis étroite et peu circulaire à partir de la confluence avec la Grenette.

L'ouvrage de Grâne est globalement dans un **état satisfaisant**. Il est cependant relevé deux types de désordres fréquents pouvant porter atteinte à l'intégrité de la digue :

- Une végétation dense et de nombreuses racines sur des secteurs où la digue est relativement étroite, pouvant favoriser les phénomènes d'érosion interne ou externe (notamment sur le secteur aval et au droit de l'entonnement).
- Sur plusieurs secteurs, le perré est déstabilisé ou fissuré du fait de la présence d'une végétation qui fissure le béton ou déstabilisé par l'écoulement de la Drôme.



CARTE 50 : VULNERABILITE DES DIGUES D'ALLEX ET GRANE

#### Performance des ouvrages :

**L'ouvrage d'Alex** ne présente pas de déstabilisation majeure. Les désordres les plus marquants sont les secteurs où l'érosion est marquée, c'est-à-dire en aval immédiat de l'entonnement. Sur ce secteur, le terrain naturel est haut et le remblai SNCF offre une seconde barrière de protection.

De plus, la présence du remblai SNCF à proximité de la digue permet à la digue d'atteindre de grandes largeurs en crête permettant de réduire les phénomènes d'érosion interne.

L'analyse des aléas de rupture (risque de surverse, stabilité d'ensemble, érosion externe / érosion interne) conduit à estimer, pour la digue d'Alex, les niveaux suivants :

- **Niveau de protection apparent (surverse) – sup. à 1550 m<sup>3</sup>/s (supérieure à Q100 – 1230 m<sup>3</sup>/s)**
- **Niveau de dangers – 1500 m<sup>3</sup>/s**
- **Niveau de protection – 800 m<sup>3</sup>/s (Q30)**

L'absence d'un certain nombre de données géotechniques et géophysiques conduit à retenir des hypothèses conservatrices dans l'estimation de ces niveaux.

**L'ouvrage de Grâne** ne présente pas de déstabilisation majeure mais nécessite quelques renforcements. Notamment sur la partie aval où la végétation dense et développée induit des risques d'érosion interne ou externe à la digue.

L'analyse des aléas de rupture (risque de surverse, érosion externe / interne) conduit à estimer, pour la digue de Grâne, les niveaux suivants :

- **Niveau de protection apparent (surverse) – sup. 1800 m<sup>3</sup>/s (supérieure à Q100 – 1230 m<sup>3</sup>/s)**
- **Niveau de dangers – 1500 m<sup>3</sup>/s**
- **Niveau de protection – 660 m<sup>3</sup>/s (Q15)**

L'absence d'un certain nombre de données géotechniques et géophysiques conduit à retenir des hypothèses conservatrices dans l'estimation de ces niveaux. Le secteur le plus vulnérable qui définit le niveau de protection de l'ensemble du système d'endiguement est le secteur aval rive gauche.

### Enjeux et zones protégées

#### Situation en Q100

Les digues ne débordent pas pour la crue centennale.

En rive droite, la digue est peu mise en charge et la revanche avant surverse importante.

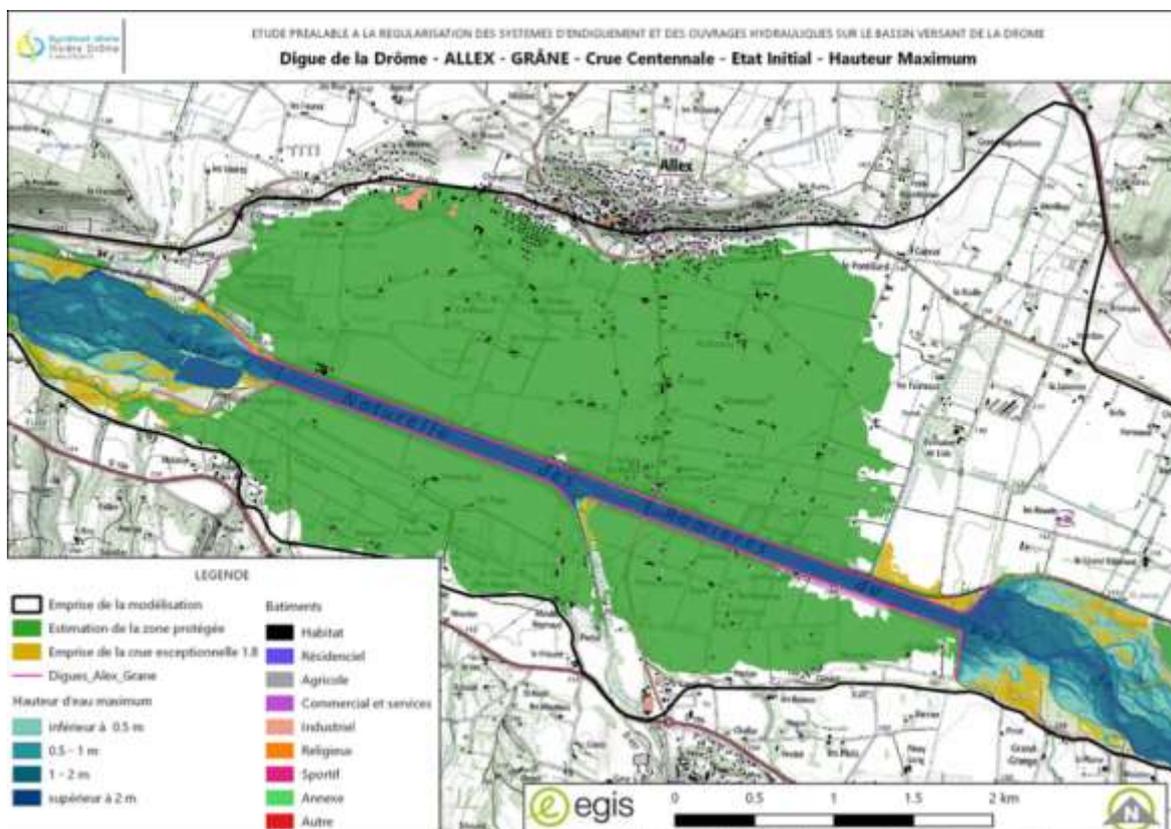
En rive gauche, amont Grenette, la digue est très peu mise en charge, et la revanche avant surverse importante ; en aval de la Genette la mise en charge est plus importante mais la revanche avant surverse reste importante.

En situation « digues effacées » la zone inondable s'étend largement sur les deux rives et va affecter des enjeux importants avec, cependant, des aléas modérés. Elle va toucher les enjeux suivants.

	Population	Bâti indifférencié	Industriel, agricole, commercial, ERP
Rive droite - Alex	536	584	55
Rive gauche - Grâne	62	129	21

TABLEAU 25 : ENJEUX IMPACTES EN Q100

Il est à noter la concomitance de cette zone protégée avec les zones inondables de la Riaille (Alex) et de la Grenette (Grâne).



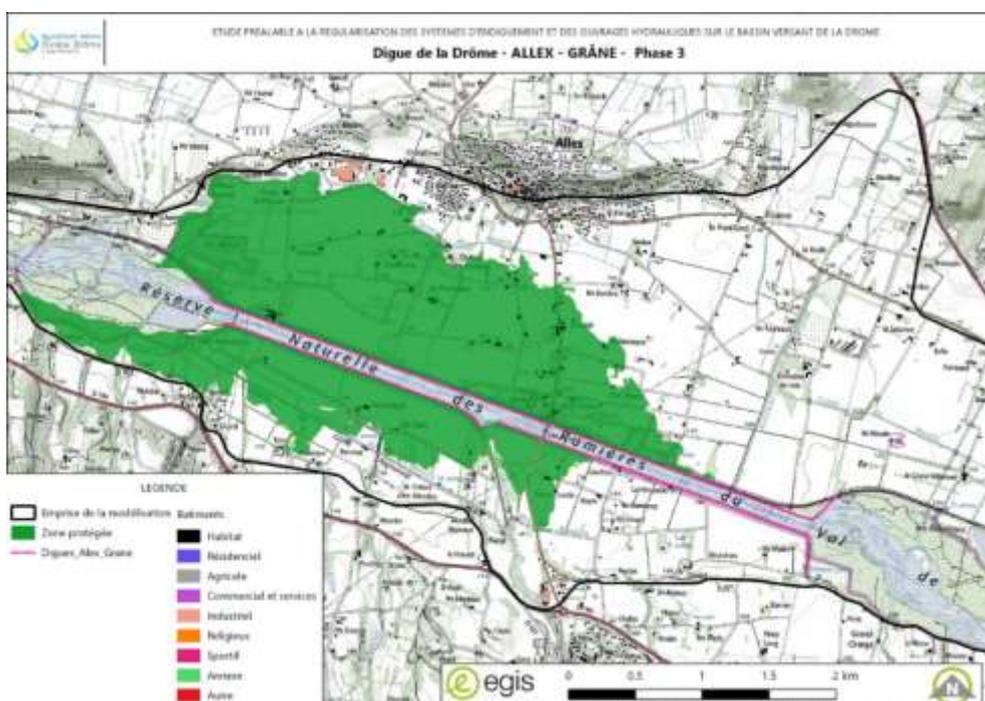
CARTE 51 : ZONES PROTEGEES ET INONDABLES EN Q100

### Situation pour le niveau de protection proposé (QP = 660 m<sup>3</sup>/s) :

Pour le niveau de protection proposé dans le cadre de l'étude, la zone inondable est moins étendue qu'en situation centennale, les enjeux touchés sont également moins nombreux :

	Population	Bâti indifférencié	Industriel, agricole, commercial, ERP
Rive droite - Allex	160	220	16
Rive gauche - Grâne	30	34	4

TABLEAU 26 : ENJEUX PROTEGES POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE



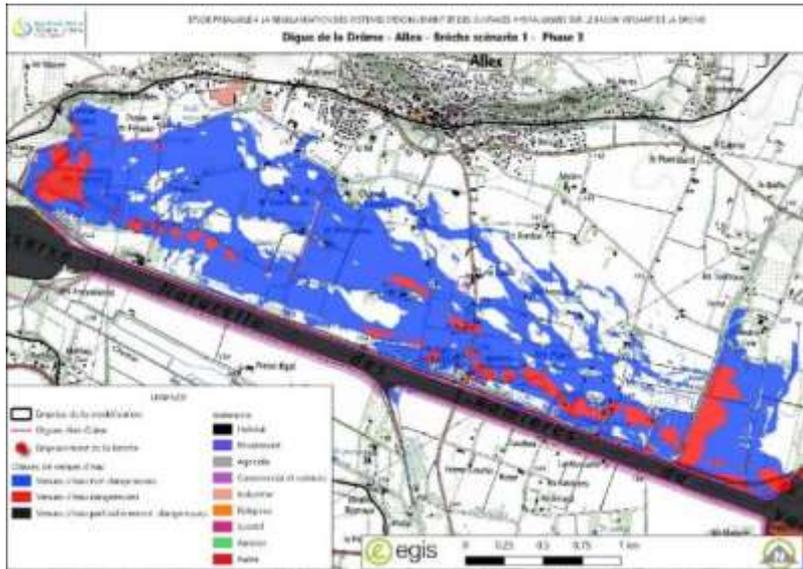
CARTE 52 : ZONE PROTEGEE POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE

### Simulations de brèches :

En complément des modélisations « digues effacées » qui rendent compte d'une situation théorique de la zone protégée, plusieurs simulations de brèches, pour différents débits ont été réalisées. Elles permettent d'appréhender la réalité des venues d'eau et de leurs cinétiques. Positionnées sur les secteurs les plus défavorables, elles permettent une réelle approche du risque et seront un élément essentiel dans la gestion des communes via leurs PCS.

Ces simulations sont réalisées pour la crue correspondante au niveau de dangers, début des fortes probabilités de rupture soit **1500 m<sup>3</sup>/s**. Cette simulation correspond au scénario 3 des EDD – **défaillance structurelle du système**.

### Pour la digue d'Allex :



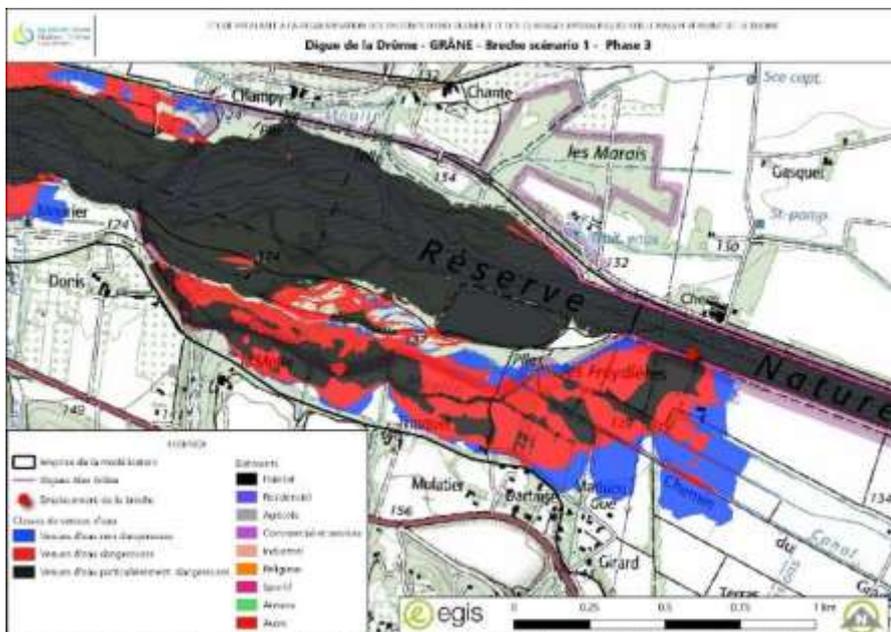
CARTE 53 : ALLEX – BRECHE A L'ENTONNEMENT – 1500 M3/s

Au droit de la brèche, la charge hydraulique est d'environ 0.5 m, le remblai ferroviaire à l'arrière est supposé se rompre en même temps que la digue de Drôme.

Le débit maximal dans la brèche est de 40 m<sup>3</sup>/s.

La brèche a une incidence sur une emprise importante (jusqu'au canal du moulin) mais avec des faibles hauteurs d'eau, et touche quelques enjeux bâtis isolés dans la plaine.

**Pour la digue de Grâne :**



CARTE 54 : GRANE -BRECHE SECTEUR AVAL – 1500 M3/s

Au droit de la brèche, la charge hydraulique est forte, d'environ 2 m.

Le débit maximal dans la brèche est important supérieur à 250 m<sup>3</sup>/s.

La brèche, malgré son débit important, a une emprise inondée relativement faible et touche peu d'enjeux (un ou deux bâtis isolés).

### Contexte éco-morphologique

- **Etat de la masse d'eau**

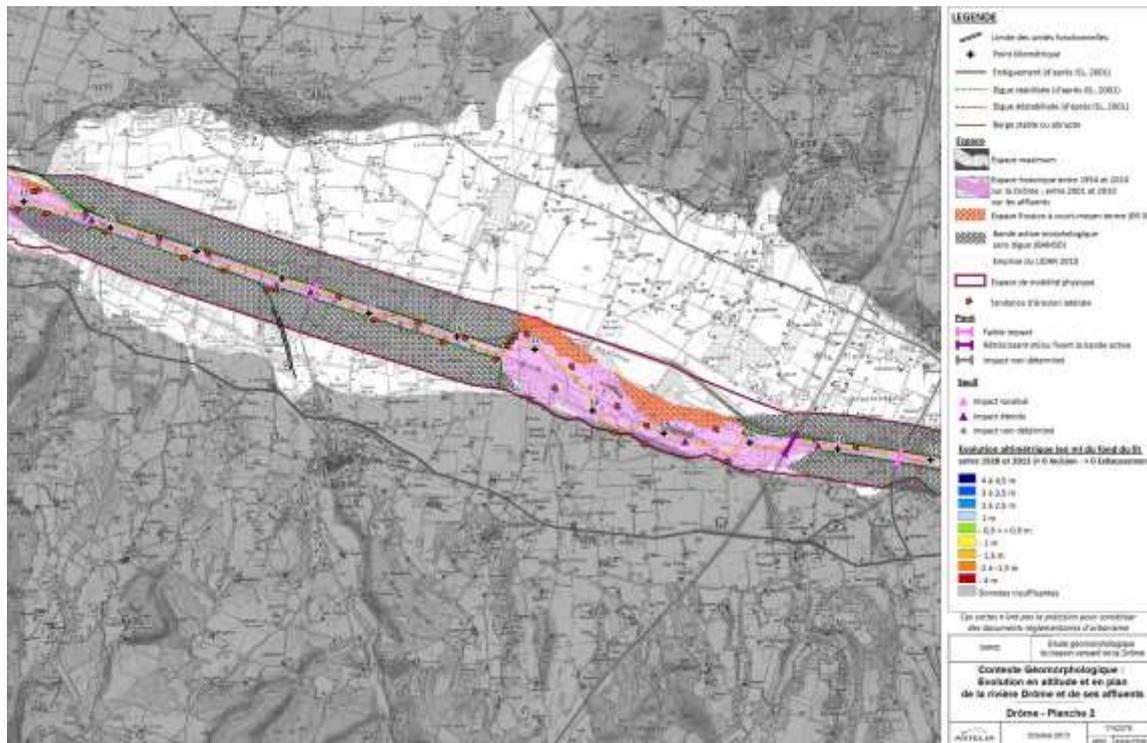
Les endiguements de la Drôme, sur les communes d'Allex et Grâne, sont situés sur la masse d'eau FRDR438a « La Drôme de Crest au Rhône » considéré comme masse d'eau fortement modifiée. Son état écologique est jugé moyen du fait des altérations de la continuité, de la morphologie et de l'hydrologie.

Il est à noter que des travaux importants ont été réalisés sur cette masse d'eau : le rétablissement de la continuité écologique sur le seuil des Pues, le seuil de la RN7 et le seuil CNR et la réhabilitation de l'ancienne gravière des Freydières (commune de Grâne).

- **Contexte morphologique**

La zone endiguée d'Allex-Grâne, construite début du XIX<sup>ème</sup> siècle, se présente comme une zone restreinte à une centaine de mètres de largeur par les aménagements, située entre deux zones au fonctionnement morphologique peu perturbé (Ramières amont et aval) présentant une zone de divagation beaucoup plus large (de l'ordre de 600 m) et un fort potentiel de dépôt/reprise.

C'est l'extrapolation de cette largeur qui a conduit à la délimitation de la bande active géomorphologique sans digue (Artélia – 2014) reprise en tant qu'espace de mobilité physique dans le cadre du PGEF.



CARTE 55 : CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE SUR LE SECTEUR D'ALLEX-GRANE

La morphologie est contrainte à un chenal unique, avec une pente plus forte que la zone de ramières amont, ce qui en fait un secteur de transit fort, induisant d'importantes sollicitations érosives.

Au droit des digues, le niveau du lit est historiquement bas, du fait de l'héritage des extractions massives en lit mineur, mais le transport solide actuel et la présence du seuil des Pues entraînent une lente rehausse du profil en long.

La présence d'enjeux et d'infrastructures rend difficile la remise en question des digues. L'endiguement aval rive gauche reste le seul secteur où la restauration d'un espace de mobilité serait potentiellement envisageable à long terme pour autant que la gestion des enjeux (ponts, seuils, bâtis, terres agricoles...) soit réalisable.

- **Contexte écologique**

L'endiguement d'Allex-Grâne est entièrement situé sur le périmètre de la réserve naturelle des Ramières et sur un périmètre Natura 2000.

Le contexte écologique du secteur est fortement impacté par les endiguements mais la qualité des milieux reste globalement bonne du fait de la forte dynamique favorable à certains habitats et espèces.

### Conclusion et propositions de stratégie sur les digues d'Allex et Grâne :

- Les endiguements de la Drôme, sur les communes d'Allex et Grâne, représentent l'un des principaux ouvrages du bassin versant. Les digues sont globalement dans un état satisfaisant et ne nécessitent pas d'intervention à court terme.
- Les digues ne surversent pas en Q100 et leur mise en charge est relativement faible. L'état général des ouvrages a conduit à proposer des niveaux de protection, sécuritaires en l'absence de données, de 660 à 800 m<sup>3</sup>/s – Le niveau de dangers et au-delà de la Q100.
- Les enjeux sont importants sur les deux rives, ils sont entièrement protégés par les digues en situation centennale. De nombreux ouvrages et infrastructures sont présents sur ou au droit des digues (gazoduc, SNCF...).
- Les endiguements restreignent fortement la mobilité naturelle du cours d'eau qui présente cependant, du fait de la forte dynamique sédimentaire, un état écologique relativement satisfaisant. L'importance des enjeux liés aux ouvrages et les problématiques foncières, prégnantes sur le secteur, ne permettent pas d'envisager, à court terme, une restauration morphologique du secteur.
- Les ouvrages, qui n'ont aujourd'hui pas d'existence légale, sont en grande partie non-cadastrés mais, situés sur le DPF, ils reviennent de fait au Gémapien. Sa responsabilité pourrait se voir engagée en cas de défaillance de ceux-ci.

Au vu de l'ensemble de ces points, le SMRD envisage l'autorisation, en l'état, des digues d'Allex et Grâne sous forme de système d'endiguement.

Cette autorisation permettra au SMRD de bénéficier d'une exonération de responsabilité en cas de défaillance des ouvrages et d'assurer une gestion, un entretien régulier et une surveillance de ceux-ci (système d'alerte de crue) en lien avec le PCS des communes d'Allex et Grâne.

L'Étude de Dangers qui sera réalisée dans le cadre de la démarche d'autorisation permettra d'envisager les scénarios de travaux à réaliser à moyen/long terme en regard de l'amélioration de la protection des enjeux et populations, de la présence de sur-aléas et du fonctionnement hydro-morphologique du cours d'eau (notamment au droit du secteur limitant en aval rive droite).

Les études nécessaires à l'autorisation des digues de la Drôme sur les communes d'Allex et Grâne sous forme de système d'endiguement seront prévues dans le cadre du présent PEP.

 [VOIR PIÈCE 2 : FA 7.4](#)

### *Digue de la Drôme sur la commune de Vercheny*

La digue rive droite de la Drôme, sur la commune de Vercheny, s'étend sur un linéaire d'environ 2000 m. Construite avant 1950, elle avait vocation à la protection d'enjeux agricoles. C'est au début des années 1980 que des constructions et des résidences viennent s'installer derrière la RD93 et empiéter sur les terrains agricoles inondables.

Située en bordure du DPF, cet ouvrage est cadastré en tant que digue, propriété de la commune de Vercheny, elle est donc, de fait, transférée au Gémapien.

Cet ouvrage ne fait l'objet d'aucune reconnaissance administrative.

#### Description des ouvrages :

La digue relie en amont le camping des Tuillières à la plaine agricole en aval, lorsque la digue rejoint le terrain naturel. Haute d'environ 2 m sur l'ensemble du linéaire, la digue présente des pentes douces (2H/1V) plutôt végétalisées.

La digue est dans un état globalement satisfaisant malgré la présence d'un certain nombre de désordres à surveiller et traiter à moyen terme :

- La végétation est dense sur les abords de la digue, Ces désordres restent pour le moment non préjudiciables pour la digue mais il conviendra d'évacuer les reliquats d'arbres et de gérer la végétation en prévention pour éviter l'aggravation des phénomènes d'érosion interne.
- Un muret de protection, en sur hauteur de la digue, fortement dégradé (non pris en compte dans les modèles).
- Des déstabilisations ponctuelles du pied de digue.

On note la présence, dans le lit de la Drôme, d'une ancienne décharge accolée au talus de la digue. Malgré l'intervention menée par le SMRD en 2022, la présence de résidus amiantés non traités et confinés sur site impose de limiter une mobilisation trop importante de ce secteur.



CARTE 56 : VULNERABILITE DE LA DIGUE DE VERCHENY

### Performance de l'ouvrage :

L'ouvrage ne présente pas de déstabilisations majeures. Les désordres les plus marquants sont les secteurs où l'érosion est marquée et où la végétation est dense.

Les déstabilisations du perré et les désordres de la végétation sont pour l'instant limités, assurer leur surveillance, ou leur traitement pour les désordres les plus limités (souches, évacuation des arbres morts...) est une des barrières les plus efficaces pour conserver un ouvrage en bon état.

L'analyse hydraulique montre que :

- La digue ne déborde pas jusqu'à la crue 100 ans (750 m<sup>3</sup>/s)
- La crue exceptionnelle déborde sur la partie aval (1350 m<sup>3</sup>/s)

L'analyse des aléas de rupture (risque de surverse, stabilité d'ensemble, érosion externe / interne) conduit à estimer, pour la digue de Vercheny, les niveaux suivants :

- **Niveau de protection apparent (surverse) – sup. à 810 m<sup>3</sup>/s (sup. à Q100 – 750 m<sup>3</sup>/s)**
- **Niveau de dangers – 750 m<sup>3</sup>/s (Q100)**
- **Niveau de protection – 650 m<sup>3</sup>/s (Q50)**

L'absence d'un certain nombre de données géotechniques et géophysiques conduit à retenir des hypothèses conservatrices dans l'estimation de ces niveaux. A noter une problématique de gravière pouvant abaisser le niveau proposé.

### Enjeux et zones protégées :

#### Situation en Q100

La partie amont de la digue, au droit du camping, n'est pas submersible pour la crue 100, la revanche avant surverse est grande (environ 1 m), la hauteur de mise en charge est faible (1 à 1.5m) sauf au niveau du plan d'eau.

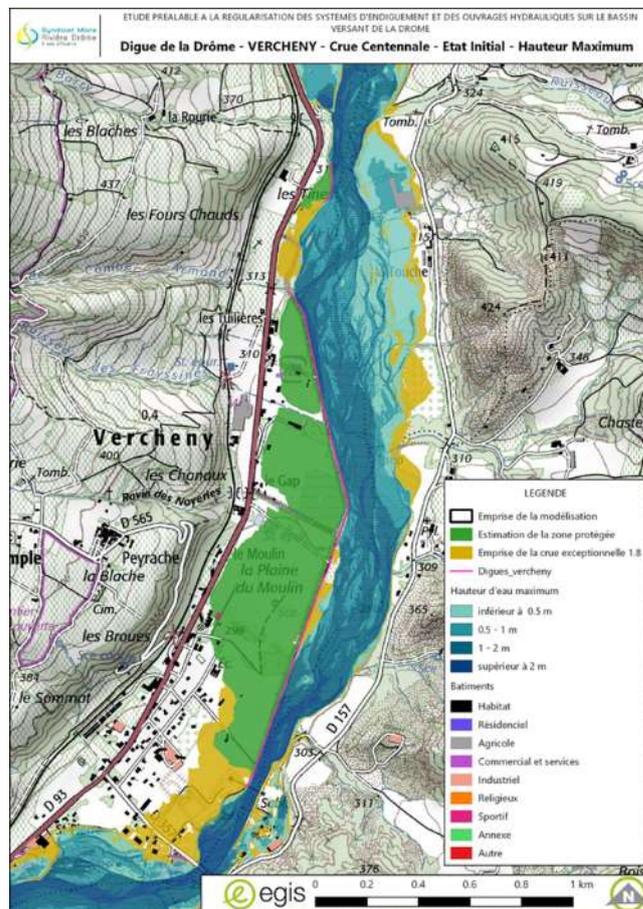
En aval du plan d'eau, la digue est plus basse. La mise en charge, faible au départ, augmente vers l'aval jusqu'à la limite de surverse. Le muret qui surmonte la digue n'est pas pris en compte dans la topographie et les modélisations hydrauliques.

En situation « digues effacées » la zone inondable s'étend en rive droite dans la plaine agricole.

	Population	Bâti indifférencié	Industriel, agricole, commercial, ERP
Rive droite	9	16	2 + camping

TABLEAU 27 : ENJEUX IMPACTES EN Q100

Les enjeux sont relativement peu nombreux mais la situation du camping est à prendre en compte. A noter que des enjeux bâtis, en limite de zone inondable pourraient devenir vulnérables en cas d'exhaussement du lit de la Drôme.



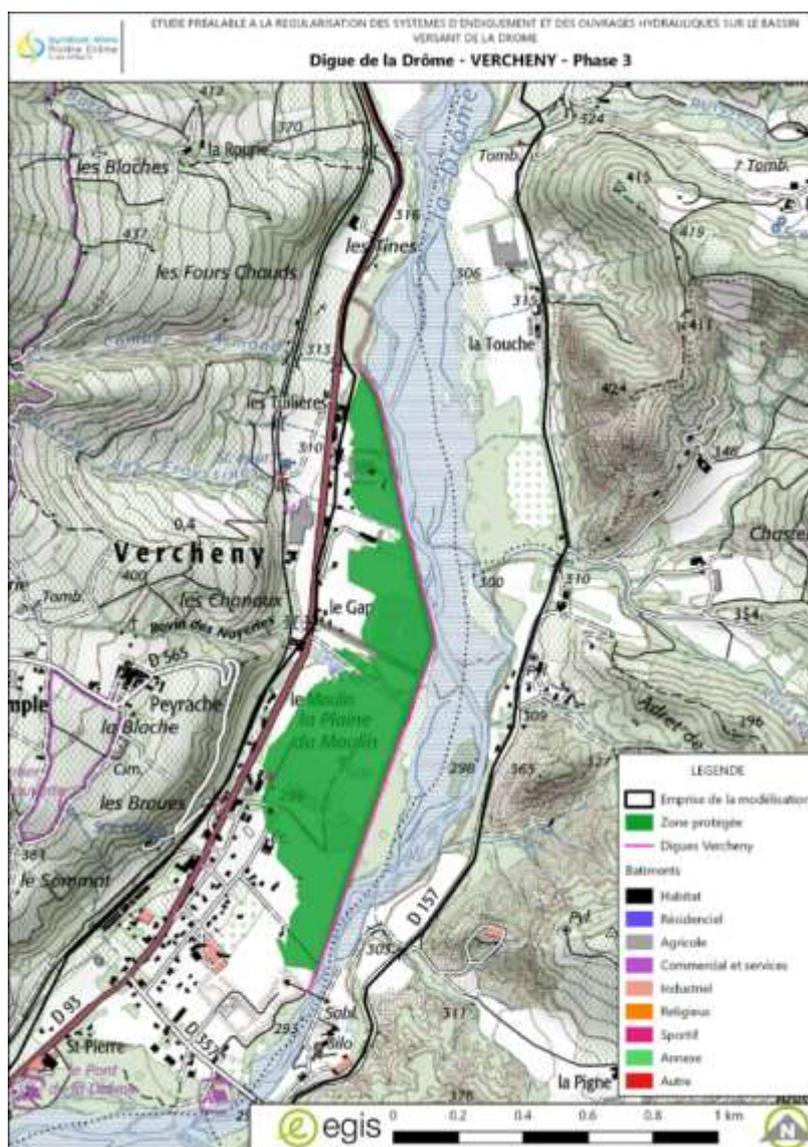
CARTE 57 : ZONE PROTEGEE Q100 = 750 M3/S

Situation pour le niveau de protection proposé (QP = 650 m<sup>3</sup>/s – Q50) :

Pour le niveau de protection proposé dans le cadre de l'étude, la zone inondable est moins étendue qu'en situation centennale, les enjeux touchés sont également moins nombreux, le camping est toujours concerné :

	Population	Bâti indifférencié	Industriel, agricole, commercial, ERP
Rive droite	5	9	Camping

TABLEAU 28 : ENJEUX PROTEGES POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE



CARTE 58 : VERCHÉNY – ZONE PROTEGEE POUR NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE 650 M3/s – Q50

### Simulations de brèches :

En complément des modélisations « digues effacées » qui rendent compte d'une situation théorique de la zone protégée, plusieurs simulations de brèches, pour différents débits ont été réalisées. Elles permettent d'appréhender la réalité des venues d'eau et de leurs cinétiques. Positionnées sur les



L'endiguement de la Drôme, sur la commune de Vercheny, est situé sur la masse d'eau FRDR440 « La Drôme de l'amont de Die à la Gervanne » considérée comme masse d'eau naturelle, son état écologique est jugé bon.

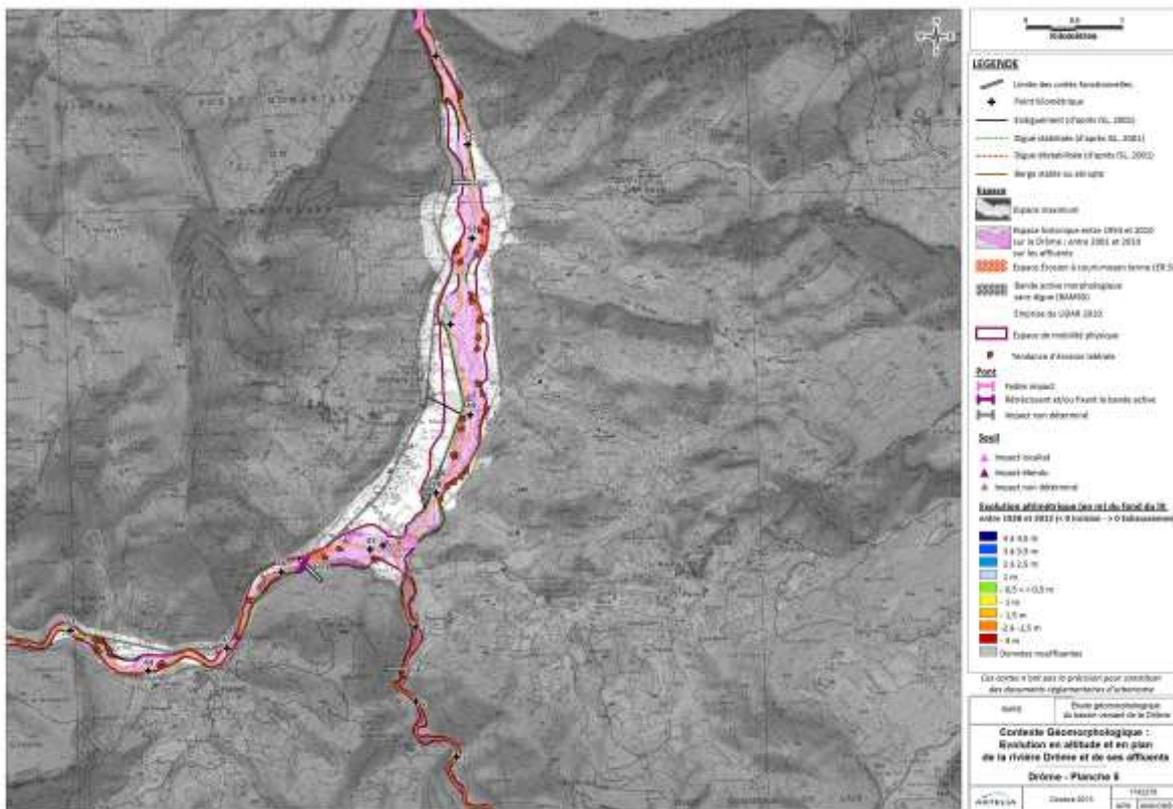
- **Contexte morphologique**

En aval de la commune de Pontaix, la vallée s'élargit fortement et la Drôme entre dans la plaine alluviale de Vercheny. La rivière présente alors un espace de mobilité relativement large (de 200 à 300 m) présentant une forte mobilité et une morphologie en tresse.

Au droit du secteur endigué, sur la partie amont la bande active est confinée entre des berges naturellement résistantes en rive gauche et les endiguements de Vercheny en rive droite. Sur tout ce secteur, l'ouvrage ne restreint pas la bande active (conservation d'une largeur suffisante pour les phénomènes de dépôts/reprises) mais la fixe. C'est sur ce secteur qu'est présente l'ancienne décharge dont le traitement par le SMRD (évacuation des déchets ménagers) n'a pas permis d'éliminer les résidus amiantés.

A l'aval, cette bande active devient plus contrainte et réduite à une cinquantaine de mètres, notamment du fait de la plateforme en rive gauche et des affleurement rocheux au droit du pont de la RD 537.

La bande morphologique sans digue, délimitée dans le cadre de l'étude géomorphologique, n'empiète que sur une partie de la plaine agricole protégée par la digue (au droit du rétrécissement aval). L'espace de mobilité historique, affiché dans le cadre du PGEF reste beaucoup plus large et englobe tout l'endiguement.



CARTE 60 : CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE SUR LE SECTEUR DE VERCHENY

L'amont du tronçon se présente comme une zone de régulation du transport solide (zone de dépôt/reprise) avec des capacités de charriage relativement faibles. Celle-ci vont devenir plus fortes à l'aval, en faisant une zone de transit relativement importante. Le charriage annuel du secteur est estimé à 15 000 m<sup>3</sup>/an.

Le fonctionnement actuel, globalement bon, du cours d'eau, la présence des enjeux à l'arrière des digues (camping, gravières...) et dans le lit mineur (résidus amiantés) rendent difficile une opération de restauration morphologique du secteur à court terme. Une réflexion pourrait être engagée sur le moyen/long terme pour restaurer un potentiel de mobilité sur la partie la plus contrainte à l'aval.

- **Contexte écologique**

Sur le tronçon, la qualité physique des habitats est globalement bonne du fait de la dynamique et du fonctionnement en tresse permettant l'apparition des bras secondaires et de milieux annexes. La ripisylve, réduite au droit de la digue et cependant bien présente et fonctionnelle en rive gauche (sauf sur secteur aval). On note la présence de nombreuses espèces patrimoniales (castor, apron, petit gravelot...). Ce secteur est classé comme zone humide prioritaire du SAGE.

### Conclusion et propositions de stratégie sur la digue de Vercheny :

- L'endiguement de la Drôme, sur la commune de Vercheny, longe la rive droite sur environ 2000 m. Les ouvrages le composant sont dans un état globalement satisfaisant et ne nécessitent pas d'intervention à court terme.
- La digue ne surverse pas en Q100 et sa mise en charge, relativement faible à l'amont (au droit des enjeux) devient plus importante vers l'aval. L'état général des ouvrages conduit à proposer un niveau de protection, sécuritaires en l'absence de données, de 650 m<sup>3</sup>/s (Q50) – Le niveau de dangers est proche de la Q100.
- Les enjeux protégés par la digue sont modérés sur la partie aval mais plus fort en amont, avec notamment la présence d'un camping et d'une ancienne gravière à l'arrière des ouvrages.
- Au droit de l'endiguement, la mobilité naturelle de la Drôme est contrainte mais pas restreinte ce qui fait de l'ensemble du secteur une zone de régulation fonctionnelle du transport solide, avec un intérêt écologique fort. La mobilité du secteur est également restreinte du fait de la présence, au-devant de la digue, de déchets amiantés dont le traitement nécessitera un investissement très fort (estimation à 2 500 K€ HT).
- L'ouvrage, qui n'a aujourd'hui pas d'existence légale, est identifié au cadastre comme propriété de la commune de Vercheny. Celle-ci revient alors de fait au Gemapien qui pourrait voir sa responsabilité engagée en cas de défaillance.

Au vu de l'ensemble de ces points, le SMRD envisage l'autorisation, en l'état, de la digue de Vercheny sous forme de système d'endiguement.

Cette autorisation permettra au SMRD de bénéficier d'une exonération de responsabilité en cas de défaillance des ouvrages et d'assurer une gestion, un entretien régulier et une surveillance de ceux-ci (système d'alerte de crue) en lien avec le PCS de la commune de Vercheny.

L'Étude de Dangers qui sera réalisée dans le cadre de la démarche d'autorisation permettra d'envisager les scénarios de travaux à réaliser à moyen/long terme en regard de l'amélioration de la

Les études nécessaires à l'autorisation des digues de la Drôme de la commune de Vercheny sous forme de système d'endiguement seront prévues dans le cadre du présent PEP.

 [VOIR PIÈCE 2 : FA 7.4](#)

protection des enjeux et populations, de la présence de sur-aléas et du fonctionnement hydro-morphologique du cours d'eau.

### Digue de la Drôme sur la commune de Die

Les digues de Die, très anciennes, longent la Drôme, en aval du pont de la Griotte, sur un linéaire de 150 m en rive gauche et 2800 m en rive droite.

La digue en rive droite, située en bordure du DPF est un ouvrage transféré au Gemapien, pour la rive gauche, la situation foncière reste à éclaircir.

Cet ouvrage ne fait l'objet d'aucune reconnaissance administrative.

#### Description des ouvrages :

La digue en rive gauche est un remblai d'environ 1,5 m de haut sur tout son linéaire, elle présente des talus assez raides et fortement végétalisés.

La digue en rive droite, en aval du pont de la Griotte, est un remblai d'environ 1,5 m de haut protégé par un perré maçonné. La digue est secondée par le remblai de la voie ferrée.

L'ouvrage est globalement dans un état satisfaisant sur l'ensemble de son linéaire. L'importance de la végétation et l'évolution de quelques zones d'érosion sont à surveiller et à traiter à moyen terme.



CARTE 61 : VULNERABILITE DES DIGUES DE DIE

#### Performance de l'ouvrage :

L'ouvrage de la Drôme en rive droite ne présente pas de déstabilisation majeure. De plus, la présence du remblai SNCF à proximité de la digue permet à la digue d'atteindre de grandes largeurs en crête permettant de réduire les phénomènes d'érosion interne.

L'analyse hydraulique montre :

- La digue ne déborde pas pour Q100 en rive droite et commence à déborder sur la partie aval en rive gauche pour un débit de 550 m<sup>3</sup>/s (contournement aval).
- Pour la crue exceptionnelle, les digues surversent en rive droite et gauche.

L'analyse des aléas de rupture (risque de surverse, stabilité d'ensemble, érosion externe / interne) conduit à estimer, pour la digue rive droite, les niveaux suivants :

- **Niveau de protection apparent (surverse) – RD - 860 m<sup>3</sup>/s**
- **Niveau de dangers – 710 m<sup>3</sup>/s en RD et 550 m<sup>3</sup>/s en RG (début contournement aval)**
- **Niveau de protection – 550 m<sup>3</sup>/s (inf. à Q100)**

L'absence d'un certain nombre de données géotechniques et géophysiques conduit à retenir des hypothèses conservatrices dans l'estimation de ces niveaux.

### Enjeux et zones protégées :

#### Situation en Q100 (590 m<sup>3</sup>/s)

La digue rive droite est peu mise en charge, et la revanche avant surverse est grande. Sur la partie aval, la mise en charge devient nulle.

En rive gauche en aval du pont, la digue est mise en charge d'environ 50 cm, mais la revanche avant surverse est grande sauf à l'aval où l'ouvrage se referme sur le terrain naturel. La berge surverse en aval immédiat du tronçon endigué.

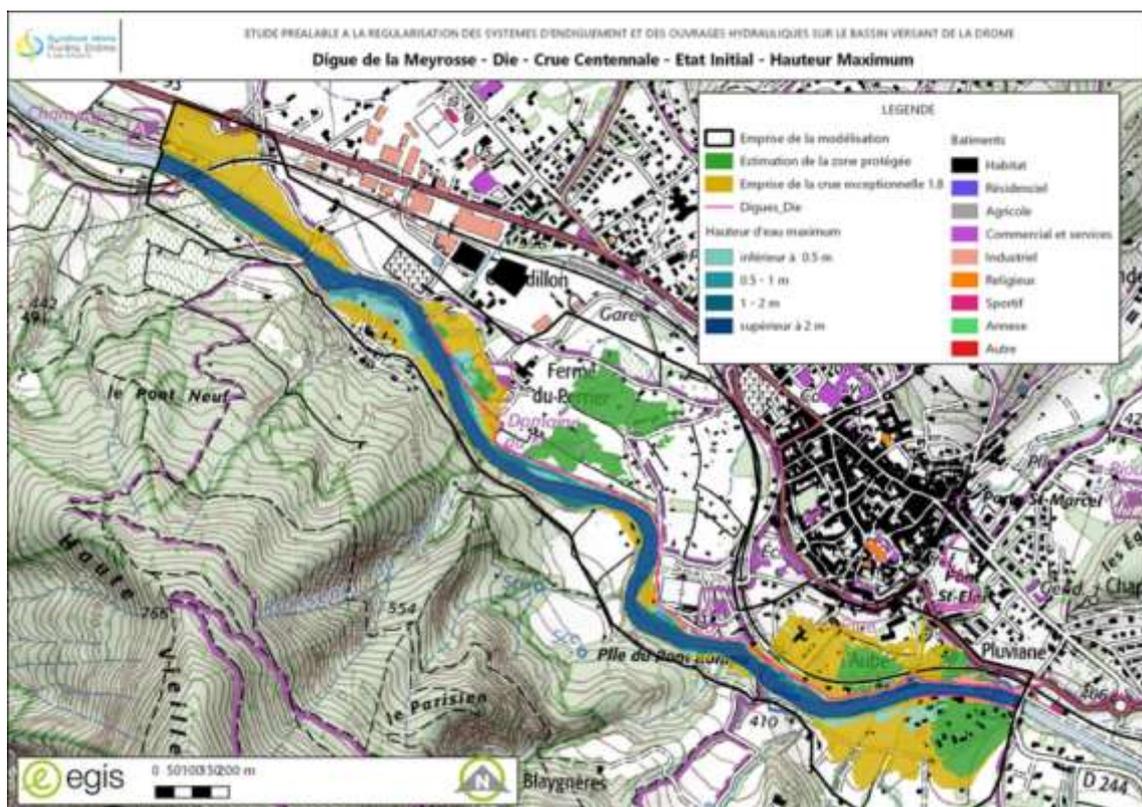
Les enjeux dans la zone inondable sont relativement nombreux, plusieurs habitations en rive droite et gauche et deux bâtiments industriels en rive droite. A l'aval, les enjeux sont moins présents.

En situation centennale, les digues définissent une zone protégée couvrant une partie des enjeux.

On note la présence de la voie ferrée à l'arrière de la digue sur une partie du linéaire.

	Population	Bâti indifférencié	Industriel, agricole, commercial, ERP
<b>Zone inondable</b>	66	62	2
<b>Zone protégée</b>	40	56	2

TABLEAU 29 : ENJEUX IMPACTES ET PROTEGES EN Q100



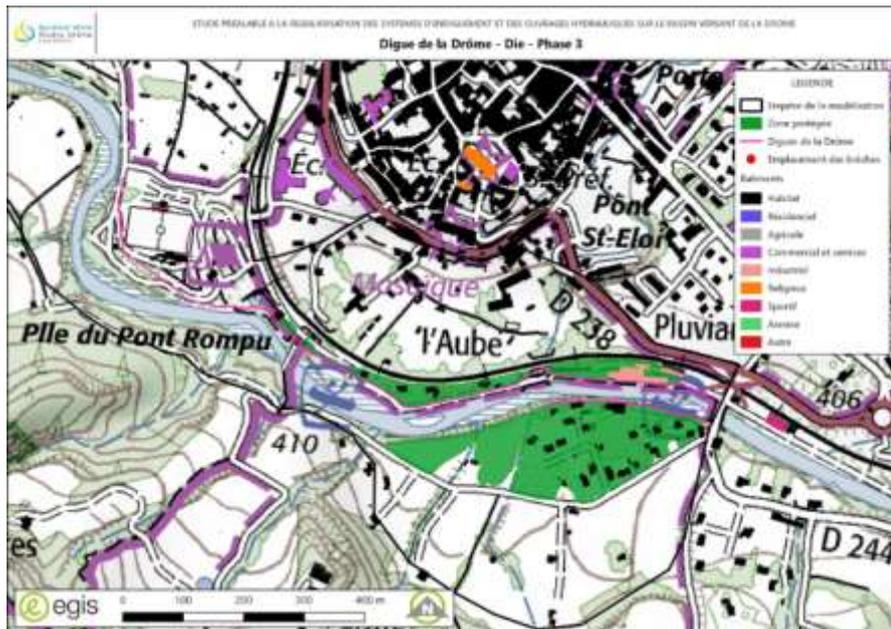
CARTE 62 : ZONE PROTEGES ET INONDABLES EN Q100 = 590 M3/S

Situation pour le niveau de protection proposé (QP = 550 m<sup>3</sup>/s – Inf. Q100) :

Pour le niveau de protection proposé dans le cadre de l'étude, la zone inondable est moins étendue qu'en situation centennale, les enjeux touchés sont légèrement moins nombreux :

	Population	Bâti indifférencié	Industriel, agricole, commercial, ERP
<b>Zone protégée</b>	54	51	2

TABLEAU 30 : ENJEUX PROTEGES POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE

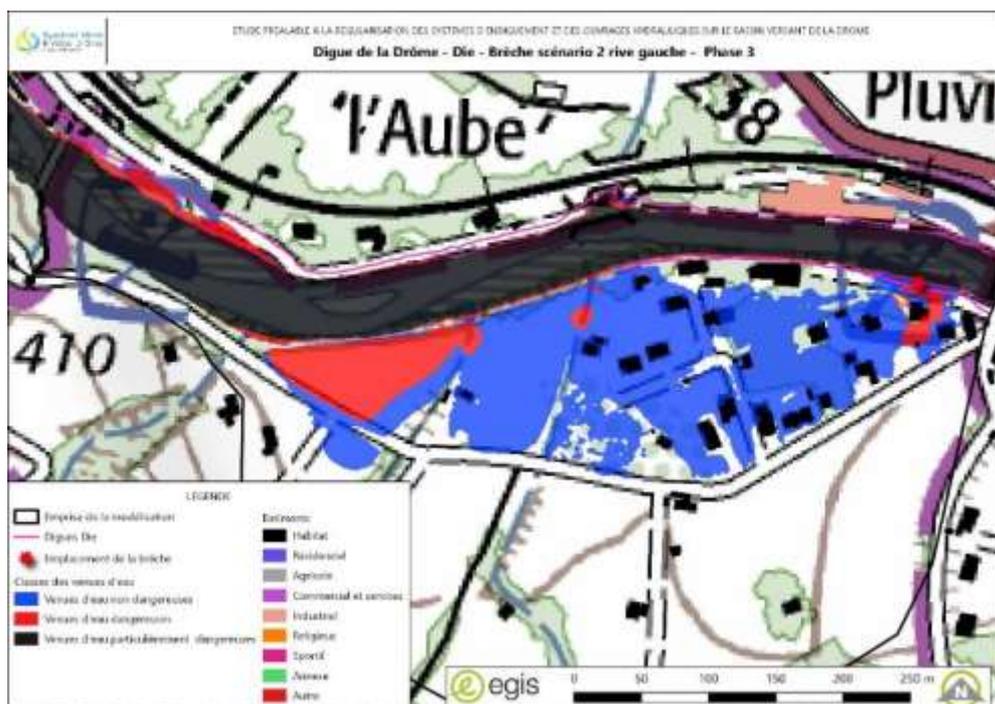


CARTE 63 : DIE – ZONE PROTEGEE POUR NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE QP = 550 M3/s – INF. Q100

### Simulations de brèches :

En complément des modélisations « digues effacées » qui rendent compte d’une situation théorique de la zone protégée, plusieurs simulations de brèches, pour différents débits ont été réalisées. Elles permettent d’appréhender la réalité des venues d’eau et de leurs cinétiques. Positionnées sur les secteurs les plus défavorables, elles permettent une réelle approche du risque et seront un élément essentiel dans la gestion des communes via leurs PCS.

Ces simulations sont réalisées pour la crue correspondante au niveau de dangers, début des fortes probabilités de rupture soit 550 m<sup>3</sup>/s. Cette simulation correspond au scénario 3 des EDD – défaillance structurelle du système.



CARTE 64 : DIE – BRECHE RIVE GAUCHE – 550 M3/S

Le débit maximal dans la brèche est inférieur à 3 m<sup>3</sup>/s.

La brèche entraîne une zone inondée assez étendue avec de nombreux enjeux bâtis, mais des hauteurs d'eau faibles et peu dangereuses.

#### Contexte éco-morphologique :

- **Etat de la masse d'eau**

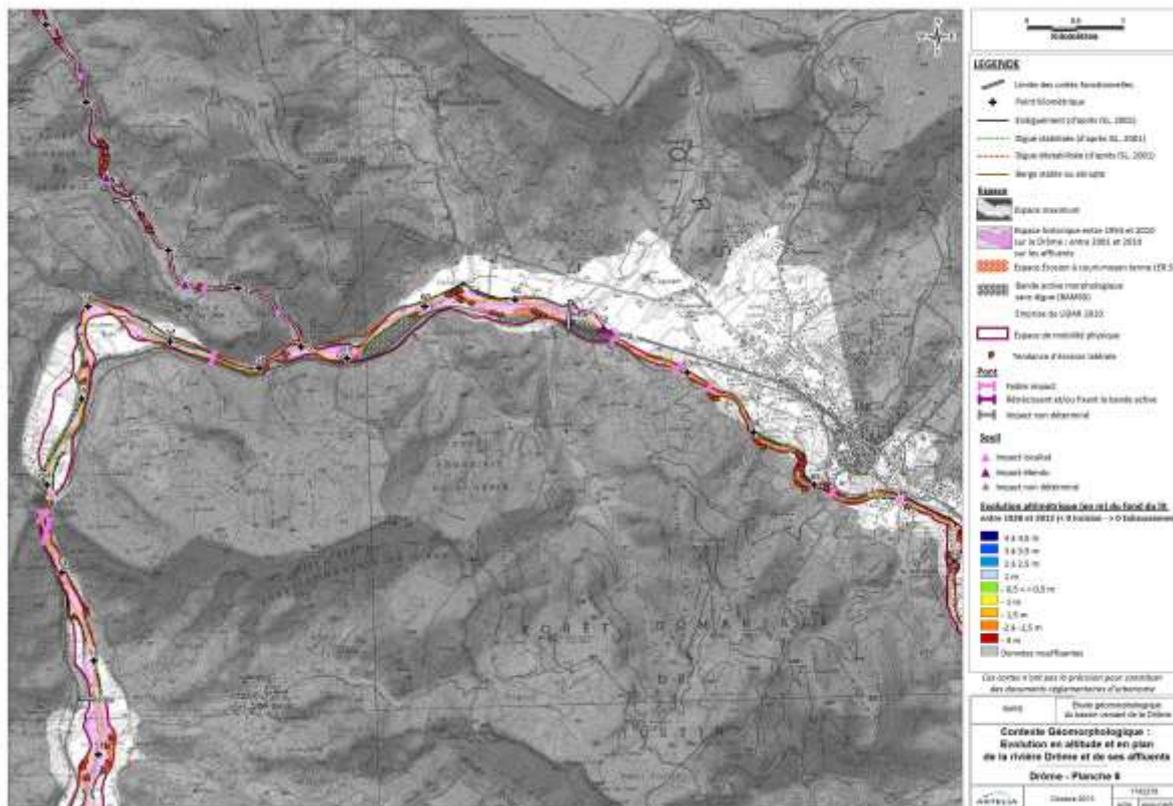
Les endiguements de la Drôme, sur la commune de Die, sont situés sur la masse d'eau FRDR440 « La Drôme de l'amont de Die à la Gervanne » considérée comme masse d'eau naturelle, son état écologique est jugé bon.

- **Contexte morphologique**

Sur ce tronçon, la Drôme s'écoule dans un chenal unique d'une cinquantaine de mètres de largeur, fixé par une alternance de berges résistantes (en rive gauche) et d'ouvrages.

Au droit des endiguements, le lit est fixé depuis très longtemps mais présente une largeur proche des secteurs non aménagés en amont et en aval. Les ouvrages entravent donc peu le fonctionnement de la rivière hormis sur des contextes ponctuellement inadaptés entre le positionnement des ouvrages et les nombreux enjeux socio-économiques de ce secteur de traversée urbaine.

Ainsi, la bande morphologique sans digue et l'espace de mobilité physique sont quasiment délimités au droit des berges et digues actuelles.



CARTE 65 : CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE SUR LE SECTEUR DE DIE ET EN AVAL

Au vu du fonctionnement actuel du cours d'eau dans ce secteur et des enjeux présents (ponts, voie SNCF, habitations...), les possibilités d'élargissement du lit ou de modification des endiguements sont très limitées.

• **Contexte écologique**

La qualité des milieux de ce secteur reste relativement bonne, malgré la présence de berges anthropisées et une connectivité latérale dégradée (berges anthropisées et perchées). La végétation présente dans le lit du cours d'eau participe grandement à cette qualité. On note la présence d'espèces patrimoniales (castors, blageons...) et le lit de la Drôme, dans ce contexte urbain, présente un enjeu fort en termes de continuité et de corridor biologique.

Ce secteur est classé comme réservoir biologique et les ouvrages restreignant la continuité écologique ont été aménagés (pont de Griotte sur la Drôme et connectivité latérale avec la Meyrosse).

**Conclusion et proposition de stratégie sur les digues de la Drôme à Die :**

- Les endiguements de la Drôme, sur la commune de Die, sont présents en rives droite et gauche sur un linéaire d'environ 3000 m. Les ouvrages sont dans un état globalement satisfaisant et ne nécessitent pas d'intervention à court terme.
- Les digues ne surversent pas en Q100 (mais existence d'un contournement à l'aval de l'ouvrage rive gauche) et leur mise en charge est faible. L'état général des ouvrages conduit à proposer un niveau de protection, sécuritaires en l'absence de données, de 550 m<sup>3</sup>/s (proche Q100) – Le niveau de dangers (710 m<sup>3</sup>/s) est supérieur à la Q100.

- Les enjeux protégés sont relativement importants sur les deux rives, ils sont en grande partie protégés par les digues en situation centennale. De nombreux ouvrages et infrastructures sont présents sur ou au droit des digues (ponts, voie SNCF...).
- Dans la traversée de Die, le tracé de la Drôme est figé de façon très ancienne par les ouvrages et les berges naturellement résistantes. Cette situation, couplée à la présence d'enjeux importants ne permet pas d'envisager une évolution de la morphologie en plan du cours d'eau sur ce secteur.
- Les ouvrages, qui n'ont aujourd'hui pas d'existence légales, sont en grande partie non-cadastrés mais, situés sur le DPF (sauf digue rive gauche – privé), ils reviennent de fait au Gémapien. Sa responsabilité pourrait alors se voir engagée en cas de défaillance de ceux-ci.

Au vu de l'ensemble de ces points, le SMRD envisage l'autorisation, en l'état, des digues de la Drôme à Die sous forme de système d'endiguement.

Cette autorisation permettra au SMRD de bénéficier d'une exonération de responsabilité en cas de défaillance des ouvrages et d'assurer une gestion, un entretien régulier et une surveillance de ceux-ci (système d'alerte de crue) en lien avec le PCS de la commune de Die.

L'Étude de Dangers qui sera réalisée dans le cadre de la démarche d'autorisation permettra d'envisager les scénarios de travaux à réaliser à moyen/long terme en regard de l'amélioration de la protection des enjeux et populations, de la présence de sur-aléas et du fonctionnement hydro-morphologique du cours d'eau.

Les études nécessaires à l'autorisation des digues de la Drôme de la commune de Die sous forme de système d'endiguement seront prévues dans le cadre du présent PEP.

 [VOIR PIÈCE 2 : FA 7.4](#)

### 5.4.3 Ouvrages non retenus comme systèmes d'endiguement

#### *Digues de la Riaille sur la commune d'Allex.*

La Riaille est un petit cours d'eau, perché et largement remanié, affluent rive droite de la Drôme sur la commune d'Allex.

Les digues, en rive droite et gauche, relient le passage de la Riaille sous la RD 111 à la confluence avec la Drôme 3,2 km à l'aval.

C'est un ouvrage en remblai d'environ 1 m, principalement composé de matériaux sablo-graveleux (matériaux de curage). Le cours d'eau est perché sur la majorité du linéaire (le lit du cours d'eau est plus haut que le terrain naturel protégé). La digue ne présente pas de désordres majeurs mais est très fortement végétalisée avec présence d'embâcles et de terriers. Elle est contournée en amont pour des débits très faibles.

La zone inondable située à l'arrière de la digue est très étendue avec de nombreux enjeux.

La digue est propriété d'une AFR et n'est pas, a priori, mise à disposition du Gémapien.

Cet ouvrage ne fait l'objet d'aucune reconnaissance administrative.

### Performance de l'ouvrages :

Les modélisations hydrauliques montrent que l'ouvrage est contourné dès de faibles crues ( $5 \text{ m}^3/\text{s}$  – Inf. à Q2).

Le niveau de protection de ce cours d'eau perché est très difficile à estimer, sachant que cette digue est contournée pour des crues très fréquentes, et que pour de très faibles débits, la mise en charge est importante étant donnée la configuration perchée du lit.

- **Niveau de protection –  $5 \text{ m}^3/\text{s}$  (Inf. Q2)**

### Enjeux et zones protégées :

#### Situation en Q100

En Q100 ( $41 \text{ m}^3/\text{s}$ ), les débordements amont se produisent et la Riaille s'écoule hors de son lit mineur en rive droite et gauche dans une zone inondable qui s'étend largement (notamment en rive droite) et touche de nombreux enjeux.

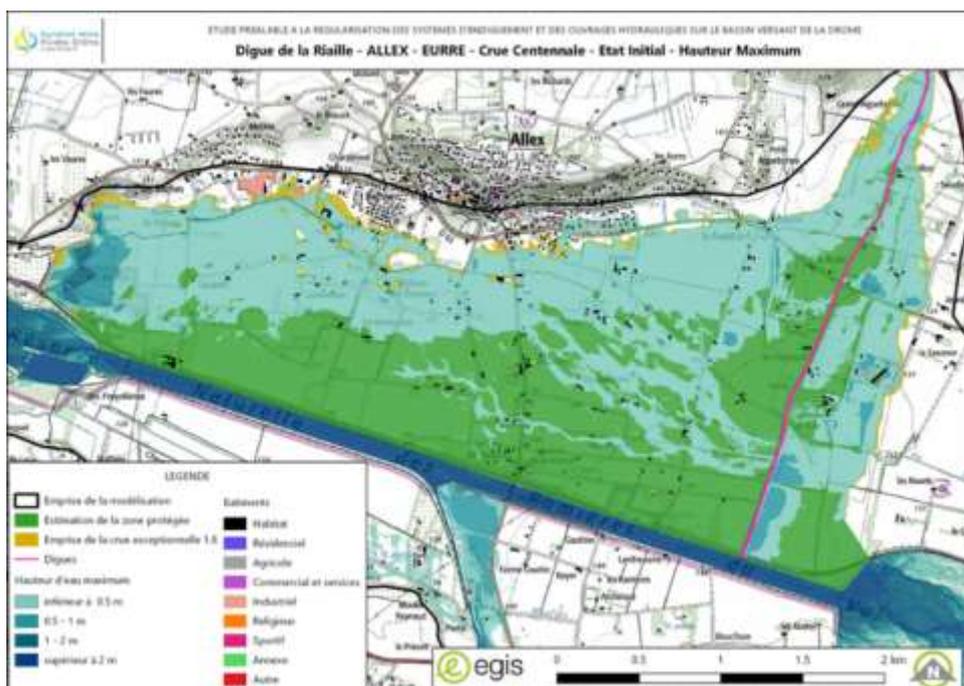
Sur l'aval, les digue délimitent une zone protégée du fait des écoulements transitant encore dans le lit.

Les venues d'eau sont globalement peu dangereuses.

En situation centennale, seuls 35 % des enjeux présents dans la zone inondable sont protégés par les digues.

	Population	Bâti indifférencié	Industriel, agricole, commercial, ERP
<b>Zone inondable</b>	415	541	55
<b>Zone protégée</b>	153	196	20

TABLEAU 31 : ENJEUX IMPACTES ET PROTEGES EN Q100



CARTE 66 : ZONES PROTEGEES ET INONDABLES EN Q100 = 41 M3/S

Situation pour le niveau de protection proposé (QP = 5 m<sup>3</sup>/s – Inf à Q2) :

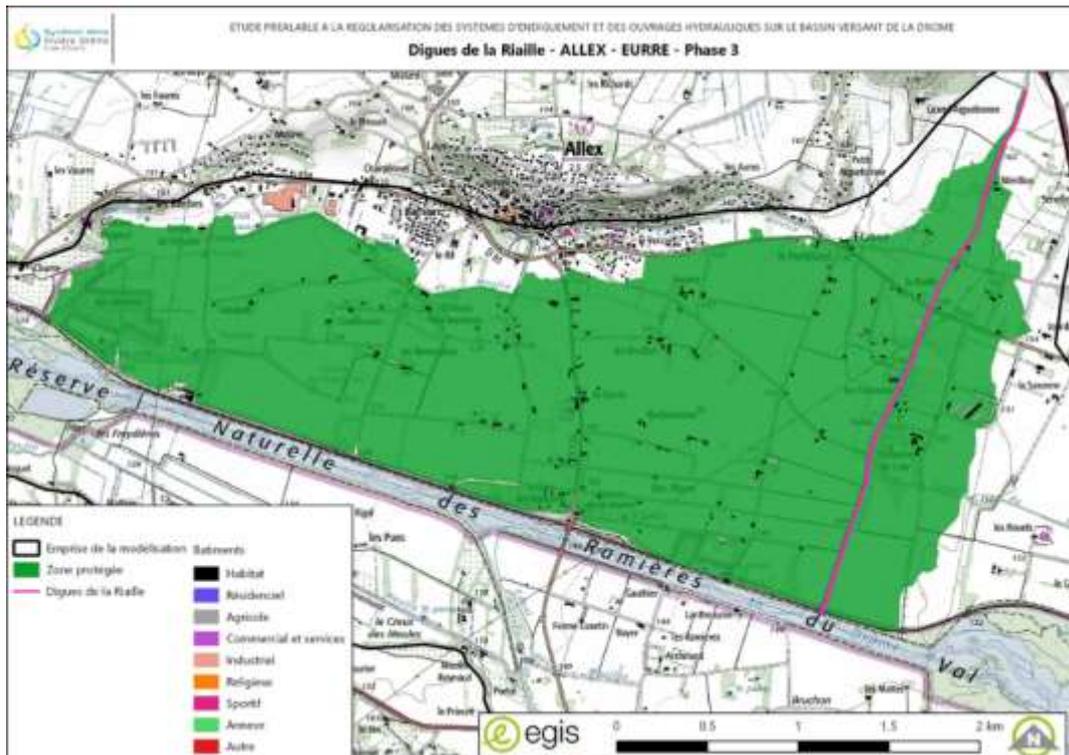
Etant donnée la configuration perchée du lit, la zone protégée est très étendue mais avec des débits et des hauteurs d'eau relativement faibles.

Les enjeux impactés dans la zone protégée sont nombreux (habitations éparses, entreprises...).

	Population	Bâti indifférencié	Industriel, agricole, commercial, ERP
<b>Zone protégé</b>	306	459	44

TABLEAU 32 : ENJEUX PROTEGES POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE

La zone protégée par les digues de la Riaille (en rive droite) est superposée à la zone protégée par les digues de la Drôme.

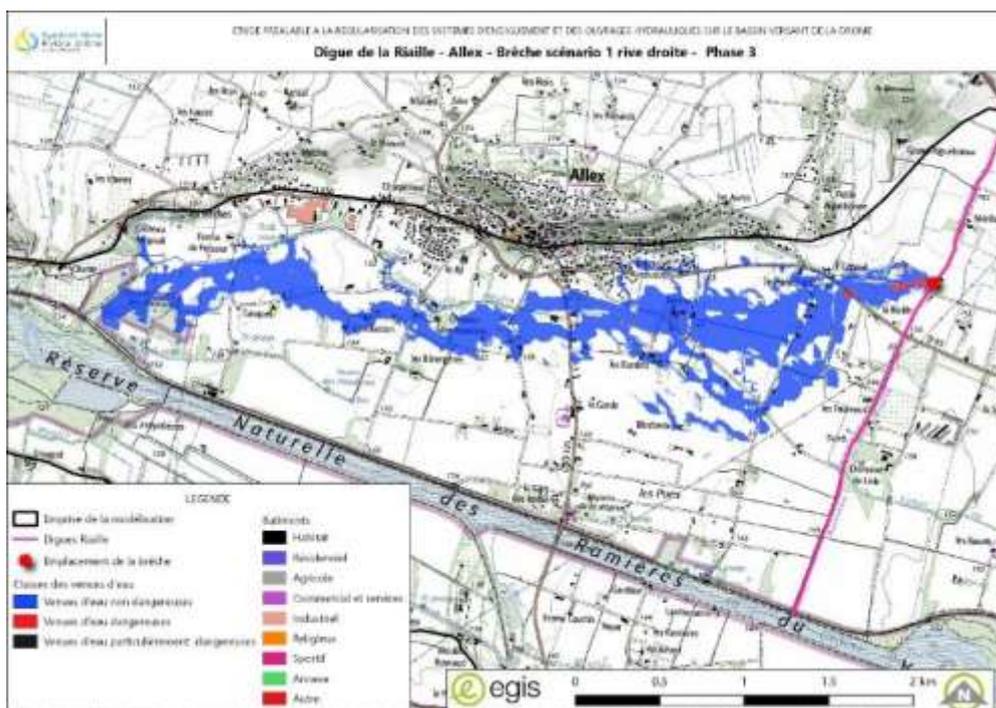


CARTE 67 : ZONE PROTEGEE POUR NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE 5 M3/s – INF. Q2

### Simulations de brèches :

En complément des modélisations « digues effacées » qui rendent compte d'une situation théorique de la zone protégée, plusieurs simulations de brèches, pour différents débits ont été réalisées. Elles permettent d'appréhender la réalité des venues d'eau et de leurs cinétiques. Positionnées sur les secteurs les plus défavorables, elles permettent une réelle approche du risque et seront un élément essentiel dans la gestion des communes via leurs PCS.

Le lit de la Riaille étant perché, le débit maximal dans la brèche est celui injecté dans le lit mineur avant contournement, soit 5 m<sup>3</sup>/s.



CARTE 68 : ALLEX – RIAILLE – BRECHE RIVE DROITE – 5 M3/S

Les écoulements issus de la brèche entraînent un impact hydraulique faible, avec un étalement des écoulements et des hauteurs d'eau faibles. La faible densité du bâti fait que les écoulements impactent peu d'enjeux.

Les écoulements issus de la brèche s'écoulent vers l'ouest et retournent dans le lit de la Drôme, après la digue.

La hauteur d'eau à l'arrière de la brèche est faible (inférieure à 0.5 m).

La vitesse est faible (inférieure à 0.5 m/s) sauf à l'arrière immédiat de la brèche (> 0.5m/s).

#### Contexte éco-morphologique :

- **Etat de la masse d'eau**

L'endiguement de la Riaille, sur la commune d'Allex, est située sur la masse d'eau FRDR11778 « ruisseau de la Riaille » considérée comme masse d'eau naturelle, son état écologique est jugé moyen du fait des paramètres hydrologie et morphologie.

- **Contexte morphologique**

Aucune analyse morphologique n'a été réalisée sur la Riaille.

L'ensemble du cours de la Riaille a été anciennement largement rectifié. Le lit est linéaire et perché par rapport au terrain naturel ce qui compromet ses possibilités, en l'état, de divagation.

Le transport solide est peu important, constitué exclusivement de matériaux fins sablo-limoneux.

- **Contexte écologique**

La morphologie du cours d'eau et la faiblesse des débits contribuent à un potentiel écologique faible. La ripisylve, parfois dense, présente un certain intérêt pour certains habitats et espèces.

La Riaille est déconnectée du lit de la Drôme.

### Conclusion et propositions de stratégie sur les digues de la Riaille à Alex :

- Les digues de la Riaille sont contournées, en amont, pour des débits très faibles, d'occurrences inférieure à Q2. Ce contournement, sur les deux rives, entraîne une large zone inondable. La fermeture du système paraît, à priori, inenvisageable et non adaptée aux enjeux.
- Les digues sont perchées, le niveau du fond du lit étant plus haut que le terrain naturel. Les conditions d'autorisation et/ou de neutralisation et les responsabilités liées ce type d'ouvrage reste, à ce jour, assez floues.
- La faiblesse du débit de contournement devra être prise en compte dans les conditions de neutralisation éventuelle de l'ouvrage (celle-ci étant, de fait, déjà partiellement neutralisée).
- Malgré le contournement amont, la digue définit une zone protégée relativement vaste pour les débits inférieurs au contournement. Elle a peu de rôle de protection pour les crues supérieures.
- Des enjeux nombreux sont présents dans la zone inondable et dans la zone protégée par la digue. Les aléas y sont faibles et les venues d'eau peu dangereuses. En situation de brèche, la dispersion des enjeux fait que peu d'entre eux sont touchés pour chaque scénario.
- Les digues sont peu performantes du fait de l'état général des ouvrages, de l'absence de dispositif de protection et du manque d'entretien. Cette situation, liée au contournement amont, conduit à retenir un niveau de protection très faible – Inf. Q2 – 5 m<sup>3</sup>/s.
- Les ouvrages sont propriétés de l'AFR d'Alex, ils ne sont donc, à priori, pas mis à disposition du Gémapien. Cette situation reste cependant à consolider.
- La taille et la réactivité du bassin versant ne permettront pas la mise en place d'un système fiable de prévention des crues.

Au vu de l'ensemble de ces éléments, le SMRD n'envisage pas, à court terme, d'autoriser les digues de la Riaille sous forme de système d'endiguement.

Pour autant, au vu des enjeux présents, bien que soumis à des aléas modérés, **il est nécessaire de définir et mettre en œuvre une stratégie de gestion des risques liés La Riaille**. Celle-ci passe, notamment, par les éléments suivants :

- La recherche de solutions de réduction de l'aléa, notamment au droit de la digue (restauration du cours d'eau, endiguement secondaires...).
- L'étude et la mise en place de mesures de réduction de la vulnérabilité, notamment aux niveaux des habitations les plus impactées et des ERP.
- L'étude et la mise en œuvre de mesures d'information et de gestion de crise, dans le cadre de son PCS.

Ces éléments permettront de statuer, avec la commune, sur l'opportunité d'une autorisation de tout ou partie des ouvrages sous forme de SE.

Ce secteur sera intégré à la stratégie de gestion des ouvrages non retenus à court terme comme ouvrage d'endiguement.

 [VOIR PIÈCE 2 : FA 6.2](#)

### Digues du Merdarie sur la commune d'Eurre

Le Merdarie est un petit cours d'eau, affluent rive droite de la Drôme sur la commune d'Eurre. Le lit, perché, est endigué sur ses deux rives entre la RD93 et la confluence avec la Drôme sur un linéaire de 2 km.

Les digues sont des ouvrages en remblai, d'une hauteur de 2 m, dont seules une partie est protégée par un perré.

Le cours d'eau est perché sur la majorité du linéaire (le lit du cours d'eau est plus haut que le terrain naturel protégé) et les digues sont fortement mises en charge.

Elles ne présentent pas de désordres majeurs mais un état globalement médiocre, très fortement végétalisée avec présence d'embâcles et de terriers. Elle est contournée en amont pour des débits relativement faibles (20m<sup>3</sup>/s).

La zone inondable située à l'arrière de la digue présente des enjeux importants.

La digue est propriété de la commune d'Eurre, elle est, de fait, mise à disposition du Gémapien.

Cet ouvrage ne fait l'objet d'aucune reconnaissance administrative.

#### Performance de l'ouvrages :

Les modélisations hydrauliques montrent que l'ouvrage est contourné dès de faibles crues (20 m<sup>3</sup>/s – Q2), celui-ci n'a alors que peu d'impact sur la zone inondable.

Le niveau de protection de ce cours d'eau perché est très difficile à estimer, sachant que cette digue est contournée et surverse pour des crues fréquentes (20 m<sup>3</sup>/s – Q2). Pour des faibles débits, la mise en charge est importante étant donnée la configuration perchée du lit.

Il n'est pas possible d'évaluer un niveau de dangers.

- **Niveau de protection – 3 m<sup>3</sup>/s (Inf. Q1)**

#### Enjeux et zones protégées :

##### Situation en Q100

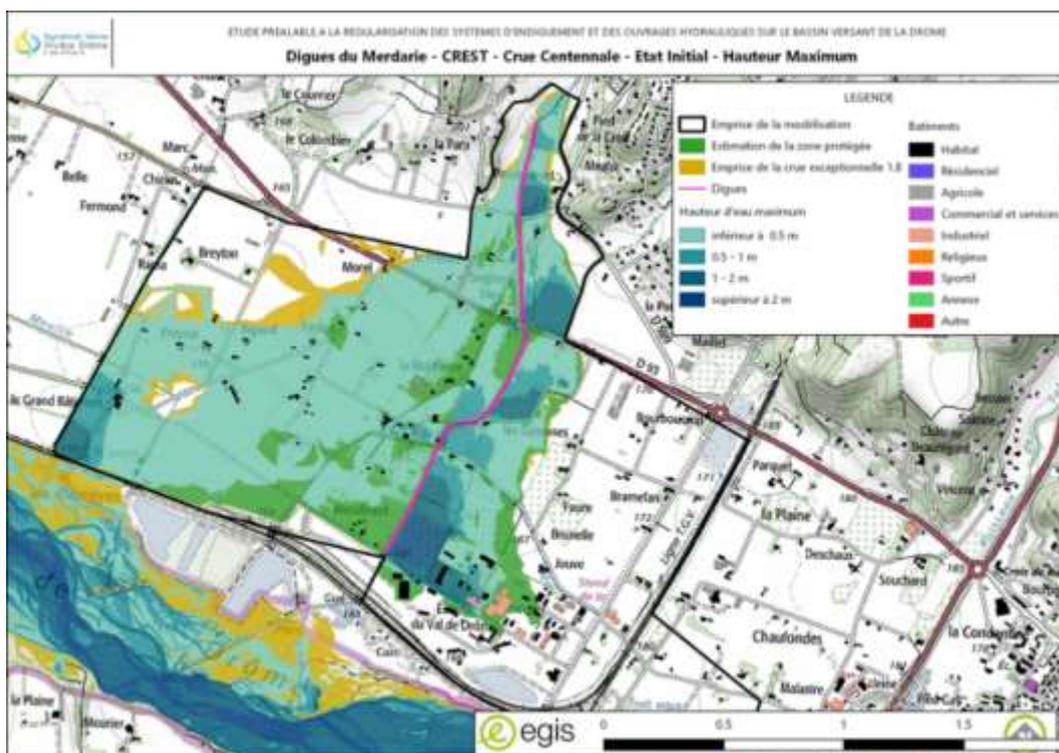
Le Merdarie, n'a pas fait l'objet d'étude dans les cadres des modélisations des cartes aléa préalables aux PPRi.

En Q100 (65 m<sup>3</sup>/s), des débordements et surverses se produisent en plusieurs points, s'écoulant en rive droite et gauche sur une vaste zone inondable. Les vitesses et hauteur sont faibles mais les enjeux nombreux (dont ZA). Pour ce débit, la digue a un rôle de protection limitée et ponctuelle.

Seulement 41 % des enjeux présents dans la zone inondable sont protégés par les digues.

	Population	Bâti indifférencié	Industriel, agricole, commercial, ERP
<b>Zone inondable</b>	157	171	40
<b>Zone protégée</b>	68	74	23

TABLEAU 33 : ENJEUX IMPACTES EN Q100



CARTE 69 : ALLEX – ZONE PROTEGEE Q100 – 65 M3/S

Situation pour le niveau de protection proposé (QP = 3 m³/s – Inf à Q1) :

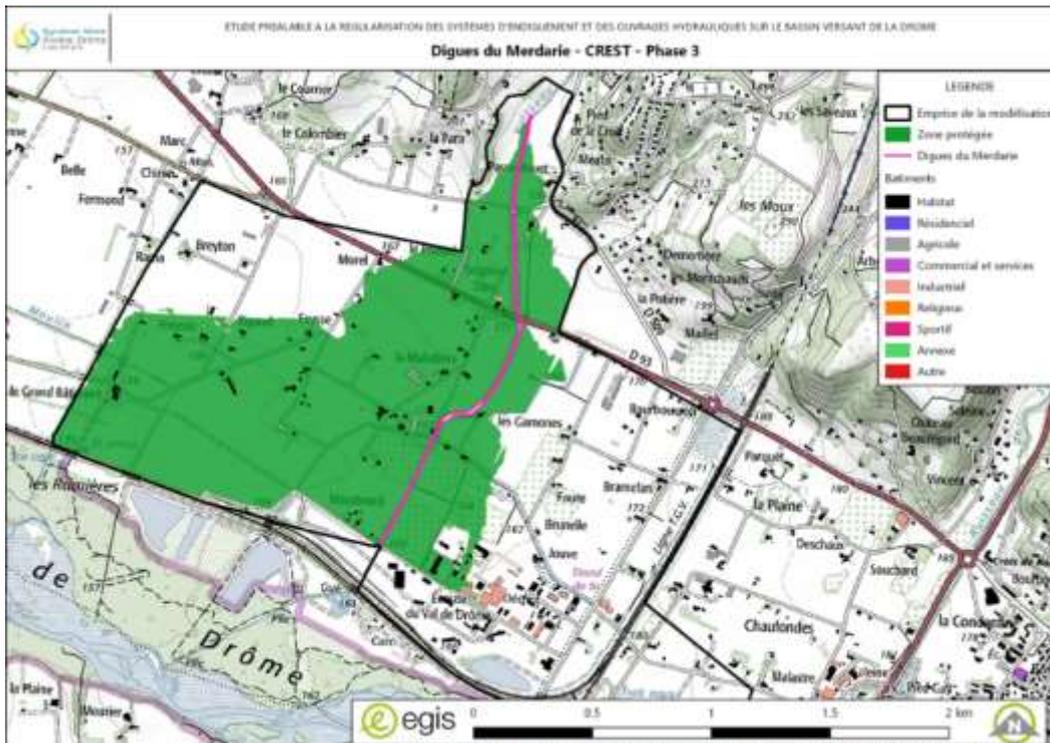
Etant donnée la configuration perchée du lit, cette zone est très étendue malgré la faiblesse du débit et des hauteurs d’eau qui en résulterait dans la plaine sans la digue (de l’ordre d’une dizaine de cm).

Les enjeux impactés dans la zone protégée sont relativement forts et nombreux (habitations éparses, entreprises...).

	Population	Bâti indifférencié	Industriel, agricole, commercial, ERP
<b>Zone protégé</b>	140	150	16

TABEAU 34 : ENJEUX PROTEGES POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE

La zone protégée par les digues du Merdarie (en rive gauche) est superposée à la zone protégée par les digues de la Drôme (aval de Crest).



CARTE 70 : EURRE – ZONE PROTEGEE POUR NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE 3 M3/S – INF. Q1

### Simulations de brèches :

En complément des modélisations « digues effacées » qui rendent compte d’une situation théorique de la zone protégée, plusieurs simulations de brèches, pour différents débits ont été réalisées. Elles permettent d’appréhender la réalité des venues d’eau et de leurs cinétiques. Positionnées sur les secteurs les plus défavorables, elles permettent une réelle approche du risque et seront un élément essentiel dans la gestion des communes via leurs PCS.

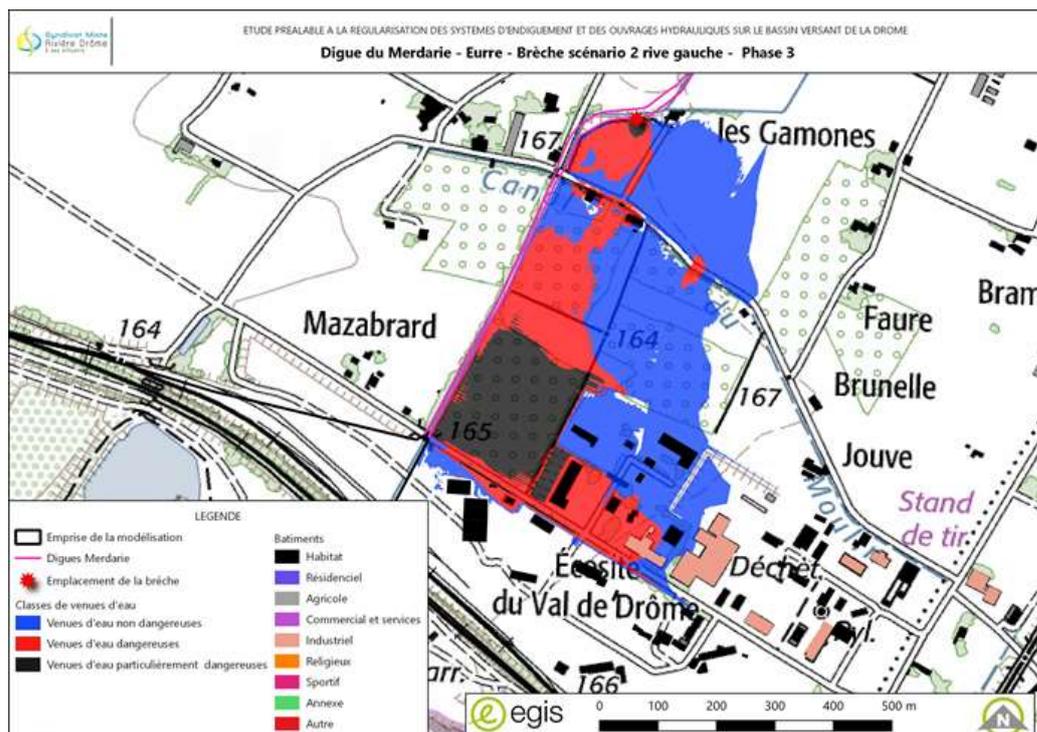
Le lit du Merdarie étant perché, le débit maximal dans la brèche est celui injecté dans le lit mineur avant contournement, soit 20 m<sup>3</sup>/s.

La brèche entraîne un impact assez important localisé sur la zone d’activité de Ecosite, impactant les enjeux économiques à proximité et des bâtis isolés (environ 10 bâtis et activités à proximité de la digue). Les venues d’eau sont localement dangereuses.

Les écoulements issus de la brèche s’écoulent vers le sud.

La hauteur d’eau à l’arrière de la brèche sont importantes (supérieures à 1 m).

La vitesse est faible (inférieure à 0.5 m/s), sauf en arrière immédiat de la brèche.



CARTE 71 : EURRE – MERDARIE – BRECHE AVAL RIVE GAUCHE – 20 M3/S

### Contexte éco-morphologique :

- **Etat de la masse d'eau**

Le Merdarie n'est pas considéré comme une masse d'eau au titre du SDAGE.

- **Contexte morphologique**

Aucune analyse morphologique n'a été menée sur le Merdarie.

L'ensemble du cours de la Merdarie a été anciennement largement rectifié, la morphologie actuelle du lit est déjà visible sur les cartes au début du XIXème siècle. Le lit est étroit, linéaire et perché par rapport au terrain naturel sur une grande partie de son linéaire.

Le transport solide est peu important, constitué exclusivement de matériaux fins sablo-limoneux.

- **Contexte écologique**

La morphologie du cours d'eau et la faiblesse des débits contribuent à un potentiel écologique faible. La ripisylve est peu fonctionnelle.

Le Merdarie est déconnecté du lit de la Drôme.

### Conclusion et propositions de stratégie sur les digues du Merdarie à Eure :

- Les digues du Merdarie, sur la commune d'Eure, sont des ouvrages en remblai dont seule une partie du linéaire est protégée par un perré. Elles présentent un état globalement médiocre et sont fortement végétalisées.

- Les ouvrages sont contournés en amont, sur les deux rives, pour des débits relativement faibles ( $20 \text{ m}^3/\text{s} - \text{Q2}$ ), entraînant une large zone inondable. Ils ont alors un rôle de protection limité et ponctuel.
- Les digues sont perchées, le niveau du fond du lit étant plus haut que le terrain naturel. Les conditions d'autorisation et/ou de neutralisation et les responsabilités liées ce type d'ouvrage reste, à ce jour, assez floues.  
La faiblesse du débit de contournement devra être prise en compte dans les conditions de neutralisation éventuelle de l'ouvrage (celle-ci étant, de fait, déjà partiellement neutralisée).
- Du fait de l'état des ouvrages, du caractère perché et du débit de contournement, le niveau de protection proposé est très faible – Inf. à Q1 –  $3 \text{ m}^3/\text{s}$
- Des enjeux nombreux et forts sont présents dans la zone inondable et dans la zone protégée par la digue. Les aléas y sont globalement peu intenses, sauf pour certains scénarios de brèche (au droit de l'Ecosite d'Eurre).
- Le lit et les digues du Merdarie sont propriétés de la commune d'Eurre et sont, à priori, mises à disposition du Gemapien.
- L'amélioration des performances et niveaux de protection de l'ouvrage pourrait nécessiter des travaux importants (non définis à ce stade).
- La taille et la réactivité du bassin versant ne permettront pas la mise en place d'un système fiable de prévention des crues.

Au vu de l'ensemble de ces éléments, le SMRD n'envisage pas, à court terme, d'autoriser les digues du Merdarie sous forme de système d'endiguement.

Pour autant, au vu de l'importance des enjeux présents dans la zone protégée et la zone inondable, il est nécessaire de définir et mettre en œuvre une stratégie de gestion des risques liés au Merdarie. Celle-ci passe, notamment, par les éléments suivants :

- La recherche de solutions de réduction de l'aléa, notamment au droit de la digue (restauration du cours d'eau, endiguement secondaires...)
- L'étude et la mise en place de mesures de réduction de la vulnérabilité, notamment aux niveaux des habitations les plus impactées et des ERP.
- L'étude et la mise en œuvre de mesures d'information et de gestion de crise, dans le cadre des PCS.

Ces éléments permettront de statuer, avec la commune, sur l'opportunité d'une autorisation de tout ou partie des ouvrages sous forme de SE.

Ce secteur sera intégré à la stratégie de gestion des ouvrages non retenus à court terme comme ouvrage d'endiguement.

 [VOIR PIECE 2 : FA 6.2](#)

### [Digue de la Meyrosse sur la commune de Die](#)

Les digues de la Meyrosse, affluent de la Drôme traversant le centre de Die, concernent les rives droite et gauche, sur 600 m, en amont de la confluence avec la Drôme.

Les digues sont d'anciens murets en maçonnerie, d'une trentaine de centimètres d'épaisseur et fondés sur des semelles bétonnées. Elles sont globalement en bon état, notamment sur la partie centrale (centre de Die) malgré quelques désordres localisés.

Ces ouvrages sont très anciens (époque gallo-romaine) et n'ont pas été construits à vocation de protection contre les crues, ils assurent cependant aujourd'hui la protection d'enjeux installés à l'arrière des ouvrages (restaurant, résidence, ERP).

Les digues, sur la partie amont, ne sont pas cadastrées mais situées sur du foncier communal. Elles sont privées sur le secteur aval.

Ces ouvrages ne font l'objet d'aucune reconnaissance administrative.



CARTE 72 : VULNERABILITE DES DIGUES DE DIE (MEYROSSE)

### Performance des ouvrages :

Les ouvrages de la Meyrosse sont dans un état suffisant pour les crues courantes.

L'analyse hydraulique montre que :

- La crue 30 ans commence à surverser sur la digue en aval rive droite, et inonde le secteur en amont de la voie ferrée.
- Pour la crue 100 ans, en plus des débordements en rive droite aval, on note des surverses sur le mur en rive gauche en amont de la route, au droit de la caserne des pompiers.

L'analyse de la performance des murs en béton/maçonnerie est différente de l'approche utilisée pour la justification des digues en remblai.

L'analyse des aléas de rupture (risque de surverse, érosion externe et basculement) conduit à estimer, pour la digue rive droite, les niveaux suivants :

- **Niveau de protection apparent (surverse) – Variable sur le linéaire – 60 à 110 m<sup>3</sup>/s (Q20 à Q100)**
- **Niveau de dangers – 70 m<sup>3</sup>/s (Q30)**
- **Niveau de protection – 60 m<sup>3</sup>/s (Q20)**

L'absence d'un certain nombre de données géotechniques et géophysiques conduit à retenir des hypothèses conservatrices dans l'estimation de ces niveaux.

### Enjeux et zones protégées :

#### Situation en Q100

Les murs en amont sur le secteur sont en charge de façon importante, mais protègent des débordements en Q100. Par contre, il y a surverse au droit de la caserne des pompiers en rive gauche.

En aval de la route départementale, des débordements surviennent sur le mur rive droite, avec une faible hauteur d'eau mais une emprise importante, et des écoulements qui se retrouvent stockés aux points bas derrière la voie ferrée. L'emprise inondée en Q100 est supérieure à celle de l'étude d'aléa 2009, qui ne disposait pas de topographie aussi précise que maintenant en lit majeur.

Les enjeux dans la zone inondable sont relativement peu nombreux, seule la moitié d'entre eux est protégée.

En situation centennale, la digue (digue existante en l'état sans rupture avant surverse) définit une zone protégée, sur la partie amont, incluant la plupart des enjeux vulnérables.

	Population	Bâti indifférencié	Industriel, agricole, commercial, ERP
<b>Zone inondable</b>	20	8	4
<b>Zone protégée</b>	18	7	1

TABLEAU 35 : ENJEUX IMPACTES EN Q100



CARTE 73 : ZONES PROTEGEES ET INONDABLES EN Q100 = 95 m<sup>3</sup>/s

Situation pour le niveau de protection proposé (QP = 60 m<sup>3</sup>/s – Q20) :

Pour le niveau de protection proposé dans le cadre de l'étude, la zone protégée est moins étendue qu'en situation centennale, les enjeux touchés sont également moins nombreux, ils concernent des ERP (restaurants, bars, aire camping-car...), dont la caserne des pompiers de Die.

	Population	Bâti indifférencié	Industriel, agricole, commercial, ERP
<b>Zone protégé</b>	2	1	4

TABEAU 36 : ENJEUX PROTEGES POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE (60 m<sup>3</sup>/s – Q20)

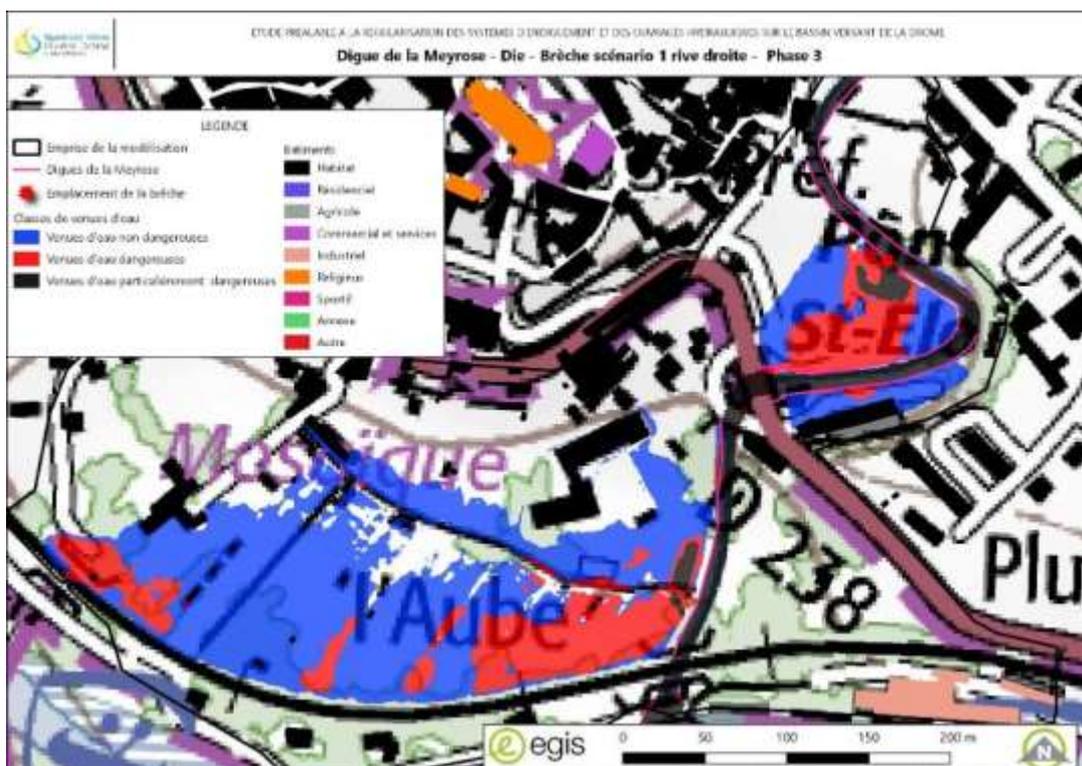


CARTE 74 : ZONE PROTEGEE POUR NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE 60 M3/S – Q20

### Simulations de brèches :

En complément des modélisations « digues effacées » qui rendent compte d'une situation théorique de la zone protégée, plusieurs simulations de brèches, pour différents débits ont été réalisées. Elles permettent d'appréhender la réalité des venues d'eau et de leurs cinétiques. Positionnées sur les secteurs les plus défavorables, elles permettent une réelle approche du risque et seront un élément essentiel dans la gestion des communes via leurs PCS.

Ces simulations sont réalisées pour la crue correspondante au niveau de dangers, début des fortes probabilités de rupture soit **60 m<sup>3</sup>/s**. Cette simulation correspond au scénario 3 des EDD – défaillance structurelle du système.



CARTE 75 : DIE – MEYROSSE - BRECHE PARKING – 110 M3/S

Au droit de la brèche, la hauteur de mise en charge de la digue est très faible de l'ordre de 0.8 m.

La largeur de brèche est de 8 m.

Le débit maximal dans la brèche est d'environ 7 m<sup>3</sup>/s.

La brèche a une incidence dans la zone en amont de la route, sans enjeu bâti mais impacte le parking.

Les écoulements issus de la brèche restent bloqués par le remblai de la route.

Les autres débordements en rive gauche au droit des pompiers et en rive droite aval, ne sont pas liés à la brèche (débordements).

La hauteur d'eau à l'arrière de la brèche est forte et peut dépasser 1 m en amont du fait du blocage des eaux.

#### Contexte éco-morphologique :

- **Etat de la masse d'eau**

L'endiguement de la Meyrosse, sur la commune de Die, est située sur la masse d'eau FRDR12024 « ruisseau de Meyrosse » considérée comme masse d'eau naturelle, son état écologique est jugé bon.

- **Contexte morphologique**

Dans la traversée de Die, la Meyrosse présente un chenal unique contraint historiquement (dès l'époque gallo-romaine) par les ouvrages et la topographie du terrain, sans possibilité de divagation.

Le lit est incisé dans toute la traversée de Die et le transport solide est peu important.

- **Contexte écologique**

Le potentiel écologique du secteur est relativement réduit du fait de l'homogénéité du lit et des berges et de la dégradation de la ripisylve.

La continuité écologique du secteur a été rétablie avec le traitement des seuils présents à la confluence avec la Drôme et du seuil « St Marcel » en amont du secteur endigué.

### Conclusion et propositions de stratégie sur les digues de la Meyrosse à Die :

- Les digues de la Meyrosse, dans la traversée de Die, sont constituées de murets maçonnés, souvent très anciens et parfois non affectés, au départ, à la prévention des inondations (murs d'enceinte gallo-romains).
- Les ouvrages sont complexes et présentent une grande variabilité (type d'ouvrage, état général, hauteur, mise en charge, présence d'ouvertures...).
- Les ouvrages surverses pour des débits variables, de Q20 à Q100. Cette situation, liée à l'état général des ouvrages, conduit à proposer des niveaux de protection différenciés selon les secteurs.
- Pour le niveau de protection proposé Q20, la population en zone protégée est peu nombreuse mais on note la présence d'ERP dont la vulnérabilité reste à affiner. Hormis au droit du parking, les venues d'eau sont relativement peu dangereuses.
- La digue amont, bien que située sur une emprise communale n'est pas cadastrée en tant qu'ouvrage de protection contre les inondations. Sur le secteur aval, le foncier et les ouvrages sont privés.
- La taille et la réactivité du bassin versant ne permettront pas la mise en place d'un système fiable de prévention des crues.

Au vu de l'ensemble de ces éléments, le SMRD n'envisage pas, à court terme, d'autoriser les ouvrages de la Meyrosse sous forme de système d'endiguement.

Pour autant, vu la présence d'enjeux dans la zone protégée (ERP), il est nécessaire de définir et mettre en œuvre une stratégie de gestion des risques liés au Meyrosse. Celle-ci passe, notamment, par les éléments suivants :

- La recherche de solutions de réduction de l'aléa, notamment au droit de la digue (restauration du cours d'eau, endiguements secondaires...)
- L'étude et la mise en place de mesures de réduction de la vulnérabilité, notamment aux niveaux des ERP.
- L'étude et la mise en œuvre de mesures d'information et de gestion de crise, dans le cadre des PCS.

Ces éléments permettront de statuer, avec la commune, sur l'opportunité d'une autorisation de tout ou partie des ouvrages sous forme de SE.

Ce secteur sera intégré à la stratégie de gestion des ouvrages non retenus à court terme comme ouvrage d'endiguement.

 [VOIR PIÈCE 2 : FA 6.2](#)

### Digues du Maravel sur la commune de Beaurières

Les digues du Maravel, petit affluent rive droite de la Drôme, sont constituées de deux ouvrages :

- L'ouvrage aval, situé en rive droite, sur 400 m, est en bon état et ne présente pas d'enjeux en zone protégée.
- L'ouvrage amont, en rive droite, sur 175 m, assure la protection des maisons de la partie basse du village de Beaurières. Il s'agit d'un remblai routier dont les talus sont végétalisés et la crête, très large, est goudronnée et circulaire. La digue est dans un bon général mais elle est fortement mise en charge et commence à déborder dès Q30.

La digue amont est propriété de la commune de Beaurières (propriété de l'emprise de la voirie communal), elle est à priori, de fait, mise à disposition du Gemapien.

La digue aval est privée.

Cet ouvrage ne fait l'objet d'aucune reconnaissance administrative.

#### Performance de l'ouvrages :

Les modélisations hydrauliques montrent que l'ouvrage commence à déborder, sur sa partie amont pour une Q30 (50 m<sup>3</sup>/s). La mise en charge est importante dès de faibles crues (Q10 – 35m<sup>3</sup>/s).

L'analyse des aléas de rupture (risque de surverse, érosion externe et basculement) conduit à estimer, pour la digue rive droite, les niveaux suivants :

- **Niveau de protection apparent (surverse) – à partir de 50 m<sup>3</sup>/s (Q30)**
- **Niveau de dangers – 40 m<sup>3</sup>/s (Q20)**
- **Niveau de protection – 35 m<sup>3</sup>/s (Q10)**

L'absence d'un certain nombre de données géotechniques et géophysiques conduit à retenir des hypothèses conservatrices dans l'estimation de ces niveaux.

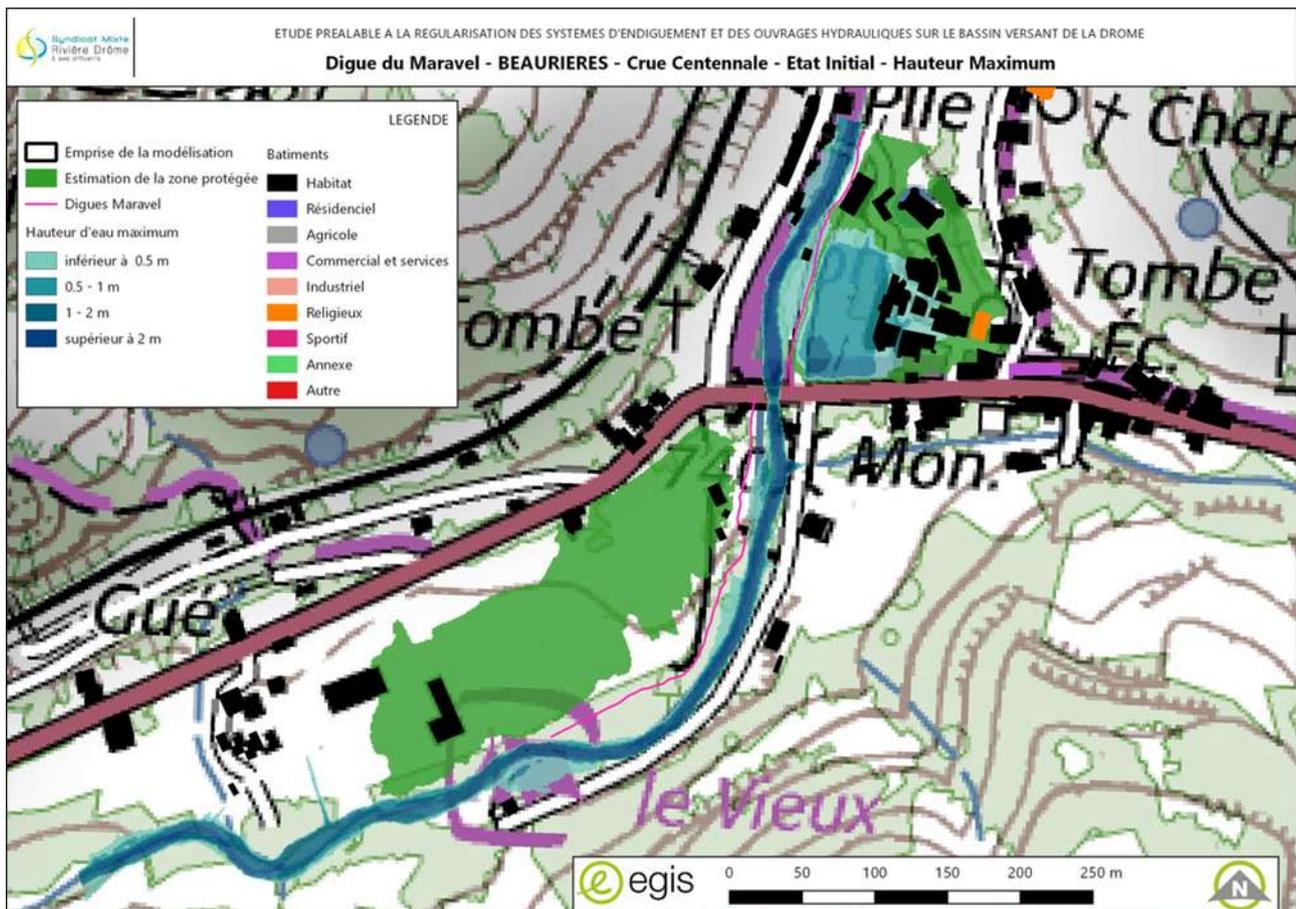
#### Enjeux et zones protégées :

##### Situation en Q100

En Q100 (70 m<sup>3</sup>/s), la digue surverse sur tout son linéaire entraînant l'inondation de toute la partie basse du village avec des hauteurs importantes pour les bâtiments en première ligne. Les volumes débordés sont plus importants avec l'effacement de la digue, que dans le scénario sans rupture, où les débordements ne se font que par surverse sur la digue.

	Population	Bâti indifférencié	Industriel, agricole, commercial, ERP
<b>Zone inondable</b>	25	14	0
<b>Zone protégée</b>	13	7	0

TABLEAU 37 : ENJEUX IMPACTES EN Q100



CARTE 76 : ZONES PROTEGEES ET INONDABLES EN Q100 = 70 M3/S

Situation pour le niveau de protection proposé (QP = 35 m<sup>3</sup>/s – Q10) :

La zone protégée, pour le niveau de protection proposé, regroupe plusieurs maisons du bas du village, les hauteurs d'eau sont importantes du fait du casier formé par le remblai routier de la RD 93.

	Population	Bâti indifférencié	Industriel, agricole, commercial, ERP
Zone protégé	18	7	0

TABLEAU 38 : ENJEUX PROTEGES POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE

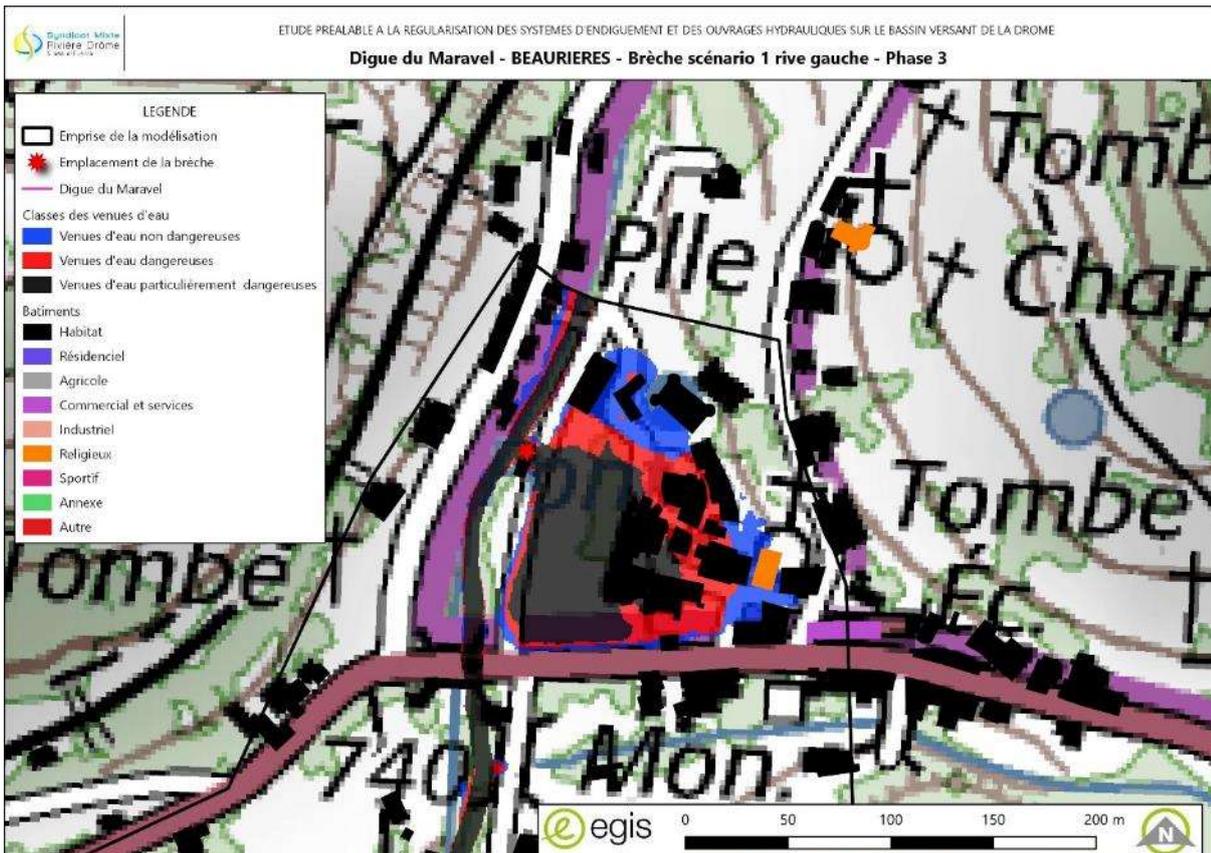


CARTE 77 : ZONE PROTÉGÉE POUR NIVEAU DE PROTECTION PROPOSÉ 35 M<sup>3</sup>/S – Q10

### Simulations de brèches :

En complément des modélisations « digues effacées » qui rendent compte d'une situation théorique de la zone protégée, plusieurs simulations de brèches, pour différents débits ont été réalisées. Elles permettent d'appréhender la réalité des venues d'eau et de leurs cinétiques. Positionnées sur les secteurs les plus défavorables, elles permettent une réelle approche du risque et seront un élément essentiel dans la gestion des communes via leurs PCS.

Ces simulations sont réalisées pour la crue correspondante au niveau de dangers soit **40 m<sup>3</sup>/s**. Cette simulation correspond au scénario 3 des EDD – défaillance structurelle du système.



CARTE 78 : BEAURIERES – BRECHE AU DROIT DU VILLAGE – 40 M<sup>3</sup>/S

Le débit maximal dans la brèche est d'environ 22 m<sup>3</sup>/s. Ce débit est relativement faible par rapport à la mise en charge, car la zone inondable à l'arrière est réduite et se remplit donc très vite, ce qui limite la charge hydraulique et le débit.

La brèche a une incidence forte les écoulements touchent très des enjeux bâtis du centre du village avec des hauteurs d'eau de l'ordre de 2m.

### Contexte éco-morphologique

- **Etat de la masse d'eau**

L'endiguement du Maravel, sur la commune de Beaurières, est situé sur la masse d'eau FRDR10467 « ruisseau le Maravel » considérée comme masse d'eau naturelle, son état écologique est jugé bon.

- **Contexte morphologique**

Sur la partie amont et dans la traversée du village, le lit présente un faciès torrentiel et une mobilité réduite, s'écoulant dans une gorge étroite, longé par une route départementale et la voie SNCF.

A l'aval, la vallée s'élargit, le lit présente une mobilité latérale importante hormis au droit de la digue et des protections (Entreprise BTP).

Malgré la situation incisée, la capacité de charriage est importante et en équilibre avec les apports amonts.

- **Contexte écologique**

La dynamique du cours d'eau et la présence d'une ripisylve fonctionnelle induisent une hétérogénéité des habitats et un fort potentiel écologique. On note la présence d'espèces patrimoniales (castors, écrevisses à pp...). Le milieu est ponctuellement moins attractif dans la traversée du village.

La connexion du Maravel avec la Drôme est fonctionnelle.

### Conclusion et propositions de stratégie sur les digues du Maravel à Beaurières.

- Sur l'ensemble du linéaire, seul le tronçon de digue situé en rive gauche, au droit du centre bourg de Beaurières (sur 175 ml), présente un enjeu de protection des populations. La digue y est relativement stable mais présente de fortes mises en charge. Cet ouvrage se présente sous la forme d'un remblai routier communal.
- Sur le tronçon à enjeux, la digue commence à déborder pour des débits de 50 m<sup>3</sup>/s (Q 30), elle surverse sur la quasi-totalité du linéaire en crue centennale. L'état général de l'ouvrage et la situation de surverse conduit à proposer un niveau de protection relativement bas (Q10 – 35 m<sup>3</sup>/S).
- L'importance de l'aléa dans la zone protégée (ou inondable en surverse) est liée au casier formé par le remblai routier de la RD 93 qui empêche le ressuyage de la zone et entraîne des venues d'eau dangereuses voir très dangereuses au droit des premières habitations. Une réflexion est à mener sur les possibilités de neutralisation de la digue et du casier d'inondation.
- La digue, bien que située sur une emprise communale (secteur au droit des enjeux) n'est pas cadastrée en tant qu'ouvrage de protection contre les inondations.
- La taille et la réactivité du bassin versant ne permettront pas la mise en place d'un système fiable de prévention des crues.

Au vu de l'ensemble de ces éléments, le SMRD n'envisage pas, à court terme, d'autoriser la digue du Maravel sous forme de système d'endiguement.

Pour autant, aux vues de l'importance des aléas et de la présence d'enjeux important et fortement vulnérables, il est nécessaire de définir et mettre en œuvre une stratégie de gestion des risques liés au Maravel. Celle-ci passe, notamment, par les éléments suivants :

- La recherche de solutions de réduction de l'aléa, notamment au droit de la digue (restauration du cours d'eau, endiguement secondaires...).
- L'étude des possibilités de neutralisation de la digue et du casier d'inondation, en lien avec les gestionnaires de voirie.
- L'étude et la mise en place de mesures de réduction de la vulnérabilité, notamment aux niveaux des habitations les plus impactées.
- L'étude et la mise en œuvre de mesures d'information et de gestion de crise, dans le cadre des PCS.

Ce secteur sera intégré à la stratégie de gestion des ouvrages non retenus à court terme comme ouvrage d'endiguement.

 [VOIR PIECE 2 : FA 6.2](#)

### Digue du Martrou sur la commune de Montlaur-en-Diois

Le Martrou, petit affluent rive gauche de la Drôme, largement rectifié, il présente une digue rive droite sur un linéaire de 400 m assurant la protection de nombreux enjeux.

L'ouvrage est constitué, en amont, au droit des habitations, d'enrochement, qui disparaissent petit à petit vers l'aval. La végétation est dense sur le linéaire.

Sur l'ensemble, la digue est en bon état général et de largeur suffisante (environ 2 à 3m en crête) au vu des mises en charge en jeu.

La digue, sur la partie amont, et n'est pas cadastrée mais implantée sur une propriété de la commune de Montlaur en Diois.

Cet ouvrage ne fait l'objet d'aucune reconnaissance administrative.



CARTE 79 : VULNERABILITE DE LA DIGUE DE MONTLAUR EN DIOIS (MEYROSSE)

#### Performance de l'ouvrages :

Les modélisations hydrauliques montrent que l'ouvrage est contourné dès de faibles crues ( $4 \text{ m}^3/\text{s} - Q_2$ ).

Le débit de contournement étant inférieur aux capacités de la digue, ce débit est considéré comme niveau de protection.

- **Niveau de protection –  $4 \text{ m}^3/\text{s}$  ( $Q_2$ )**

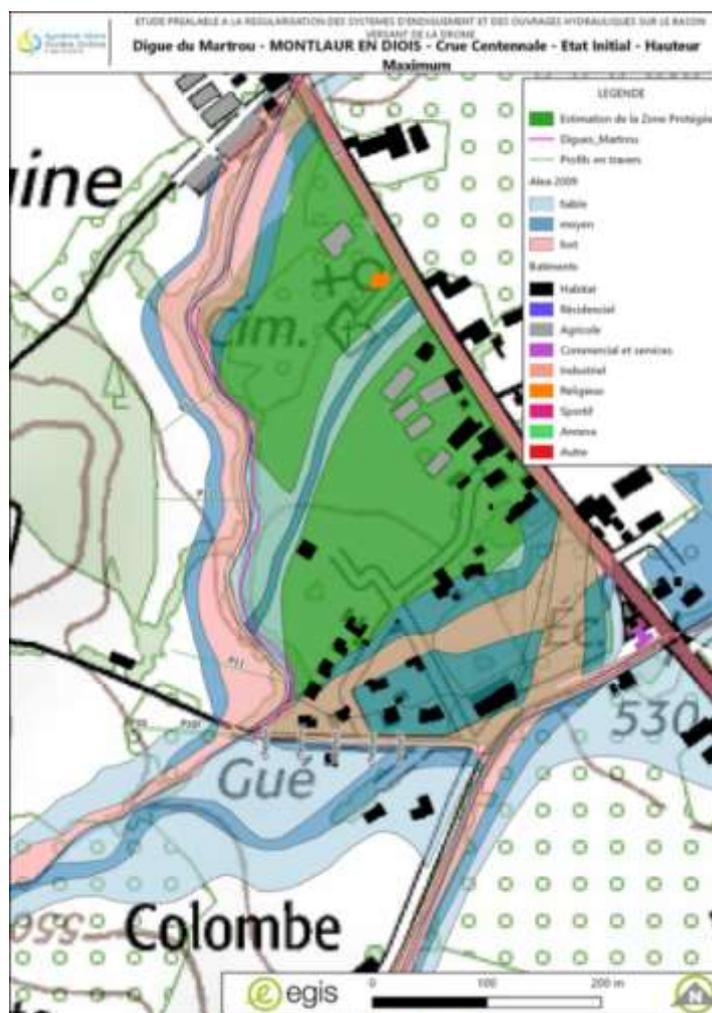
#### Enjeux et zones protégées

## Situation en Q100

Au-delà de 4 m<sup>3</sup>/s la digue est contournée en amont, la majorité des écoulements selon la pente du terrain naturel. Le débit restant dans la digue entraîne la délimitation d'une zone protégée relativement vaste mais de protégeant qu'une petite partie des enjeux vulnérables à l'inondation.

	Population	Bâti indifférencié	Industriel, agricole, commercial, ERP
Zone inondable	55	32	7
Zone protégée	12	7	1

TABLEAU 39 : ENJEUX IMPACTES EN Q100



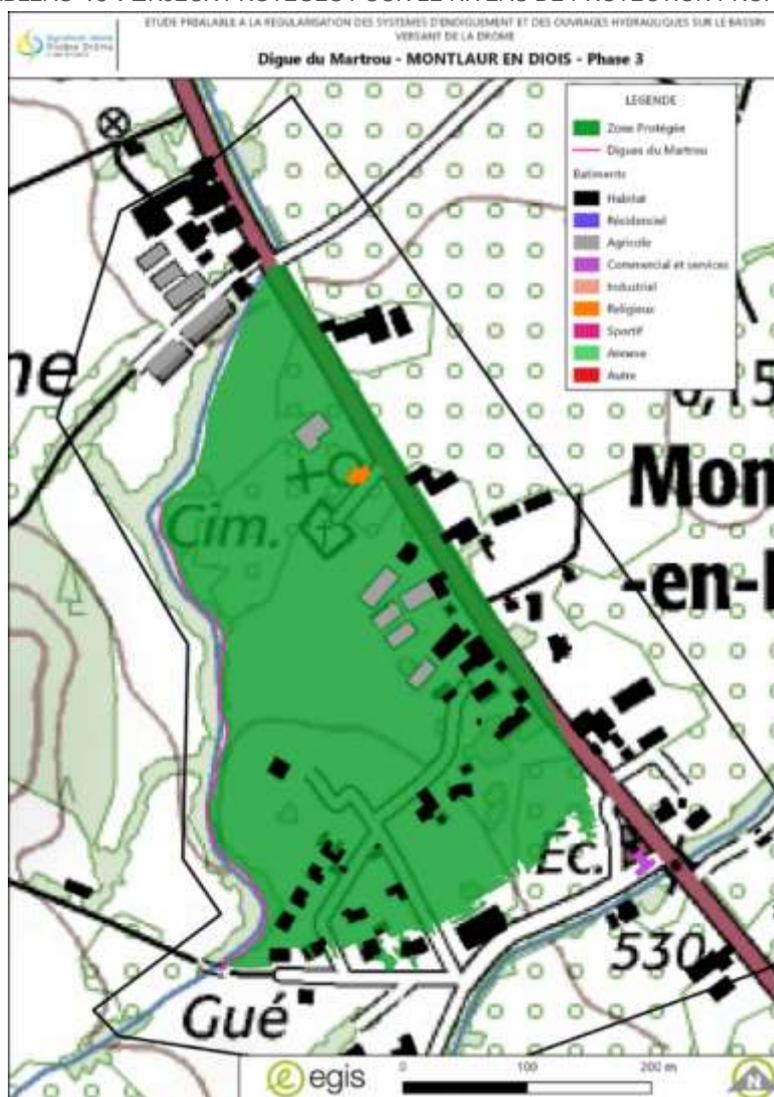
CARTE 80 : ZONES PROTEGEES ET INONDABLES EN Q100 = 20 M3/S

Situation pour le niveau de protection proposé (QP = 4 m<sup>3</sup>/s – Q2) :

Pour le niveau de protection proposé, jusqu'à 4 m<sup>3</sup>/s, la digue définit une zone protégée relativement importante avec des enjeux forts (Eglise, école, habitations...).

	Population	Bâti indifférencié	Industriel, agricole, commercial, ERP
Zone protégée	46	28	7

TABLEAU 40 : ENJEUX PROTEGES POUR LE NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE

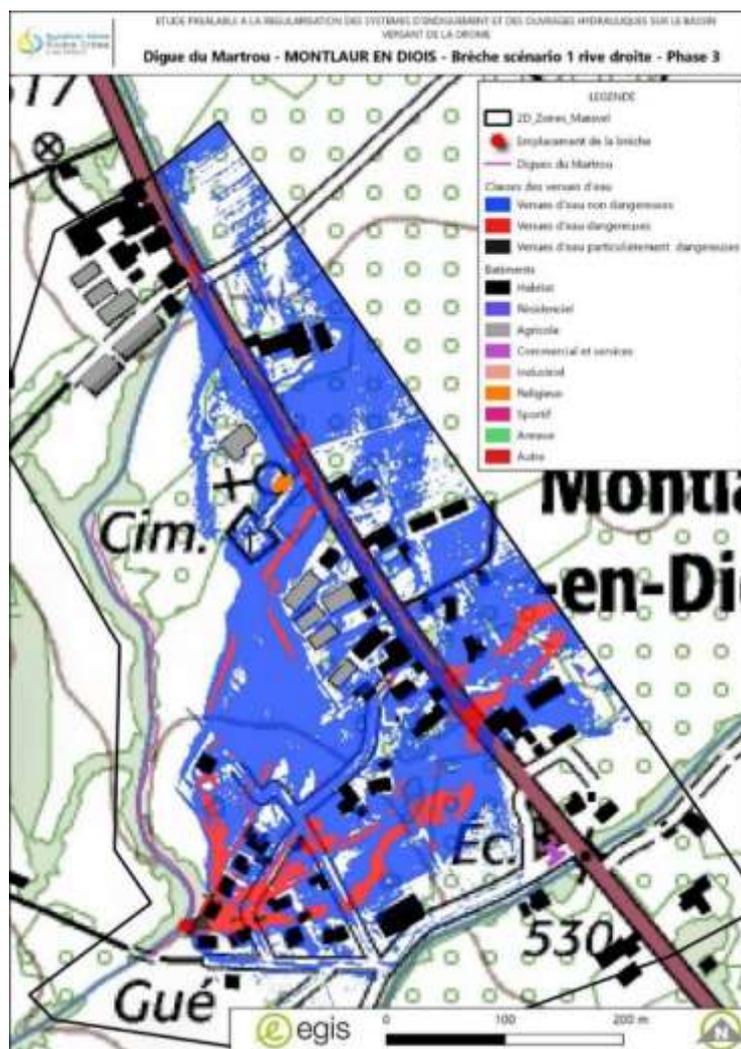


CARTE 81 : ZONE PROTEGEE POUR NIVEAU DE PROTECTION PROPOSE QP = 4 M3/s – Q2

### Simulations de brèches :

En complément des modélisations « digues effacées » qui rendent compte d’une situation théorique de la zone protégée, plusieurs simulations de brèches, pour différents débits ont été réalisées. Elles permettent d’appréhender la réalité des venues d’eau et de leurs cinétiques. Positionnées sur les secteurs les plus défavorables, elles permettent une réelle approche du risque et seront un élément essentiel dans la gestion des communes via leurs PCS.

Ces simulations sont réalisées pour la crue correspondante au début de contournement soit **4 m<sup>3</sup>/s**. Cette simulation correspond au scénario 3 des EDD – défaillance structurelle du système.



CARTE 82 : MONTLAUR EN DIOIS – BRECHE RIVE DROITE AMONT – 4 M<sup>3</sup>/S

Le lit du Martrou étant perché, le débit maximal dans la brèche est celui injecté dans le lit mineur avant contournement, soit 4 m<sup>3</sup>/s.

La zone inondée par les écoulements issus de la brèche assez importante de fait de la configuration perchée et de la rive droite en forte pente. Les hauteurs d'eau sont faibles, mais impactent de nombreux enjeux bâtis (lotissement) jusqu'à la route en contrebas et surversent sur la route.

Les venues d'eau au droit des habitations proche de la brèche sont dangereuses.

#### Contexte éco-morphologique :

- **Etat de la masse d'eau**

Le Martrou n'est pas considéré comme une masse d'eau au titre du SDAGE.

- **Contexte morphologique**

Aucune analyse morphologique n'a été menée sur le Martrou.

Au droit des digues, le lit a été remanié anciennement, il est rectiligne, peu large et perché au-dessus du terrain naturel. La nature des enjeux en rive gauche (terres agricoles) n'exclut pas un possible remaniement de la digue existante.

Le transport solide semble peu important, constitué exclusivement de matériaux fins (sables et graviers).

#### ○ Contexte écologique

La morphologie du cours d'eau et la faiblesse des débits contribuent à un potentiel écologique faible. La ripisylve présente une certaine fonctionnalité.

#### Conclusion et propositions de stratégie sur les digues du Martrou en Montlaur en Diois :

- Les digues du Martrou sont contournées, en amont, pour des débits très faibles, d'occurrences Q2 entraînant une large zone inondable. La fermeture du système paraît, à priori inenvisageable et non adaptée aux enjeux.
- Les digues sont perchées, le niveau du fond du lit étant plus haut que le terrain naturel. Les conditions d'autorisation et/ou de neutralisation et les responsabilités liées ce type d'ouvrage reste, à ce jour, assez floues.  
La faiblesse du débit de contournement devra être prise en compte dans les conditions de neutralisation éventuelle de l'ouvrage (celle-ci étant, de fait, déjà partiellement neutralisée).
- Malgré le contournement amont, la digue définit une zone protégée relativement vaste pour les débits inférieurs au contournement et pour les écoulements transitant pour les crues supérieures.
- Du fait du contournement et de l'état des ouvrages, le niveau de protection proposé est très faible Q2 – 4 m<sup>3</sup>/s.
- Des enjeux nombreux et forts sont présents dans la zone inondable et dans la zone protégée par la digue. Les aléas y sont forts et les venues d'eau parfois dangereuses.
- La digue, bien que située sur une emprise communale (secteur au droit des enjeux) n'est pas cadastrée en tant qu'ouvrage de protection contre les inondations.
- La taille et la réactivité du bassin versant ne permettront pas la mise en place d'un système fiable de prévention des crues.

Au vu de l'ensemble de ces éléments, le SMRD n'envisage pas, à court terme, d'autoriser les digues du Martrou sous forme de système d'endiguement.

Pour autant, aux vues de l'importance des aléas et de la présence d'enjeux importants et fortement vulnérables, il est nécessaire de définir et mettre en œuvre une stratégie de gestion des risques liés au Martrou. Celle-ci passe, notamment, par les éléments suivants :

- La recherche de solutions de réduction de l'aléa, notamment au droit de la digue (restauration du cours d'eau, endiguement secondaires...).
- L'étude et la mise en place de mesures de réduction de la vulnérabilité, notamment aux niveaux des habitations les plus impactées et des ERP.
- L'étude et la mise en œuvre de mesures d'information et de gestion de crise, dans le cadre des PCS.

Ces éléments permettront de statuer, avec la commune, sur l'opportunité d'une autorisation de tout ou partie des ouvrages sous forme de SE.

Ce secteur sera intégré à la stratégie de gestion des ouvrages non retenus à court terme comme ouvrage d'endiguement.

 [VOIR PIECE 2 : FA 6.2](#)

## 6 OUTILS DE PREVENTION ET DE GESTION DE CRISE

### 6.1 DISPOSITIFS DE SURVEILLANCE ET D'ANTICIPATION DES CRUES

#### 6.1.1 Organisation de la surveillance des crues

##### De la vigilance à l'alerte

La surveillance des crues s'articule autour de deux procédures successives mais distinctes :

- **La vigilance** consiste au suivi de la prévision des crues. Elle a pour objectif d'informer les autorités et le public d'un risque potentiel.
- **L'alerte** consiste au déclenchement des procédures de gestion de crise en avertissant les services de secours et les populations d'un risque avéré, sur la base des informations relayées via les cartes de vigilances.

En France, la vigilance est assurée par :

- Les services météorologiques de Météo-France (**MF**).
- Les services hydrométriques de la DREAL répartis sur l'ensemble du territoire par secteurs hydrographiques au sein des Services de Prévision des Crues (**SPC**).
- Le Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations (**SCHAPI**) basé à Toulouse qui fait le lien entre mesures hydrologiques et observations météorologiques.

Leurs prévisions sont synthétisées sur des cartes de vigilances accessibles en ligne destinées à informer les autorités compétentes et faciliter la prise de décision pour alerter les territoires impactés. Ces informations sont également relayées par les médias et font l'objet d'une diffusion systématique aux services des préfetures, DREAL, DDT et SDIS.

En cas de vigilance élevée, **la préfecture assure le lien entre la vigilance et l'alerte** afin d'amorcer les procédures de gestion de crise. Le Service Interministériel de Défense et de Protection Civile (**SIDPC**) mobilise alors les services concernés et alerte tout ou partie des maires du département via le système « Gestion d'alertes locales automatisées » (GALA) par téléphone, fax, sms ou courriel. Le niveau rouge de vigilance justifie une alerte immédiate. En période de crise des échanges constants ont lieu entre les prévisionnistes, les gestionnaires de barrages et les acteurs de la sécurité civile afin de tenir compte de l'évolution de la situation.

Les équipes municipales doivent être en mesure de recevoir et de traiter l'alerte préfectorale en toute circonstance pour relayer à leur tour l'alerte à leur commune et assurer la gestion de crise dans les meilleures conditions via le déclenchement des PCS. Cette diffusion relève de la responsabilité du maire, au titre de ses pouvoirs de police.

Un schéma de synthèse présentant l'ensemble de la chaîne d'interactions entre les acteurs de la vigilance et de l'alerte est présenté ci-dessous :

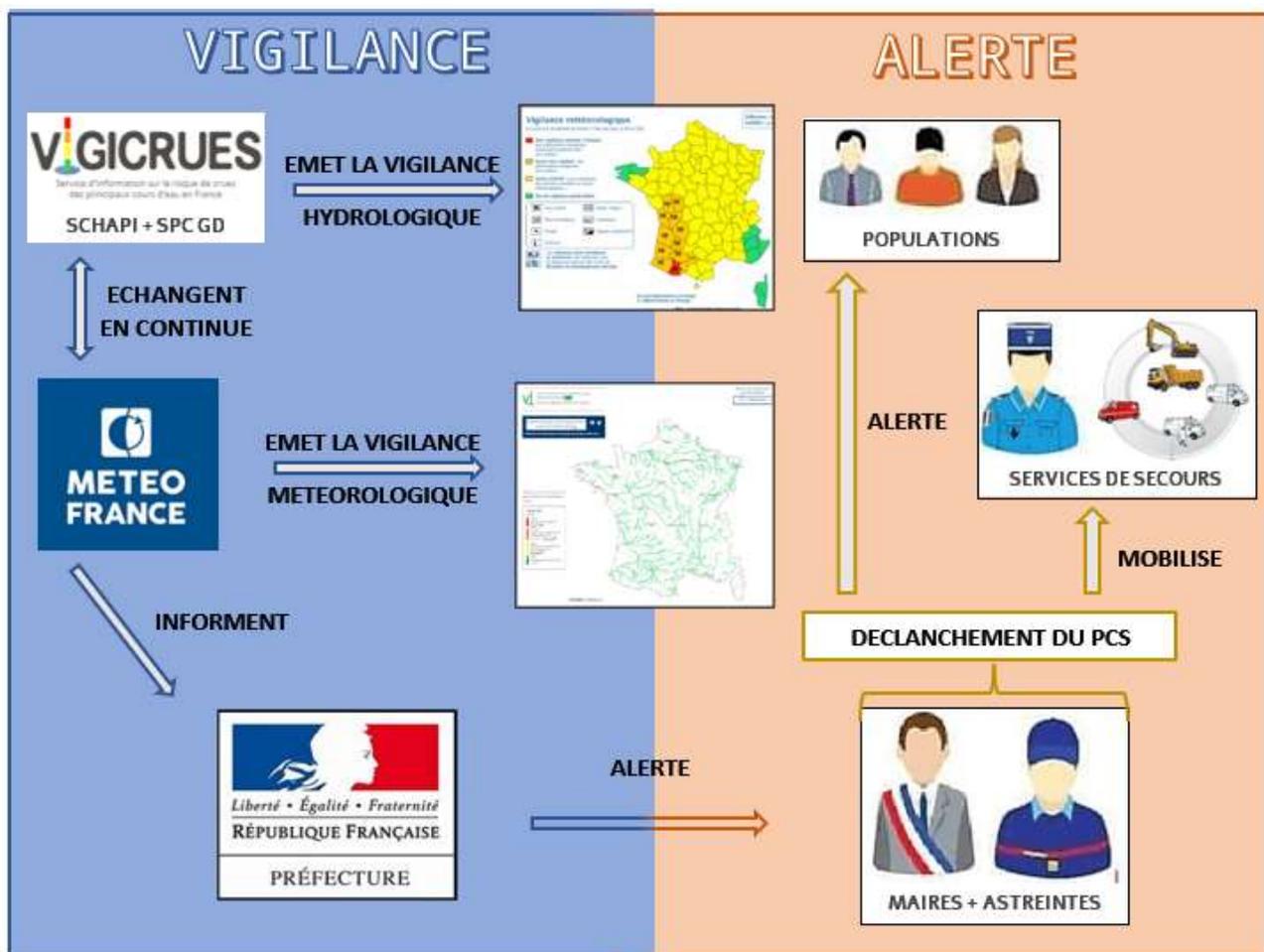


FIGURE 18: CIRCULATION DE L'INFORMATION DE LA SURVEILLANCE A L'ALERTE DE CRUES

### Prévisions météorologiques de Météo-France

La **vigilance météorologique** repose sur l'analyse des données des **radars météorologiques** et des **stations pluviométriques** installés sur le territoire. Les phénomènes susceptibles de générer des inondations sont ensuite relayés via des pictogrammes départementaux tels que :

- La vigilance « **pluie-inondation** » pour de fortes précipitations et/ou inondations associées en cas de fortes pluies ou de pluies moins intenses mais de longue durée.
- La vigilance « **inondation** » pour le risque d'inondations seul en cas propagation d'une crue vers l'aval pouvant générer des débordements.
- La vigilance « **orages** » qui s'accompagne généralement d'intenses précipitations favorisant les inondations localisées et les ruissellements de versant.

La carte de vigilance météorologique est consultable sur le site de Météo-France :

[www.vigilance.meteofrance.com](http://www.vigilance.meteofrance.com). Elle est actualisée systématiquement deux fois par jour, à 6h et 16h, et est complétée en cas de vigilance élevée (orange ou rouge) par des bulletins de suivi et des conseils de comportements à adopter.

## Vigilances hydrologiques du SPC

La **vigilance hydrologique** repose sur l'analyse couplée des données météorologiques avec les données des **stations hydrométriques** gérées par les unités hydrométriques unités hydrométriques (UH) rattachées au SPC DREAL.

Le dispositif national Vigicrues couvre environ 22 000 km de cours d'eau et environ 75 % de la population située en zone inondable. Sur les tronçons surveillés, les prévisions réalisées permettent de qualifier le risque de crue et d'établir le niveau de vigilance (vert à rouge) requis pour les 24 heures à venir. Plusieurs critères sont pris en compte pour établir le niveau de vigilance au niveau de chaque tronçon de cours d'eau. Il s'agit notamment :

- Du dépassement potentiel des seuils de hauteur d'eau ou de débit
- De la vitesse de montée des eaux et de propagation de la crue
- De l'étendue des secteurs inondables et des enjeux potentiellement impactés par la crue.

La carte de vigilance hydrologique « Vigicrues » est accessible sur [www.vigicrues.gouv.fr](http://www.vigicrues.gouv.fr). Elle est établie deux fois par jour à 10h et 16h pour une échéance d'anticipation de 24h. Elle peut être réactualisée autant que de besoin dès aggravation de la situation.

## Avertissements des épisodes intenses : APIC et Vigicrues Flash

### APIC :

Depuis 2012, Météo-France propose le service Avertissement Pluies Intenses à l'échelle des Communes (**APIC**). Ce service gratuit, permet aux abonnés d'être avertis automatiquement (par sms, message vocal ou courriel) lors d'événements pluviométriques exceptionnels. Il est accessible aux communes, préfectures et DDT.

L'APIC s'appuie sur les observations pluviométriques en temps réel du réseau de radars de Météo-France. Il permet ainsi aux bénéficiaires d'appréhender l'intensité des événements pluvieux et apporte une aide aux décideurs pour la gestion de crise. L'APIC ne tient cependant pas compte de la situation hydrologique ni de la vulnérabilité des enjeux en présence et ne permet donc pas, seul, d'anticiper avec précision le risque d'inondation sur la commune.

### Vigicrues Flash :

Depuis 2017, le SCHAPI a mis en place un service d'avertissement gratuit à destination des communes : **Vigicrues Flash**. Ce dispositif est destiné à l'anticipation des phénomènes de crues soudaines ou localisées. En cas de risque de crue dans les prochaines heures, le système transmet automatiquement des avertissements aux communes concernées (par sms, message vocal et courriel), précisant l'intensité attendue, ainsi qu'un lien vers une interface cartographique. Ce service est accessible aux communes, préfectures et DDT.

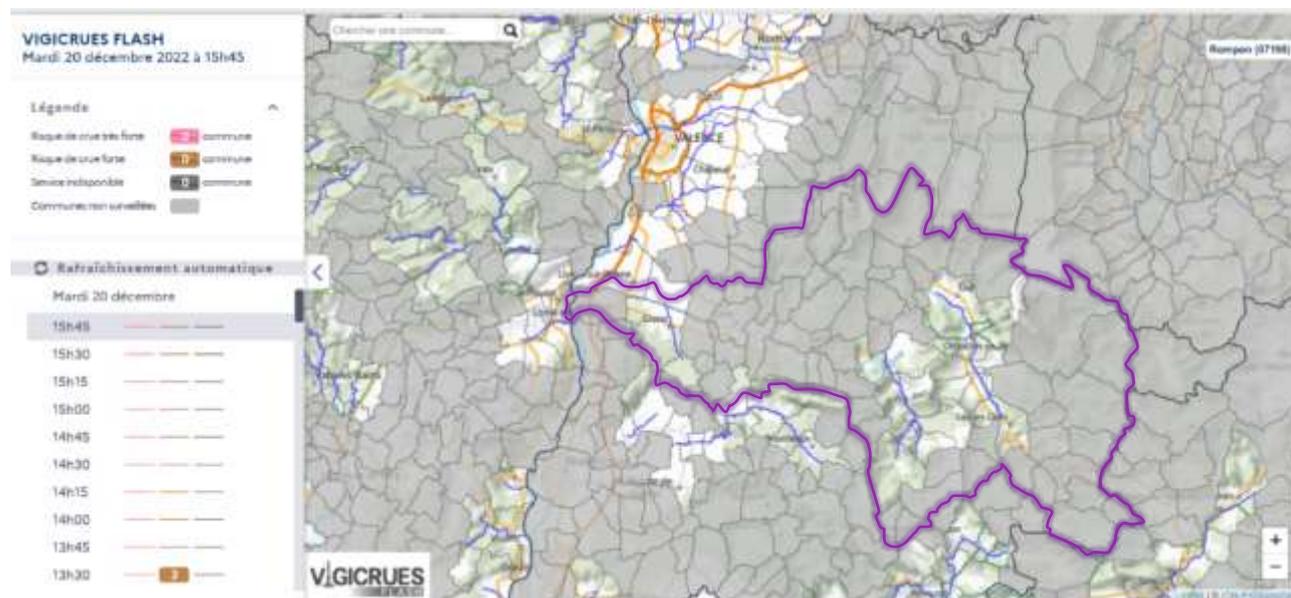
Vigicrues Flash s'appuie sur la méthode AIGA (Adaptation d'Informations Géographiques pour l'Alerte en crue), un modèle hydrologique « pluie-débit » qui mesure les réactions probables des cours d'eau en fonction des précipitations observées par Météo-France. Il ne fonctionne cependant pas sur des bassins complexes, karstiques ou influencés par des barrages ou par la fonte nivale.

### Couverture et accessibilité :

La vigilance APIC et Vigicrues Flash est accessible via une interface cartographique commune aux deux services : [www.apic-vigicruesflash.fr](http://www.apic-vigicruesflash.fr)

- Toutes les communes du bassin versant sont éligibles au **service APIC**.

- En revanche seulement quelques communes riveraines de la Grenette, de la Roanne et de la Dôme amont sont éligibles au service **Vigicrues Flash**, voir cartographie ci-dessous :



CARTE 83 : COMMUNES COUVERTES PAR LE SERVICE VIGICRUE FLASH

### Systèmes d'Alertes Locaux

Pour les bassins à réaction rapide, et sur secteurs à fort risque inondation, les collectivités peuvent s'équiper de **Systèmes d'Alertes Locaux (SDAL)** permettant d'anticiper les crues sur le réseau non surveillé par l'État. Mis en œuvre à l'échelle hydrologique, ces outils sont généralement à dimension intercommunale. Certains SDAL peuvent être à l'initiative de gestionnaires d'établissements sensibles.

#### **On distingue deux catégories de systèmes d'alerte :**

- Le **SDAL simple** ou (dispositif d'alerte local). Il repose sur l'association de détecteurs de niveau d'eau et d'un boîtier de contrôle au droit d'une zone à enjeux. En cas de dépassement de seuils prédéfinis, il alerte les autorités locales (par sirène, sms ou appels téléphoniques) et permet la mise en œuvre préventive du PCS en période de crise.
- Le **SDAL complexe** ou (dispositif de surveillance et d'anticipation des crues). Il fait appel à un réseau de stations de mesures hydrométriques automatisées (capteurs pluviométriques, hauteurs d'eau, radars...). Les données mesurées sont transmises vers une centrale d'acquisition qui enregistre et traite les données recueillies, permettant le suivi et diagnostic en temps réel de l'évolution de la crue. Ces dispositifs permettent ainsi d'améliorer la prévision locale des crues et d'anticiper la gestion de crise pour les communes concernées. La bancarisation de leurs données permet d'enrichir la connaissance hydrologique sur les bassins versants ciblés.

Les SDAL apportent des indications spécifiques aux élus concernés. Ces dispositifs sont particulièrement adaptés aux crues rapides ainsi qu'au suivi des ouvrages d'endiguement pour lesquels une réponse rapide des autorités locales est nécessaire.

## 6.1.2 Points de mesures recensés sur BV Drôme

Pour l'anticipation des risques d'inondations, le suivi et l'analyse des évènements météorologiques repose sur les données radars et pluviométriques.

### Les radars météorologiques

Les radars permettent de localiser en temps réel les précipitations (pluie, neige et grêle), d'en prévoir l'intensité et d'en suivre l'évolution. En particulier, l'imagerie radar fournit (après traitement approprié) une estimation des cumuls de précipitations dont la fiabilité croît année après année.

Ces données radar sont indispensables pour l'alerte des précipitations violentes, l'anticipation des crues torrentielles et le suivi des précipitations à très courte échéance.

Le bassin versant de la Drôme est couvert par le radar Météo-France de **Bollène** (Vaucluse). Un atout pour le territoire où les crues rapides et récurrentes nécessitent des prévisions radar fines.

**ACCESSIBILITE** : Certaines prévisions sont accessibles sur le site de Météo

France [www.meteofrance.com](http://www.meteofrance.com) sous forme d'animation radar des évènements pluviométriques intenses. Seul un accès restreint à Météo-France Pro permet d'avoir accès à des données radars spatialisés ainsi qu'à des bulletins prévisionnels détaillés. Par ailleurs, d'autres prévisions basées sur des données radars de sources diverses sont disponibles sur des sites en accès libre tels que : [www.meteociel.fr](http://www.meteociel.fr) et [www.meteoblue.com](http://www.meteoblue.com)

### Les stations pluviométriques

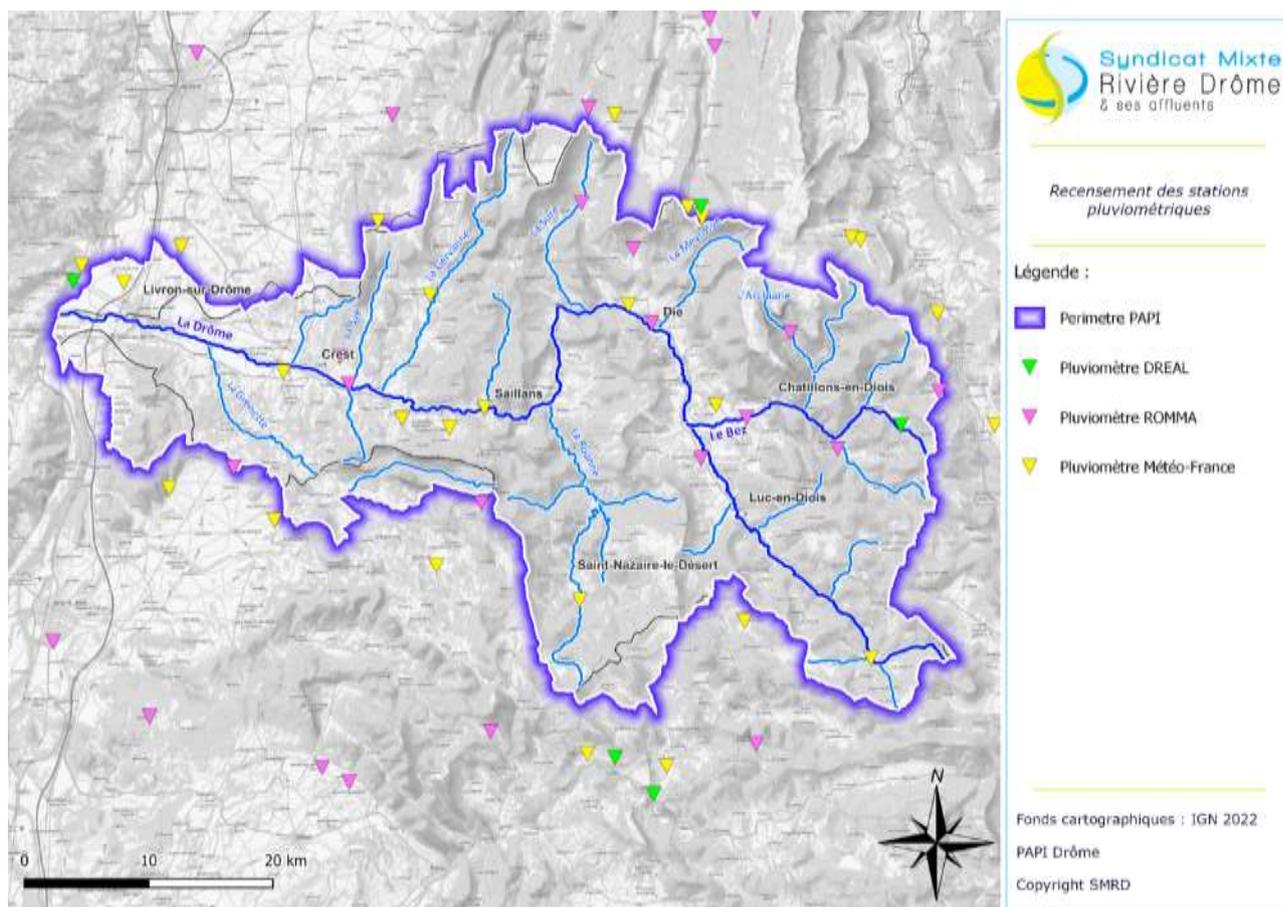
Les pluviomètres permettent de mesurer l'intensité et le cumul des précipitations. Ces données permettent de confirmer les informations radar lors du suivi des épisodes pluvieux et servent également aux analyses hydrologiques sur le bassin versant (estimations de débits caractéristiques, modélisation...).

De nombreux postes pluviométriques sont présents sur le bassin versant de la Drôme et ses alentours. Parmi les gestionnaires de ces équipements, on retrouve :

- Météo France dont les pluviomètres maillent finement l'ensemble de la zone d'étude ;
- L'association ROMMA (Réseau d'Observation Météo du Massif Alpin) qui couvre largement l'amont du bassin versant ;
- La DREAL dont les installations - moins nombreuses - sont situées autour et aux extrémités du territoire.

**ACCESSIBILITE** : Seules les données pluviométriques DREAL et ROMMA sont accessibles en ligne via leurs sites respectifs : [Hydroportail](http://Hydroportail) [www.hydro.eaufrance.fr](http://www.hydro.eaufrance.fr) et [www.romma.fr](http://www.romma.fr). Les données Météo-France sont réservées aux services de prévisions. Des chroniques peuvent être achetées sur la Publiothèque de Météo-France.

L'ensemble des points de mesures pluviométriques recensés sur le BV sont localisées sur la carte ci-dessous :



CARTE 84 : STATIONS PLUVIOMETRIQUES (EN SERVICE) RECENSEES SUR LE BV DROME

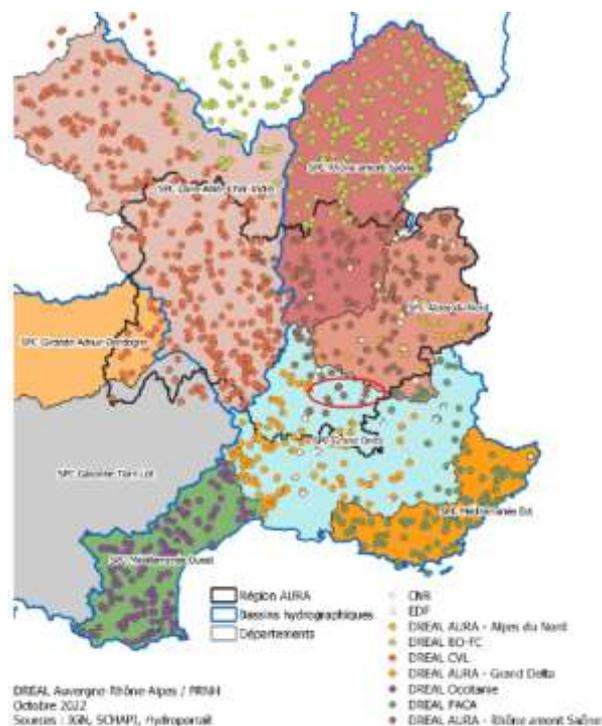
### Stations hydrométriques

Les périmètres des services de prévision des crues (SPC) et des unités hydrométriques (UH) sont distinctes. Une logique de bassin est généralement respectée pour les SPC alors qu'une logique de proximité au terrain est également prise en compte dans la définition des périmètres des UH.

Ainsi, le bassin versant de la Drôme se situe à la fois :

- Sur le périmètre d'intervention de l'UH **Rhône-amont-Saône** chargé de l'entretien et du suivi des stations hydrométriques ;
- Sur le périmètre du SPC **Grand-Delta** (SPCGD) situé à Nîmes chargé des prévisions hydrologiques.

CARTE 85 : PERIMETRES D'INTERVENTION DES SPC ET UH SUR LE BASSIN VERSANT RHONE -MEDITERRANEE



On recense ainsi **8 stations hydrométriques DREAL** en service. Ces données sont utilisées principalement pour mesurer les débits d'étiage dans un objectif de suivi quantitatif de la ressource en eau. Bien qu'elles soient calibrées pour l'étiage, ces stations enregistrent des données utiles pour l'analyse des crues.

De son côté, le SMRD suit 2 postes hydrométriques à Crest et Grâne dans un objectif d'étiage mais qui pourrait évoluer vers du suivi en hautes eaux.

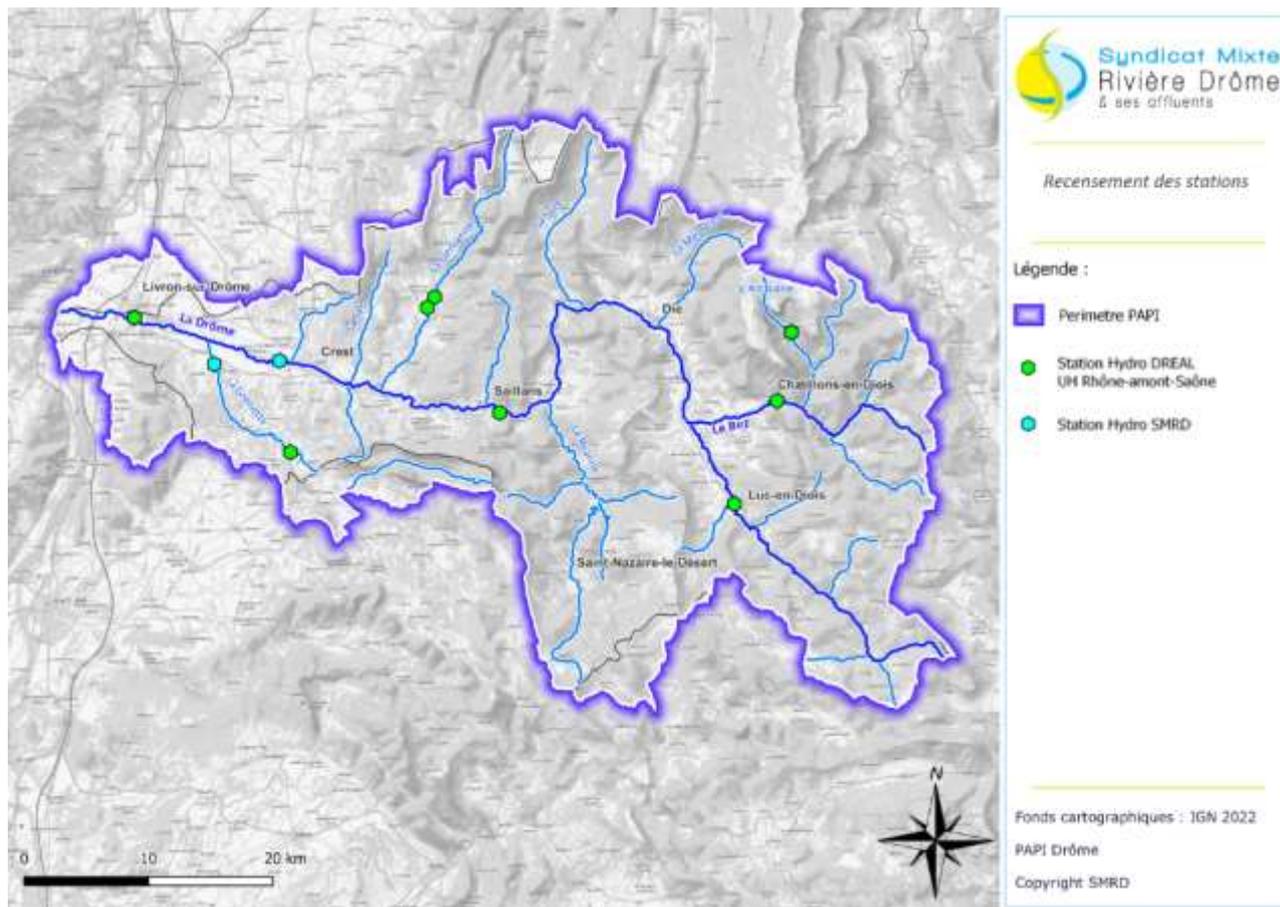
**ACCESSIBILITE** : Ces données sont accessibles sur [Hydroportail \(www.hydro.eaufrance.fr\)](http://www.hydro.eaufrance.fr) et sur [Hydroréel \(www.rdbrmc.com\)](http://www.rdbrmc.com)

Les caractéristiques de l'ensemble des stations hydrométriques sont données dans le tableau ci-dessous :

Code Station	Nom Station	BV Drainé	Disponibilité des données	Gestionnaire
V4287012 01	La Drôme à Livron - CNR	-	2008 -	DREAL (UH Rhône-Saône-amont) <b>Station réseau Vigicrue</b>
V428402101	La Drôme à Loriol-sur-Drôme	1640	1996 - 2012	DREAL (UH Rhône-Saône-amont)
V4214010 01	La Drôme à Luc-en-Diois	194 km <sup>2</sup>	1907 -	DREAL (UH Rhône-Saône-amont)
V4225010 01	Le Bès à Châtillon-en-Diois	227 km <sup>2</sup>	1963 -	DREAL (UH Rhône-Saône-amont)
V422601001	L'Archiane à Treschenu-Creyers	-	1970 - 2010	DREAL (UH Rhône-Saône-amont)
V4226020 01	L'Archiane à Treschenu-Creyers	-	2009 -	DREAL (UH Rhône-Saône-amont)
V4264010 02	La Drôme à Saillans	1150 km <sup>2</sup>	2003 - 2005	DREAL (UH Rhône-Saône-amont)
V4264010 01	La Drôme à Saillans	1150 km <sup>2</sup>	1910 -	DREAL (UH Rhône-Saône-amont) <b>Station réseau Vigicrue</b>
V4275020 01	La Gervanne à Plan-de-Baix	-	1981 - 1989	DREAL (UH Rhône-Saône-amont)
V4275010 01	La Gervanne à Beaufort	108 km <sup>2</sup>	1966 -	DREAL (UH Rhône-Saône-amont)
V4275910 01	La Gervanne à Beaufort [Résurgence des Fontaigneux]	-	1969 -	DREAL (UH Rhône-Saône-amont)
V4287010 01	La Grenette à la Répara-Auriples	6,7 km <sup>2</sup>	1997 -	DREAL (UH Rhône-Saône-amont)
-	La Grenette à Grâne	40 km <sup>2</sup>	2022 -	SMRD
-	La Drôme au seuil des Pues	-	2007 - 2017	SMRD (étiage uniquement)
-	La Drôme au seuil SMARD	-	2007 -	SMRD (étiage uniquement)

TABLEAU 41 : STATIONS HYDROMETRIQUES SUR LE BV DROME - SOURCE : HYDROPORTAIL

Les stations **en service** sont localisées sur la carte ci-après :



CARTE 86 : STATIONS HYDROMÉTRIQUES (EN SERVICE) RECENSEES SUR LE BV DROME

### Remarques :

- Toutes les stations hydrométriques du bassin sont de types limnimétriques : elles mesurent une hauteur d'eau. Ainsi, les chroniques de débits sont issues d'un tarage entre hauteur et débit. Ce tarage n'est cependant pas toujours facile en crue du fait des évolutions des lits à matelas alluviaux en cours de crue.
- La station de Saillans est la station de référence pour la gestion des étiages mais permet également une anticipation sur la propagation des crues vers la zone de confluence.
- Potentiel historique des données :
  - Seule la station de Luc en Diois remonte suffisamment loin et dispose d'une chronique de données suffisamment longue pour envisager un traitement statistique des débits de crue à l'échelle du siècle. La station de Saillans pourtant quasiment aussi ancienne présente une grande période de lacunes entre 1913 et 1965 ;
  - Les autres stations sont postérieures à 1960 (Bez, Archiane, Gervanne) ou plus récente encore (Grenette 1997 et 2022).
- Couverture actuelle du bassin en stations :
  - Aucune station n'existe ou n'a existé sur la Drôme en amont du Claps ;
  - La Drôme entre Saillans et Luc en Diois ne présente pas de mesures de débits. La Roanne, principal affluent de ce secteur n'a jamais disposé de station de mesure de débit.

*Recensement des stations hydrométriques*

## Repères de crues

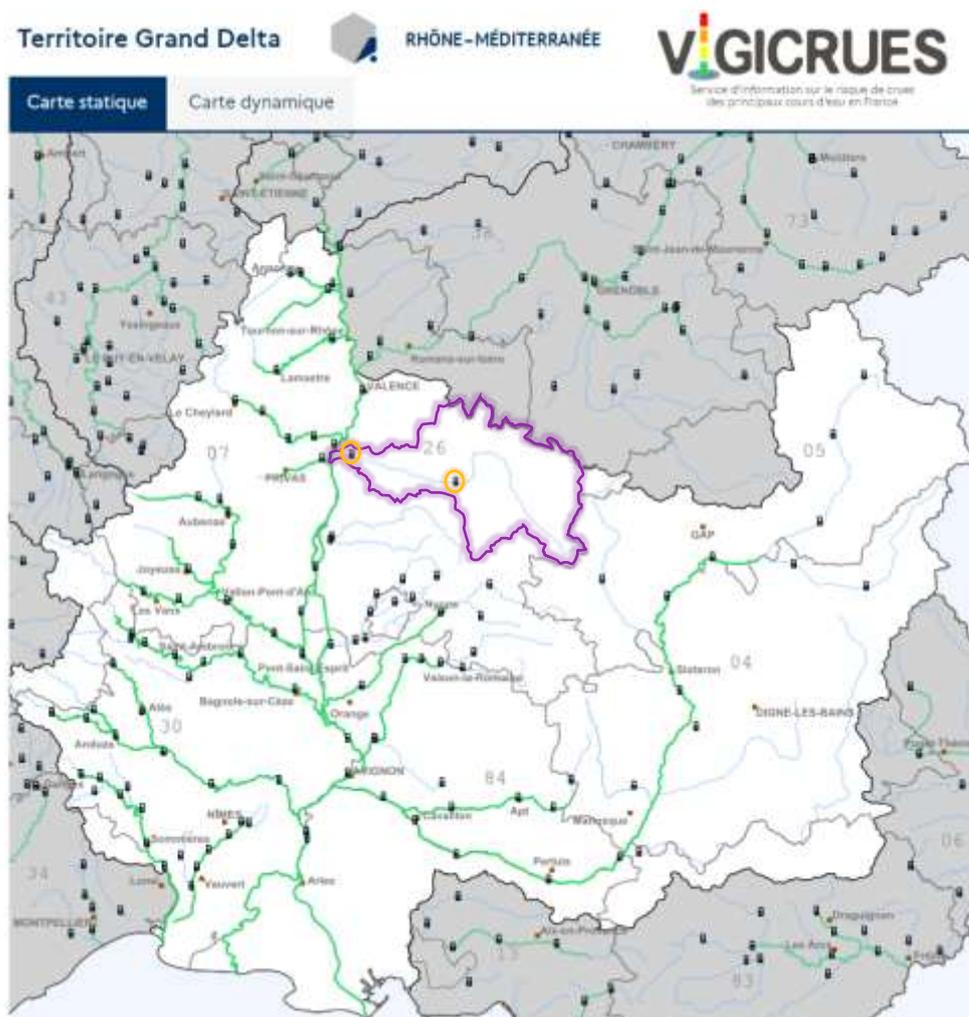
Les repères de crues sont les témoins physiques du passage d'une crue sur un territoire. Ils permettent de sensibiliser les populations et d'entretenir une culture du risque inondation. Les communes ont pour obligation légale de mettre en place et de préserver ce balisage afin de tenir informés les citoyens sur les risques qu'ils encourent. Un entretien est nécessaire pour pérenniser ces marqueurs intemporels.

Les sites et repères de crues sont recensés sur la plateforme nationale collaborative des sites et repères de crues : [www.reperesdecrues.developpement-durable.gouv.fr](http://www.reperesdecrues.developpement-durable.gouv.fr). Cette plateforme participative permet à tout contributeur d'identifier un site et/ou repère avec sa géolocalisation, une photographie et une description. L'information est ensuite vérifiée et validée par les services du SPC. D'autres informations sur les événements historiques associés sont sur la Base de Données Historiques sur les Inondations (BDHI) : <https://bdhi.developpement-durable.gouv.fr/welcome>.

Cependant, du fait des rares crues marquantes contemporaines, seul **6 repères de crues** de formes diverses (plaques en fonte ou marques gravées) sont recensés sur le BV.

### 6.1.3 Evolution de la surveillance sur le territoire

La carte de vigilance ci-dessous présente la zone de surveillance du SPCGD avec les stations hydrométriques collectées.



CARTE 87 : ZONE DE SURVEILLANCE DU SPCGD

De par la configuration géographique et les reliefs du bassin versants, la Drôme comme ses affluents sont réactifs aux épisodes pluvieux. La prévision y est donc limitée avec des temps de propagation assez faibles mais non négligeables.

Malgré sa taille importante et son exposition aux crues, **la Drôme n'est pas un cours d'eau réglementaire** (c'est-à-dire intégré aux services de surveillance de l'Etat) et ne bénéficie donc d'aucun tronçon de vigilance. Toutefois, les stations de Livron et Saillans sont collectées par le SPCGD et intégrées au **réseau Vigicrue** dans le cadre de la surveillance du Rhône. Elles sont donc accessibles sur [www.vigicrue.fr](http://www.vigicrue.fr)

D'autre part, il n'existe pour le moment aucun système d'alerte de crue global sur le bassin versant. Très peu d'actions de communication et de sensibilisation autour des crues et du risque inondation ont été menées jusqu'à présent.

Aujourd'hui, la fiabilité des prévisions radar s'est améliorée au bénéfice d'une anticipation couplant suivi météo et métrologie des cours d'eau. De plus, les nombreux enjeux concentrés sur l'aval du bassin et le classement (actuels et à venir) des ouvrages d'endiguement nécessitent d'anticiper les phénomènes pluviométriques intenses et le développement des crues sur le BV.

**Au regard des enjeux en présence et du bon maillage actuel en stations de mesures**, la Drôme pourrait bénéficier d'une intégration au service de vigilance SPC dans le cadre de l'évolution de la surveillance nationale.

Sur le bassin de la Drôme, le suivi des épisodes pluvieux intenses est au cœur de l'anticipation des inondations par crues rapides.

Selon les possibilités d'intégration de la Drôme au réseau de surveillance SPCGD, le PEP sera l'occasion d'étudier les besoins de renforcement de la surveillance complémentaire (SDAL simples ou complexes) en lien avec l'autorisation de systèmes d'endiguement ou pour anticiper les crues d'enjeux vulnérables et isolés. En fonction, ces dispositifs bénéficieront d'actions de communication dans le cadre du PEP et seront intégrés aux PCS des communes concernées.

Par ailleurs, en tant que Gemapien et gestionnaire d'ouvrages d'endiguement, le SMRD se rapprochera des services de Météo-France afin de bénéficier d'un accès restreint à Météo-France PRO proposant des observations radar plus précises et de bulletins pluviométriques prévisionnels sur le BV.

 **VOIR PIECE 2 : FA 2.1**

Enfin, au regard du faible nombre de marqueurs historiques sur le BV et du bon état des existants, il n'est pas prévu de création/réfection de repères de crues dans le cadre du PEP Drôme

## 6.2 DOCUMENTS DE PREVENTION ET DE GESTION DE CRISES

### 6.2.1 Les Plans de Prévention des Risques Inondations (PPRi)

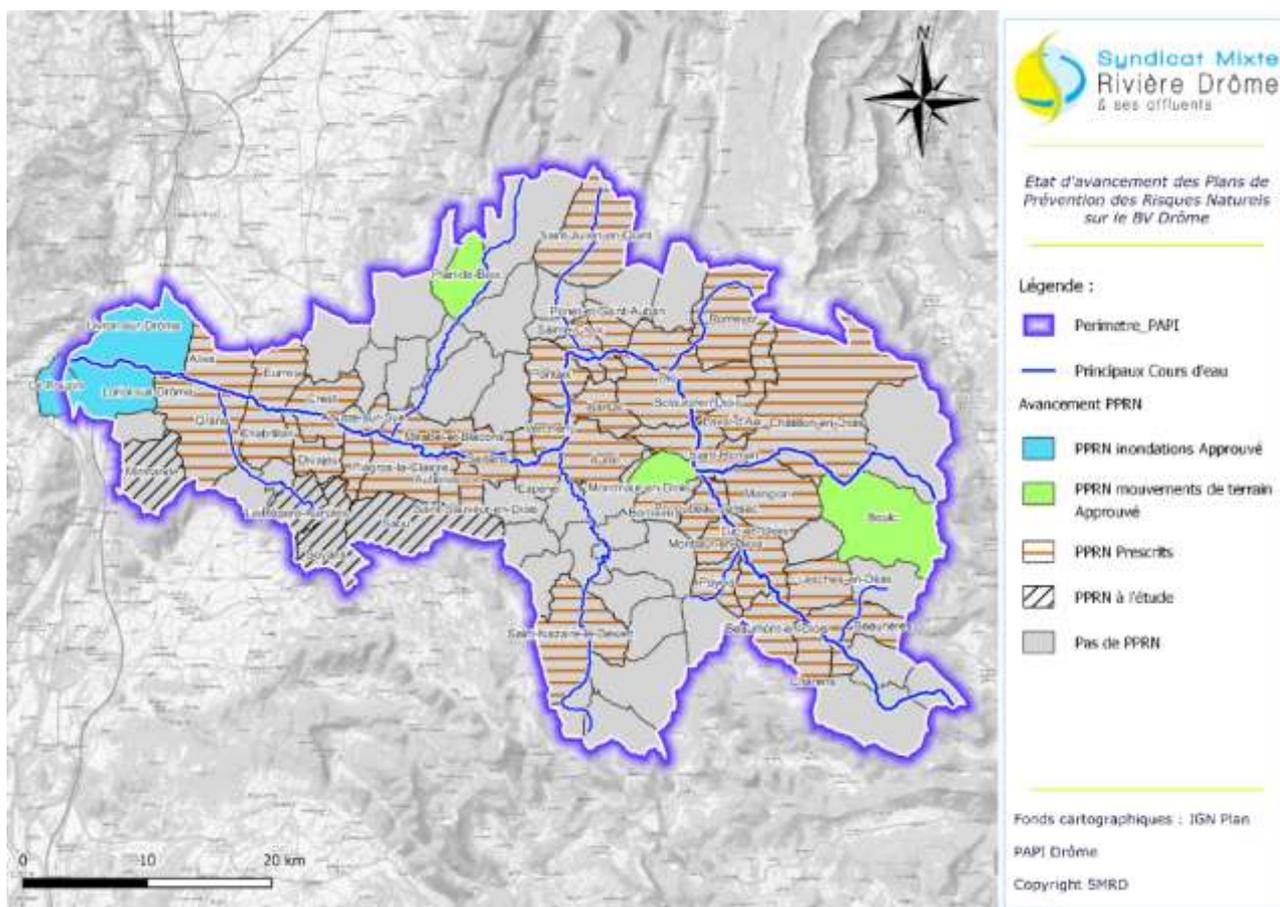
Les Plans de Prévention des Risques Naturels (**PPRN**), réalisés par les services de l'Etat réglementent l'utilisation des sols en fonction des risques naturels auxquels ils sont potentiellement soumis : canalisations de matières dangereuses, cavités souterraines, inondations, installations industrielles, installations nucléaires, mouvements de terrain, retrait-gonflements des sols argileux, séismes, ou encore pollution des sols. Le zonage réglementaire issu de ces PPR est annexé au document

d'urbanisme communal. Cette réglementation va de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions.

En particulier, les Plans de Prévention des Risques d'inondation (**PPRI**) sont destinés à limiter les répercussions des inondations dans les secteurs inondables préalablement identifiés. Ils établissent les règles de constructibilité et les prescriptions d'aménagements nécessaires en fonction des zones d'aléas préalablement identifiées. Ces dispositions sont opposables au tiers et valent servitude dans tout document d'urbanisme en vigueur.

Bien qu'aucun TRI n'y soit recensé, le bassin de la Drôme concentre de nombreux enjeux dont il convient de définir l'exposition au risque inondation. Entre 2007 et 2012, les services de la DDT 26 ont lancé une série d'études hydrauliques visant à définir les niveaux d'aléas associés aux principaux cours d'eau du bassin versant. Ces **études préalables aux PPRI** ont consisté en une étude globale du bassin de la Drôme conduite en 2007 (étude principale) puis en 2012 (études complémentaires). Elles ont conduit à la prescription de 41 PPR communaux (en complément ou en révision de ceux déjà existant sur les communes de Boulc, Montmaur-en-Diois, Livron-sur-Drôme et Loriol-sur-Drôme). La carte d'aléa produite à l'issue de l'étude a été présentée et communiquée aux principaux acteurs du territoire.

Depuis, la démarche d'élaboration des PPRI n'a pas été poursuivie sur communes du bassin versant et ces documents demeurant au stade de prescription. Les services risques accompagnent toutefois les communes et leurs groupements dans le cadre de l'élaboration et/ou la révision des documents d'urbanisme et veillent à limiter la vulnérabilité des secteurs à risques.



CARTE 88 : AVANCEMENT DES PPRN SUR LE BV DROME

L'état d'avancement des PPRN sur le BV Drôme est cartographié ci-dessous. La liste des communes concernées est donnée en ANNEXE 7.

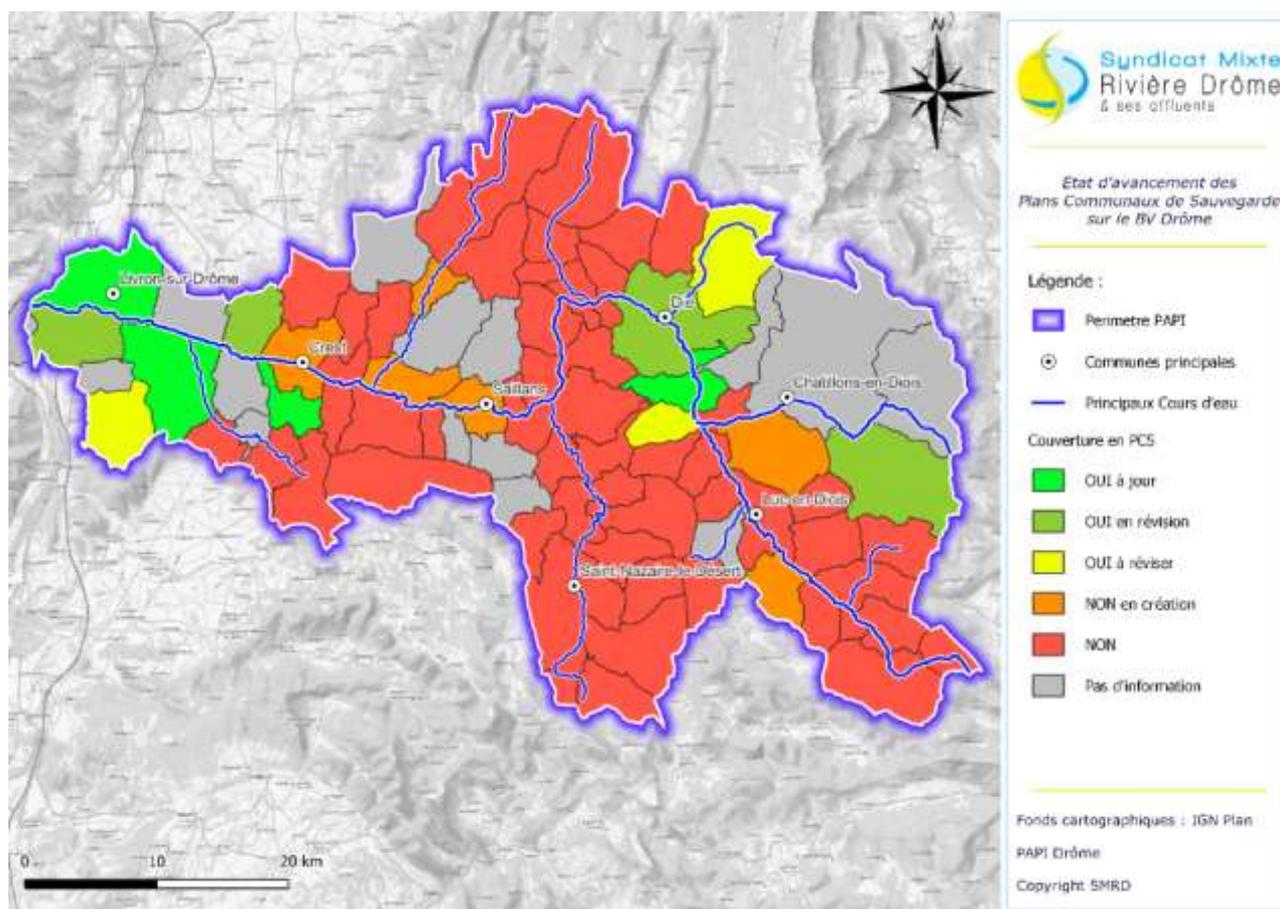
Au total, sur les 83 communes du périmètre PAPI Drôme, on compte par ailleurs aujourd'hui 37 communes couvertes par un PPRi prescrit. Seules celles de Lorient-sur-Drôme, Livron-sur-Drôme et Le Pouzin sont soumises à un PPRi approuvé. Ces PPRi ne concernent cependant que les crues du Rhône.

## 6.2.2 Les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS)

Les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) sont des outils opérationnels pour l'anticipation des risques majeurs et l'organisation des services communaux en période de crise. Ils établissent pour chaque évènement potentiel, l'ensemble des mesures à mettre en œuvre pour la sauvegarde et la protection des personnes et des biens. La gestion du risque inondation fait l'objet d'un volet spécifique basé sur l'étude et l'observation des impacts potentiels de l'aléa au niveau communal.

Son élaboration est obligatoire pour toutes les communes soumises à un PPRi approuvé. Il est vivement conseillé d'actualiser le PCS en fonction de l'évolution de la connaissance et/ou des risques et de « tester » ce document, notamment en réalisant des exercices de simulation afin de vérifier son caractère opérationnel.

L'état d'avancement des PCS sur le BV Drôme est cartographié ci-dessous. La liste des communes concernées est donnée en ANNEXE 8.



CARTE 89 : AVANCEMENT DES PCS SUR LE BV DROME

Sur le BV, seulement 11 communes disposent de PCS (à jour, à réviser ou en cours de révision) et 6 sont en projet de création. Ce constat peut être en lien avec la faible couverture du territoire en PPR. L'information sur l'avancement des PCS reste manquante pour de nombreuses communes.

Les PCS sont essentiels pour assurer l'anticipation, la gestion et la résolution d'une situation de crise.

Le programme d'études préalables prévoira **d'actualiser le recensement des PCS sur le territoire et de s'assurer de l'opérationnalité de ces documents**. Leur révision - si nécessaire - sera prévue dans le cadre du PAPI complet et notamment pour les communes concernées par des systèmes d'endiguement. Le SMRD accompagnera durant le PEP les exercices de mise en situation à l'initiative des collectivités porteuses mais leur programmation plus large sera prévue en phase PAPI complet dans le cadre de la révision de ces documents.

Une vigilance particulière sera portée aux communes qui concentrent des campings afin d'évaluer les capacités d'alerte de la mairie et des établissements concernés.

 [VOIR PIECE 2 : FA 3.1](#)

### 6.2.3 Documents d'information aux populations

#### [Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs \(DDRM\)](#)

Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) est réalisé par chaque préfecture, à l'attention des acteurs départementaux, élus, administrations, associations...

Il réunit les informations détenues par les services de l'Etat sur les risques naturels et technologiques susceptibles de se produire dans le département. Il liste les communes soumises à ces risques majeurs et fournit une base de données pour que chaque élu puisse développer à son tour l'information préventive et les consignes de sécurité à mettre en place dans sa commune.

Sur le territoire d'étude, c'est le **DDRM de la Drôme** qui sert de référence pour la plupart des communes du bassin versant. Ce document a été révisé très récemment (validation en **décembre 2022**).

#### [Les Documents d'Information Communaux sur les Risques Majeurs \(DICRIM\)](#)

Le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs est un outil de communication pour informer la population sur les risques naturels et technologiques pouvant impacter une commune. Il précise les consignes à respecter en cas d'alerte et l'organisation des secours. Il peut être complété par des actions de sensibilisation visant à entretenir la culture du risque sur le long terme.

Dans la continuité du travail engagé pour les PCS, le PEP prévoira d'actualiser le recensement des Documents d'Information Communaux sur les Risques Majeurs afin de vérifier la complétude de ces documents et de s'assurer de la bonne information aux populations des risques qui les concernent dans les communes exposées à au moins un risque majeur. Ce travail s'inscrira en lien avec le plan de communication inondation et s'appuiera sur quelques supports de sensibilisation spécifiques.

Une vigilance particulière sera portée aux communes qui concentrent des campings afin d'évaluer les capacités d'alerte de la mairie et des établissements concernés.

 [VOIR PIECE 2 : FA 1.4 ET FA 3.1](#)

## 7 STRATEGIE PAPI DROME

L'élaboration du PEP a été l'occasion d'actualiser l'état des lieux du territoire du bassin versant de la Drôme et de poser un diagnostic détaillé du risque inondation selon le cahier des charges PAPI 3.

Ce travail a permis d'observer les besoins du territoire en matière de prévention et de gestion du risque inondation et de définir une stratégie pour l'ensemble de la démarche PAPI.

Cette stratégie s'attachera à garantir la complémentarité du PEP avec les autres programmes de gestion en cours sur le territoire.

### 7.1 DEFINITION DE LA STRATEGIE PAPI DROME

#### 7.1.1 Thématiques abordées en lien avec les dynamiques en cours

La stratégie PAPI Drôme intégrera l'ensemble des missions de préventions définies par le cahier des charges PAPI 3 et s'inscrira dans la continuité des dynamiques en cours menées à l'échelle du territoire et notamment **autour des thématiques suivantes** :

##### Concertation du territoire

La consultation et la concertation sont essentielles pour assurer de l'adhésion du plus grand nombre aux actions projetées, facilitant ainsi leur mise en œuvre sur le territoire. L'Etat, les partenaires institutionnels, les collectivités, le grand public et les acteurs du territoire concernés sont à la démarche PAPI Drôme.

Dès son élaboration et tout au long de sa mise en œuvre, cette animation sera menée en lien avec les autres programmes en cours sur le territoire afin de mutualiser les instances de concertation et les réunions publiques. La commission thématique 5 « aménagements et inondations » du SAGE a notamment été mutualisée avec le COPIEL PAPI lors de la phase d'élaboration afin de renforcer ces synergies entre ces deux programmes et garantir une bonne cohérence entre la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations à l'échelle du bassin versant.

Au stade actuel, la concertation a déjà été initiée à des niveaux plus ou moins approfondis avec les acteurs du territoire. Elle se poursuivra tout au long de la démarche et sera au cœur de la stratégie de prévention proposée sur le BV Drôme. L'animation du PEP s'appuiera sur des concertations et des suivis spécifiques détaillés pour chaque fiche action.

##### Gestion des ouvrages de protection et préservation des milieux

L'état des lieux du territoire et le diagnostic du risque inondation font état du lien très étroit qu'entretiennent les ouvrages d'endiguement avec l'évolution géomorphologique des cours d'eau et identifient le rôle central que jouent ces ouvrages dans la protection des enjeux du territoire.

La stratégie de gestion de ces derniers s'inscrira en lien avec les programmes d'entretien des berges et de gestion des atterrissements portés par le SMRD. Elle intégrera les possibilités de restauration morphologique et répondra aux objectifs du SAGE en matière de gestion des milieux aquatiques et de préservation de l'espace fonctionnel des cours d'eau.

Par ailleurs, l'état des lieux montre que les milieux naturels ont un rôle primordial dans la régulation et la propagation des crues. Bien que les possibilités de ralentissement dynamique soient limitées sur le territoire, la stratégie PAPI veillera à la préservation de ces milieux ainsi qu'à la recherche de solutions fondées sur la nature.

### Surveillance, alerte et mémoire du risque

L'axe Drôme n'est pas couvert pour le moment par les dispositifs de surveillance des crues de l'Etat. L'amélioration de la surveillance apparaît aujourd'hui nécessaire, notamment dans le cadre de l'autorisation des systèmes d'endiguement. Par ailleurs, le SMRD recherchera autant que faire se peut à ce que les stations hydrométriques installées dans un objectif de suivi d'étiage puissent participer à suivre le développement des crues.

Par ailleurs, le territoire n'a pas connu de crues récentes et la configuration du bassin versant et la largeur du lit majeur ne laisse pas supposer de l'intensité des épisodes de crues. L'installation de repères de crues (très peu nombreux) n'y est pas appropriée. La stratégie œuvrera pour construire et maintenir une véritable culture du risque inondation qui s'appuiera sur des démarches de communication et de sensibilisation portées dans le cadre du recensement des dispositifs d'information préventive et de gestion de crise. Le plan de communication PAPI sera mutualisé avec la stratégie de communication du SMRD lancée en 2022 afin de proposer une cohérence textuelle et visuelle dans les actions proposées.

### Adaptation au changement climatique

La démarche PAPI intégrera les livrables de l'étude SAGE Drôme 2050 afin de définir une stratégie pérenne, prenant en compte l'évolution des débits hydrologiques à long terme. Outre une diminution importante (et déjà visible) des débits d'étiages, les modélisations montrent une tendance à l'augmentation des intensités des crues qui bien que plus rares, renforceraient leur caractère torrentiel. La recrudescence d'épisode pluvieux plus intenses accentuera les phénomènes de ruissellement, déjà impactant sur certains secteurs de piémont du territoire. Par ailleurs l'espacement des crues pourrait impacter lourdement l'évolution géomorphologique des cours d'eau, favorisant la végétalisation des atterrissements et l'érosion au droit des bras vifs pouvant affecter localement les systèmes d'endiguement.

Dès le PEP, un accompagnement sera proposé aux communes pour l'anticipation des risques de ruissellement dans leurs politiques d'urbanisme. Ce travail se poursuivra en phase PAPI complet avec le suivi des projets retenus comme nécessaires pour limiter durablement l'impact des apports de versants (études et travaux). Par ailleurs, les programmes d'entretien de la ripisylve et des atterrissements portés par le SMRD permettent de limiter les impacts pressentis du changement climatique sur le risque inondation et seront intégrés à la stratégie PAPI (réouverture de chenaux en crue, mobilisation de bancs végétalisés...). Enfin, le plan de communication du SMRD proposera des actions spécifiques aux inondations pour sensibiliser les différents publics aux impacts actuels et futurs du changement climatique sur le territoire.

### Aménagement du territoire et urbanisme

La simultanéité du PEP Drôme et de la révision du SAGE Drôme permettra d'assurer la cohérence entre les missions d'aménagement du territoire et de prévention des inondations. Une synergie sera recherchée entre les actions PAPI et les autres politiques publiques, notamment dans l'urbanisme en apportant des prescriptions dans le SCoT, les PLU et les PLUi.

## **7.1.2 Priorisations du PEP Drôme**

L'état des lieux du territoire et le diagnostic du risque inondation font ressortir des priorités en matière de prévention des inondations sur lesquelles s'appuiera le PEP Drôme. **Ainsi, les enjeux majeurs du territoire sont principalement situés au droit des secteurs endigués.** Leur vulnérabilité est en lien direct avec la protection apportés par les ouvrages d'endiguement et le danger que

provoquerait leur défaillance. **Au regard des nombreuses études déjà menées sur les digues du bassin versant et de l'état dégradé de certains tronçons, l'ambition de ce PEP est de proposer pour chacun des systèmes d'endiguement retenus les programmes d'autorisations règlementaires nécessaires (avec ou sans travaux). Les études qui seront menées iront jusqu'au stade AVP afin de faciliter les opérations de travaux programmées pour la phase PAPI complet.**

Afin de faciliter la concertation du territoire, l'animation du PEP Drôme s'appuiera sur une **série de rencontres avec les principales communes à enjeux du territoire**. Cette prospective permettra de répondre de façon transversale aux actions des axes 3 4 et 5 : recensement des PCS et DICRIM, accompagnement des collectivités pour la prise en compte du risque inondation et l'intégration des phénomènes de ruissellement dans l'urbanisme, définition d'un programme de réduction de la vulnérabilité...

Ce travail de proximité permettra d'identifier précisément les risques d'inondation sur le territoire et les besoins de prévention qu'ils imposent et notamment pour les problématiques de ruissellement encore mal définies à ce stade. Cette concertation permettra de définir un programme de révision des PCS et des DICRIM pour le PAPI complet afin d'y intégrer à terme, les nouvelles consignes de gestion des systèmes d'endiguement autorisés et les nouveaux outils de surveillance complémentaires qui seront définis lors du PEP.

Si les actions proposées sur ces axes sont encore peu opérationnelles en phase PEP, celles-ci permettront de préparer au mieux le portage du PAPI complet tout en libérant suffisamment de temps d'animation pour les opérations prégnantes liées aux secteurs endigués traitées dans l'axe 7. Cette première démarche PAPI s'inscrit dans une stratégie à long terme qui envisage (au-delà du PAPI complet) afin de porter durablement la politique de prévention des inondations sur le bassin versant de la Drôme. L'interdépendance des axes PAPI et les choix structurants qui seront retenus lors de ce PEP (amélioration de la surveillance, systèmes d'endiguement autorisés...) conduiront à développer d'avantage certaines actions dans les démarches à venir.

## **7.2 ORIENTATIONS STRATEGIQUES RETENUES**

La démarche PAPI vise à fédérer les acteurs du territoire autour d'une stratégie commune permettant de rendre le territoire plus résilient face aux inondations. La concertation initiée sur le territoire a permis d'établir une stratégie qui s'applique dès le programme d'études préalables au PAPI Drôme.

Celle-ci peut être présentée autour des **trois orientations stratégiques (OS)** suivantes :

- **OS 1 : Renforcer la connaissance, la surveillance et la culture du risque inondation**

Le programme PAPI et notamment sa phase d'études préalables permettent d'approfondir la connaissance du risque inondation. En consolidant la connaissance de l'ensemble des typologies d'aléa (et de leurs tendances évolutives) et en évaluant les enjeux pouvant être impactés par ces phénomènes, l'objectif est de caractériser la vulnérabilité globale du territoire afin de prioriser les actions PAPI.

Cette approche permettra ainsi de cibler les besoins locaux en matière de surveillance, de crise afin d'anticiper au mieux ces phénomènes, d'en limiter les impacts potentiels et de faciliter le retour à la normale.

La mise en œuvre d'actions de communication et de sensibilisation seront proposées à l'ensemble des différents publics visés afin de garantir la réussite des actions de prévention et de construire une culture du risque inondation pérenne et partagée sur l'ensemble du territoire.

- **OS 2 : Organiser une gouvernance durable et partagée pour la gestion du risque inondation**

Dès l'initiation de la démarche, il a été choisi d'unifier la gestion des digues du bassin versant de la Drôme autour du SMRD, principal Gemapien sur le périmètre PAPI. Au-delà de la prise de compétence des ouvrages étendue à la zone d'activité de Chambenier, cet objectif vise à renforcer les synergies entre les différents acteurs du bassin et les partenaires institutionnels sur les plans techniques et politiques.

Le PAPI garantira la mobilisation et la concertation de l'ensemble des acteurs du territoire avant, pendant et après la démarche afin de valoriser durablement les actions de prévention des inondations sur le bassin de la Drôme.

Pour être pérenne, la stratégie PAPI encouragera la prise en compte du risque inondation dans les documents cadres de l'aménagement. Des portés à connaissances valoriseront et partageront les principaux livrables des études PEP auprès des acteurs du territoire. Un programme de réduction de vulnérabilité sera coconstruit afin d'améliorer la résilience du territoire face aux inondations, y compris sur les secteurs protégés par des ouvrages d'endiguement.

- **OS 3 : Etablir une gestion pérenne des ouvrages de protection contre les inondations**

La prise de compétence GEMAPI sur le bassin versant de la Drôme met en lumière les obligations de gestion des nombreux ouvrages non classés bien qu'historiquement présents sur le territoire. Situés au cœur du couple enjeux-aléas, leur gestion est un objectif central pour la démarche PAPI Drôme auquel vient répondre la stratégie de gestion des digues qui propose la définition, l'autorisation (avec ou sans travaux), l'entretien puis la surveillance des ouvrages regroupés sous forme de systèmes d'endiguement.

Cette stratégie vise à établir une gestion pérenne des ouvrages qui s'inscrira durablement dans le cadre des outils de planification et de gestion existants et des politiques d'aménagement en cours sur le territoire. Des études intégrant l'ensemble des critères environnementaux, socio-économiques et financiers permettront d'orienter les choix de gestion stratégiques nécessaires à la gestion de ces ouvrages.

## **7.3 DECLINAISON DU PROGRAMME D' ACTIONS**

Les études qui constituent cette phase préalable visent à répondre à la stratégie de gestion intégrée du risque inondation présentée précédemment. Le présent PEP se décline en 16 fiches-actions réparties selon les 7 axes d'intervention prévus par le cahier des charges « PAPI 3 2021 » auquel se rajoute un axe supplémentaire (Axe 0) retenu pour l'animation de l'ensemble de la démarche.

**Tous les axes stratégiques PAPI font l'objet d'actions spécifiques dans le cadre du PEP Drôme, satisfaisant ainsi l'ensemble des composantes la démarche de prévention des risques inondations.**

- **Axe 0 : Animation de la démarche PAPI**

L'animation du programme d'études préalables consiste, au-delà de la mise en œuvre et du suivi de chaque action prévue, à organiser la gouvernance de l'ensemble de la démarche de prévention des inondations, en concertation avec les acteurs du territoire. En se positionnant comme maître d'ouvrage principal des actions projetées, cette action prévoit le travail au sein du SMRD : d'un « chargé de mission PAPI », du chef de pôle « GEMAPI », du pôle « secrétariat et administration » et s'appuiera ponctuellement sur les compétences d'autres agents du SMRD.

Fiche action	Intitulé	O.S. PAPI
FA 0.1	Pilotage et animation de la démarche PAPI Drôme	1 2 3

TABLEAU 42 : SYNTHÈSE DES FICHES ACTIONS – AXE 0

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

Les principaux éléments de connaissance du risque inondation remontent aux études préalables au PPRI réalisées en 2008 à l'échelle du BV Drôme. Des précisions ont été apportées localement au droit des ouvrages de protection étudiés dans le cadre des études digues. Une compilation de ces données intégrant toutes les typologies d'aléas semble nécessaire afin de disposer d'une vision globale et actualisée de la vulnérabilité du territoire et de cibler plus spécifiquement certaines actions PAPI. Une attention sera portée aux nombreux campings recensés sur le bassin versant.

Des études dédiées aux enjeux environnementaux seront proposées afin d'évaluer les potentiels impacts environnementaux des projets PAPI, orienter les choix d'aménagements et prévoir les études réglementaires nécessaires à leurs mises en œuvre.

L'ambition est également de construire une véritable culture du risque inondation afin d'impliquer le plus grand nombre dans la prévention des inondations. Ce travail reposera notamment sur l'élaboration d'un plan de communication inondation qui sera intégrée à la stratégie de communication globale du SMRD.

Fiche action	Intitulé	O.S. PAPI
FA 1.1	Étude gouvernance sur le secteur de la confluence	2
FA 1.2	Diagnostic approfondi du risque inondation	1
FA 1.3	Études bénéficiant à l'analyse environnementale	1
FA 1.4	Plan de communication « inondation » et actions de sensibilisation	1 2 3

TABLEAU 43 : SYNTHÈSE DES FICHES ACTIONS – AXE 1

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

L'amélioration de la surveillance des crues apparaît de plus en plus nécessaire sur le bassin versant, en particulier dans le cadre de la gestion prochaine des systèmes d'endiguement. En fonction des choix de d'intégration de la Drôme au réseau de surveillance de l'Etat, un travail en concertation avec les services du SPC proposera le renforcement du suivi par l'installation de station de mesures sur divers tronçons du bassin versant. Outre l'anticipation des crues sur l'axe Drôme, ces dispositifs devront permettre à terme de garantir les modalités de gestion de chaque système d'endiguement autorisé.

Un accompagnement sera proposé aux communes pour les sensibiliser et les former aux outils existants et en devenir selon les solutions retenues afin d'améliorer l'anticipation des situations de crise. Ce travail sera intégré à terme aux PCS dans le cadre de leur révision prévue en PAPI complet.

Fiche action	Intitulé	O.S. PAPI
FA 2.1	Mise en place de dispositifs de surveillance des crues complémentaires et en lien avec les systèmes d'endiguement	1 et 3

TABLEAU 44 : SYNTHÈSE DES FICHES ACTIONS – AXE 2

○ **Axe 3 : L'alerte et la gestion de crise**

L'état des lieux des PCS et des DICRIM est incomplet sur le territoire. Le PEP prévoira une action dédiée à l'actualisation du recensement de ces documents sur l'ensemble du périmètre PAPI. Ce travail sera l'occasion d'évaluer la qualité de ces documents et de porter une réflexion pour la mise en place des PCS intercommunaux. Le SMRD accompagnera durant le PEP les exercices de mise en situation à l'initiative des collectivités porteuses mais leur programmation plus large sera prévue en phase PAPI complet dans le cadre de la révision de ces documents.

Selon les besoins identifiés en phase PEP, une mise en lien des PCS avec les Plans Particuliers de Mise en Sécurité pour ERP, les Plans de Continuité d'Activité pour les gestionnaires de réseaux, collectivités et entreprises et les Plans Familiaux de Mise en Sécurité pour les particuliers sera proposée. Une attention particulière sera portée aux communes qui concentrent des campings afin d'évaluer les capacités d'alerte existantes et les besoins d'amélioration.

Fiche action	Intitulé	O.S. PAPI
FA 3.1	État des lieux des DICRIM et PCS et sensibilisation des collectivités aux outils d'anticipation des crues	1 et 2

TABLEAU 45 : SYNTHÈSE DES FICHES ACTIONS – AXE 3

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

Pour être efficace, la prévention des inondations doit être prise en compte le plus en amont possible dans l'aménagement des territoires. Dans cette optique, le PAPI prévoit d'apporter une assistance aux collectivités afin de veiller à l'intégration de l'ensemble des connaissances disponibles sur le risque inondation au sein des documents d'urbanisme dans le cadre de leur élaboration ou révision. Au-delà, ce travail participera à construire et entretenir à long terme une politique de planification urbaine durable en matière de prévention des inondations et des risques associés.

Plus particulièrement, on proposera aux communes les plus exposées, des préconisations de gestion des eaux pluviales afin de cibler d'éventuels besoins d'études complémentaires.

Fiche action	Intitulé	O.S. PAPI
FA 4.1	Accompagnement des collectivités pour l'intégration du risque inondation dans les documents d'urbanisme	1 et 2
FA 4.2	Accompagnement des collectivités pour la prise en compte des risques de ruissellements	1 et 2

TABLEAU 46 : SYNTHÈSE DES FICHES ACTIONS – AXE 4

○ **Axe 5 : Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens**

Sur le bassin de la Drôme, la majorité des enjeux sont concentrés en arrière des ouvrages d'endiguement qui les protègent, lesquels seront autorisés en tant que systèmes d'endiguement à court terme dans le cadre de l'axe 7.

Cependant, certains enjeux (situés sur des secteurs non endigués et/ou sur des secteurs non retenus comme système d'endiguement) sont plus directement exposés aux inondations. Ces secteurs seront précisés par le diagnostic approfondi du risque inondation (cf. FA 1.2) et/ou identifiés dans le cadre de la stratégie de gestion des ouvrages non retenus comme système d'endiguement (cf. FA 6.2).

Pour ces derniers, le PEP prévoit la définition d'un programme de protections (individuelles ou collectives) afin de limiter directement la vulnérabilité au droit des enjeux les plus exposés au risque inondation.

Fiche action	Intitulé	O.S. PAPI
FA 5.1	Définition d'un programme de réduction de vulnérabilité centré sur les enjeux les plus exposés	1 2 3

TABLEAU 47 : SYNTHÈSE DES FICHES ACTIONS – AXE 5

○ **Axe 6 : Ralentissement des écoulements**

Si l'état des lieux du territoire a mis en évidence les gains minimaux qu'apporteraient d'éventuelles solutions de ralentissement des écoulements sur le bassin de la Drôme, il a également montré que la gestion morphologique des cours d'eau est étroitement liée à la gestion des ouvrages d'endiguement.

Aussi, le PEP prévoit deux actions spécifiques. La première est en lien avec le schéma d'aménagement et de gestion du risque inondation au droit de la confluence Drôme-Rhône (cf. FA 7.1). Elle vise à maîtriser l'exhaussement du lit de la Drôme au droit des systèmes d'endiguement de Livron et de Loriol afin de limiter les risques de surverse et garantir le niveau de protection. La seconde consistera à définir un plan de gestion des ouvrages non retenus comme système d'endiguement à court terme d'après la stratégie d'autorisation prévue (cf. PARTIE 5). L'action prévoira les diagnostics nécessaires à la recherche et au développement de scénarios basés sur des solutions alternatives à l'endiguement (restauration morphologique, ouvrage de protection secondaire, déversoirs contrôlés, modification du lit, rétention dynamique... et proposera des mesures de réduction de vulnérabilité en lien avec l'axe 5 (cf. FA 5.1)

Fiche action	Intitulé	O.S. PAPI
FA 6.1	Mise en place d'un plan de gestion morphologique au droit des systèmes d'endiguement de Livron et Loriol	1 et 3
FA 6.2	Stratégie de gestion des ouvrages non retenus comme système d'endiguement	1 et 3

TABLEAU 48 : SYNTHÈSE DES FICHES ACTIONS – AXE 6

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

Les nombreux ouvrages d'endiguement recensés sur le BV Drôme ont fait l'objet d'une série d'études menées depuis 2001 par le SMRD. Ces livrables ont donné lieu à plusieurs réunions de concertations et de COTECH et ont permis d'aboutir à une stratégie de gestion des ouvrages de protection visant à satisfaire les obligations liées la prise de compétences GEMAPI ainsi que les objectifs de préservation du bon fonctionnement des cours d'eau.

L'axe 7 du PEP est l'occasion de poursuivre ces démarches avec la mise en œuvre de 2 catégories d'actions :

- Les études de faisabilité pour l'autorisation des systèmes d'endiguement avec travaux (cf. FA 7.1, 7.2 ET 7.3) qui intégreront pour chacune d'entre elles des étapes de concertation, des propositions de scénarios d'aménagement (restauration, entretien, gestion de la vulnérabilité...) et des analyses coûts bénéfiques et multicritères (ACB/AMC) afin de valider les choix opérés.
- Les études de faisabilité pour l'autorisation des systèmes d'endiguement en l'état (cf. FA 7.4) qui intégreront les études de dangers, consignes de gestion et conventionnements nécessaires à leur régularisation et à leur surveillance.

A noter que les ouvrages ne pouvant pas être autorisés à court terme dont l'objet de l'étude stratégique pour la gestion des ouvrages non retenus comme système d'endiguement (cf. FA 6.2)

Fiche action	Intitulé	O.S. PAPI
FA 7.1	Étude préalable à un schéma d'aménagement et de gestion du risque inondation au droit de la confluence Drôme-Rhône	1 et 3
FA 7.2	Étude de faisabilité pour la restauration des digues de Crest - Divajeu et autorisation en tant que système d'endiguement	1 et 3
FA 7.3	Étude de faisabilité pour la réalisation d'un schéma d'aménagement et de protection sur la commune de Pontaix	1 et 3
FA 7.4	Programme d'autorisation en tant que système d'endiguement des autres ouvrages retenus par le SMRD	1 et 3

TABLEAU 49 : SYNTHÈSE DES FICHES ACTIONS – AXE 7

## 7.4 COMPATIBILITE DU PROGRAMME D'ETUDES PREALABLES AVEC LES DOCUMENTS CADRES SUPERIEURS

L'ensemble des programmes d'actions d'ordre supérieurs (SDAGE Rhône Méditerranée, PGRI Rhône-Méditerranée et SAGE Drôme) ont été présentés EN PARTIE 3.2.3 ET 3.3.1

Cette partie synthétise sous forme de tableaux les compatibilités entre le PEP et ces documents de cadrage.

### 7.4.1 Compatibilité avec le SDAGE Rhône-Méditerranée

Orientations fondamentales du SDAGE		Fiche action PEP Drôme	
N°0	S'adapter aux effets du changement climatique	1.2	Diagnostic approfondi du risque inondation
N°1	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	4.1	Accompagnement des collectivités pour l'intégration du risque inondation dans les documents d'urbanisme
		4.2	Accompagnement des collectivités pour la prise en compte des risques de ruissellements
N°2	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques	1.3	Études bénéficiant à l'analyse environnementale
N°3	Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau	1.2	Diagnostic approfondi du risque inondation
N°4	Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux	1.1	Étude gouvernance sur le secteur de la confluence
N°5	Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine	<i>Enjeu qualitatif plus en lien avec la lutte contre les pollutions</i>	
N°6	Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides	6.2	Stratégie de gestion des ouvrages non retenus comme système d'endiguement
N°7	Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	<i>Enjeu quantitatif lié à la préservation de la ressource en eau</i>	
N°8	<p><b>Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques</b></p> <p><b>8-A Agir sur les capacités d'écoulement</b></p> <p><b>8-01</b> Préserver les ZEC</p> <p><b>8-02</b> Rechercher la mobilisation de nouvelles ZEC</p> <p><b>8-03</b> Éviter les remblais en zones inondables</p> <p><b>8-04</b> Limiter la création et la rehausse des ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants</p> <p><b>8-05</b> Limiter le ruissellement à la source</p> <p><b>8-06</b> Favoriser la rétention dynamique des écoulements</p> <p><b>8-07</b> Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines</p> <p><b>8-08</b> Préserver et améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire</p> <p><b>8-09</b> Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux</p>	4.2	Accompagnement des collectivités pour la prise en compte des risques de ruissellements
		5.1	Définition d'un programme de réduction de vulnérabilité centre sur les enjeux les plus exposés
		6.1	Mise en place d'un plan de gestion morphologique au droit des systèmes d'endiguement de Livron et Loriol
		6.2	Stratégie de gestion des ouvrages non retenus comme système d'endiguement
		7.1	Études préalables à un programme de restauration globale des digues de Livron – Loriol
		7.2	Étude de faisabilité pour la restauration des digues de Crest - Divajeu et autorisation en tant que système d'endiguement

<b>8-B Prendre en compte les risques torrentiels</b>  <b>8-10 Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels</b>	<b>7.3</b>	Étude de faisabilité pour la réalisation d'un schéma d'aménagement et de protection sur la commune de Pontaix
	<b>7.4</b>	Programme d'autorisation en tant que système d'endiguement des autres ouvrages retenus par le SMRD

TABLEAU 50 : COMPATIBILITE ENTRE LES ORIENTATIONS DU SDAGE ET LES ACTIONS DU PEP DROME

### 7.4.2 Compatibilité du PEP Drôme avec le PGRI Rhône-Méditerranée 2022-2027

Grands objectifs du PGRI		Fiche action PEP Drôme	
N°1	Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le cout des dommages liés à l'inondation	1.2	Diagnostic approfondi du risque inondation
		1.3	Études bénéficiant à l'analyse environnementale
		4.1	Accompagnement des collectivités pour l'intégration du risque inondation dans les documents d'urbanisme
		4.2	Accompagnement des collectivités pour la prise en compte des risques de ruissellements
N°2	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	6.1	Mise en place d'un plan de gestion morphologique au droit des systèmes d'endiguement de Livron et Loriol
		6.2	Stratégie de gestion des ouvrages non retenus comme système d'endiguement
		7.1	Études préalables à un programme de restauration globale des digues de Livron - Loriol
		7.2	Étude de faisabilité pour la restauration des digues de Crest - Divajeu et autorisation en tant que système d'endiguement
		7.3	Étude de faisabilité pour la réalisation d'un schéma d'aménagement et de protection sur la commune de Pontaix
		7.4	Programme d'autorisation en tant que système d'endiguement des autres ouvrages retenus par le SMRD
N°3	Améliorer la résilience des territoires expose	2.1	Mise en place de dispositifs de surveillance des crues complémentaires et en lien avec les systèmes d'endiguement
		3.1	État des lieux des DICRIM et PCS et sensibilisation des collectivités aux outils d'anticipation des crues
		1.4	Plan de communication « inondation » et actions de sensibilisation
N°4	Organiser les acteurs et les compétences	1.1	Étude gouvernance sur le secteur de la confluence
		4.1	Accompagnement des collectivités pour l'intégration du risque inondation dans les documents d'urbanisme

		4.2	Accompagnement des collectivités pour la prise en compte des risques de ruissellements
N°5	Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation	1.2	Diagnostic approfondi du risque inondation
		1.4	Plan de communication « inondation » et actions de sensibilisation

TABLEAU 51 : COMPATIBILITE ENTRE LES OBJECTIFS DU PGRI ET LES ACTIONS DU PEP DROME

### 7.4.3 Compatibilité avec le SAGE Drôme

Les compatibilités SAGE – PEP sont ici ciblées autour des dispositions les plus en lien avec la prévention des inondations pour le SAGE 2013 ainsi que pour le nouveau SAGE en cours de révision.

Enjeux du SAGE 2013		Fiche action PEP Drôme	
N°5	<p><b>ASSURER UN BON FONCTIONNEMENT ET UNE DYNAMIQUE NATURELLE DES COURS D'EAU</b></p> <p><b>5A - Définir et gérer l'espace fonctionnel des cours d'eau du bassin versant de la Drôme</b></p> <p><b>5B - Pour atteindre le profil d'équilibre, favoriser la dynamique naturelle ou la stabilisation du lit des cours d'eau du bassin versant par une gestion globale et équilibrée du transport solide</b></p>	6.1	Mise en place d'un plan de gestion morphologique au droit des systèmes d'endiguement de Livron et Loriol
		6.2	Stratégie de gestion des ouvrages non retenus comme système d'endiguement
		7.1	Études préalables à un programme de restauration globale des digues de Livron - Loriol
		7.2	Étude de faisabilité pour la restauration des digues de Crest - Divajeu et autorisation en tant que système d'endiguement
		7.3	Étude de faisabilité pour la réalisation d'un schéma d'aménagement et de protection sur la commune de Pontaix
		7.4	Programme d'autorisation en tant que système d'endiguement des autres ouvrages retenus par le SMRD
N°6	<p><b>Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau</b></p> <p><b>6A - Réduire l'aléa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Limiter les ruissellements à la source</li> <li>· Favoriser le ralentissement dynamique des crues</li> <li>· Mettre en place un programme d'entretien et de restauration des digues, dans le cadre de la protection des biens et des personnes existants</li> <li>· Assurer une protection adaptée et justifiée des berges</li> <li>· Poursuivre l'entretien régulier et préventif des cours d'eau dans le cadre de programmes globaux, portés par la collectivité et déclarés d'intérêt général</li> </ul>	1.2	Diagnostic approfondi du risque inondation
		1.3	Études bénéficiant à l'analyse environnementale
		1.4	Plan de communication « inondation » et actions de sensibilisation
		2.1	Mise en place de dispositifs de surveillance des crues complémentaires et en lien avec les systèmes d'endiguement
		4.1	Accompagnement des collectivités pour l'intégration du risque inondation dans les documents d'urbanisme
		4.2	Accompagnement des collectivités pour la prise en compte des risques de ruissellements

<p><b>6B - Réduire la vulnérabilité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Poursuivre la connaissance de l'aléa et de son évolution <ul style="list-style-type: none"> <li>· Mettre à jour les PPRi</li> </ul> </li> <li>· Etudier les phénomènes d'inondation par remontée de nappe</li> </ul> <p><b>6C - Savoir mieux vivre avec le risque</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Etudier l'opportunité et les modalités de mise en place d'un système</li> <li>· Mettre en place un système d'alerte de crue</li> <li>· Diffuser les informations relatives aux crues et au risque inondation</li> <li>· Réhabiliter les repères de crues existants et mettre en place de nouveaux repères</li> </ul>	<b>5.1</b>	Définition d'un programme de réduction de vulnérabilité centre sur les enjeux les plus exposés
	<b>7.1</b>	Études préalables à un programme de restauration globale des digues de Livron - Loriol
	<b>7.2</b>	Étude de faisabilité pour la restauration des digues de Crest - Divajeu et autorisation en tant que système d'endiguement
	<b>7.3</b>	Étude de faisabilité pour la réalisation d'un schéma d'aménagement et de protection sur la commune de Pontaix
	<b>7.4</b>	Programme d'autorisation en tant que système d'endiguement des autres ouvrages retenus par le SMRD

TABLEAU 52 : COMPATIBILITE ENTRE LES ENJEUX DU SAGE 2013 ET LES ACTIONS DU PEP DROME

Enjeux du nouveau SAGE en révision		Fiche action PEP Drôme	
<b>N°2</b>	<b>Assurer un bon fonctionnement et une dynamique naturelle des cours d'eau</b>	<b>6.1</b>	Mise en place d'un plan de gestion morphologique au droit des systèmes d'endiguement de Livron et Loriol
	<b>2A - Restaurer et pérenniser le bon état des milieux aquatiques</b>	<b>6.2</b>	Stratégie de gestion des ouvrages non retenus comme système d'endiguement
<b>N°5</b>	<b>2B – Préserver la richesse des écosystèmes</b>		
	<b>Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau</b>	<b>1.2</b>	Diagnostic approfondi du risque inondation
	<b>5A Comprendre la dynamique des crues pour gérer au mieux leurs effets</b>	<b>1.3</b>	Études bénéficiant à l'analyse environnementale
	· Améliorer la connaissance de la dynamique des crues et des inondations, au regard des évolutions morphologiques des cours d'eau et du développement de la végétation	<b>1.4</b>	Plan de communication « inondation » et actions de sensibilisation
	· Valoriser les connaissances pour informer, sensibiliser et former les populations, les gestionnaires et les élus du territoire aux causes et aux effets des inondations.	<b>2.1</b>	Mise en place de dispositifs de surveillance des crues complémentaires et en lien avec les systèmes d'endiguement
	· Mettre en place un système d'alerte et améliorer la gestion de crise	<b>4.1</b>	Accompagnement des collectivités pour l'intégration du risque inondation dans les documents d'urbanisme
	<b>5B - Améliorer la gestion des zones d'interaction entre enjeux socio-économiques et dynamique morphologique des cours d'eau</b>	<b>4.2</b>	Accompagnement des collectivités pour la prise en compte des risques de ruissellements
· Diminuer l'ampleur des crues en limitant l'imperméabilisation des sols et en favorisant le ralentissement dynamique des crues	<b>5.1</b>	Définition d'un programme de réduction de vulnérabilité centre sur les enjeux les plus exposés	

<ul style="list-style-type: none"> <li>· Assurer le bon écoulement des crues en intégrant le fonctionnement naturel des cours d'eau <ul style="list-style-type: none"> <li>· Envisager le recul des digues</li> </ul> </li> <li>· Améliorer la gestion du ruissellement</li> <li>· Prendre en compte le risque inondation dans les documents d'urbanisme et les aménagements</li> <li>· Préserver les zones naturelles inondables <ul style="list-style-type: none"> <li>· Gérer les ouvrages de protection hydraulique</li> </ul> </li> <li>· Gérer les excédents de matériaux dans les secteurs les plus sensibles</li> <li>· Engager une réflexion pour la réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens</li> </ul>	<b>6.1</b>	Mise en place d'un plan de gestion morphologique au droit des systèmes d'endiguement de Livron et Loriol
	<b>6.2</b>	Stratégie de gestion des ouvrages non retenus comme système d'endiguement
	<b>7.1</b>	Études préalables à un programme de restauration globale des digues de Livron - Loriol
	<b>7.2</b>	Étude de faisabilité pour la restauration des digues de Crest - Divajeu et autorisation en tant que système d'endiguement
	<b>7.3</b>	Étude de faisabilité pour la réalisation d'un schéma d'aménagement et de protection sur la commune de Pontaix
	<b>7.4</b>	Programme d'autorisation en tant que système d'endiguement des autres ouvrages retenus par le SMRD

TABLEAU 53 : COMPATIBILITE ENTRE LES ENJEUX DU NOUVEAU SAGE EN REVISION ET LES ACTIONS DU PEP DROME

## 7.5 CALENDRIER PREVISIONNEL ET PLAN DE FINANCEMENT

Le **calendrier prévisionnel** ainsi que le **plan de financement** du Programme d'Études Préalables au PAPI Drôme donnés respectivement en **ANNEXE 9 ET 10** sont détaillés en introduction du programme d'actions.

L'intégration du plan de financement dans les tableaux **SAFPA** a été réalisée et jointe au format Excel lors de la restitution dématérialisée.

 **VOIR PIÈCE 2 : PRÉSENTATION DU PROGRAMME D' ACTIONS**

**La lettre d'engagement du département en tant que co-financier** est donnée en **ANNEXE 11**.

