



DREAL AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Le fleuve Rhône
du lac Léman jusqu'à la mer Méditerranée

Etude préalable à la réalisation du schéma directeur de gestion sédimentaire du Rhône

Fiche de synthèse par unité hydrographique cohérente (UHC)

UHC# 17
BLN
BAIX LE LOGIS NEUF

Version finale – décembre 2020



BURGEAP Agence Centre-Est • 19, rue de la Villette – 69425 Lyon CEDEX 03
Tél : 04.37.91.20.50 • Fax : 04.37.91.20.69 • burgeap.lyon@groupeginger.com

Nota : La présente fiche UHC est indissociable de la notice explicative des fiches UHC (Fiche_UHC_Note_explicative)

SOMMAIRE

A – Présentation générale (carte 17A)	4
A1 – Unité hydrographique cohérente (UHC).....	4
A2 – Tronçons homogènes du Rhône (TH)	4
B – Synthèse historique (carte 17B).....	4
C – Fonctionnement hydrosédimentaire (carte 17C).....	4
C1 – Hydrologie - hydraulique	4
C2 – Contribution des affluents.....	6
C3 – Bilan sédimentaire.....	6
C4 – Dynamique des sédiments grossiers.....	7
C5 – Dynamique des sédiments fins et sables	7
D – Enjeux en écologie aquatique (carte 17D)	10
D1 – Diagnostic de la qualité des eaux et des sédiments.....	10
D2 – Eléments de diagnostic de la faune aquatique	11
D3 – Continuité écologique et réservoirs biologiques.....	12
E – Enjeux en écologie des milieux humides et terrestres (cartes 17E1 et 17E2)	14
E1 – Présentation générale	14
E2 – Inventaire et statut de protection des milieux naturels	14
E3 – Habitats d'intérêt écologique liés à la gestion sédimentaire	14
E4 – Flore et faune remarquable.....	15
E5 – Etat des corridors écologiques	15
E6 – Pressions environnementales	16
F – Enjeux de sûreté sécurité (carte 17F)	19
F1 – Ouvrages hydrauliques.....	19
F2 – Aléas inondation et vulnérabilité.....	19
F3 – Sûreté nucléaire	19
G – Enjeux socio-économiques (carte 17G).....	21
G1 – Navigation	21
G2 – Energie	21
G3 – Prélèvements et rejets d'eau.....	21
G4 – Tourisme	21
G5 – Production de granulats	21
H – Inventaire des actions de restauration et de gestion (carte 17H)	23
H1 – Gestion et entretien sédimentaire.....	23
H2 – Restauration des milieux alluviaux et humides	23
H3 – Restauration et gestion des milieux terrestres	23
I – Synthèse.....	26
I1 – Contexte général	26
I2 – Fonctionnement hydromorphologique	26
I3 – Enjeux écologiques	26
I4 – Enjeux de sûreté et sécurité	26
I5 – Enjeux liés aux usages socio-économiques.....	27
I6 – Bilan des enjeux de connaissance.....	27
I7 – Bilan des enjeux liés à la gestion sédimentaire.....	27

FIGURES

Figure 17.1 – Régime réservé du Vieux Rhône et courbe des débits classés	4
Figure 17.2 – Illustrations de 2 affluents présentant une activité sédimentaire	6
Figure 17.3 – Evolution historique du thalweg du fond du lit et pressions anthropiques	8
Figure 17.4 – Profil en long du diamètre maximal remobilisable (Q2, Q5, Q10)	8
Figure 17.5 – Profil en long de la capacité de charriage moyenne annuelle	8
Figure 17.6 – Bilan sédimentaire sur l'UHC de Baix-le-Logis-Neuf de 1957 à 2014 (d'après CNR, 2019)	8
Figure 17.7 – Etats physico-chimique et hydrobiologique des stations de l'UHC#17-BLN	10
Figure 17.8 – Evolution amont-aval des températures de l'eau du Rhône	10
Figure 17.9 – Qualité des sédiments des stations de l'UHC#17-BLN	10
Figure 17.10 – Probabilité de présence et importance relative des espèces de poissons du Rhône	11
Figure 17.11 – Importance relative des espèces lithophiles (a) et psammophiles (b) à l'échelle du Rhône	12
Figure 17.12 – SRCE Rhône-Alpes au niveau de l'UHC#17-BLN	16
Figure 17.13 – Enveloppe des niveaux maximum du Rhône pour différentes crues caractéristiques (CNR, 2002)	19
Figure 17.14 – Cartographie du site industriel et portuaire du Pouzin	21
Figure 17.15 – Bilan chronologique des opérations de gestion sédimentaire – section H1 (1995-2018)	23
Figure 17.16 – Bilan thématique des opérations de gestion sédimentaire – section H1 (1995-2018)	23

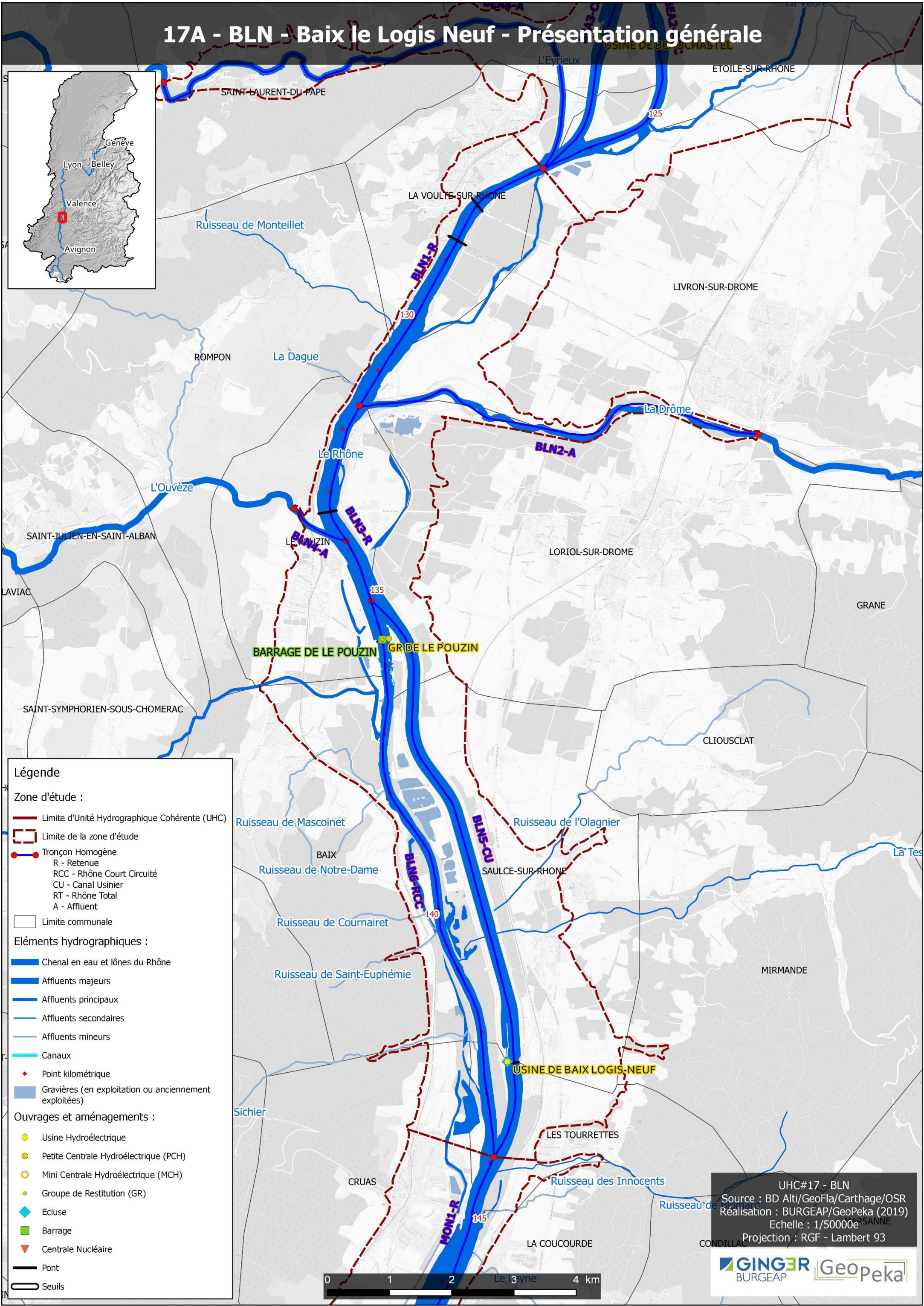
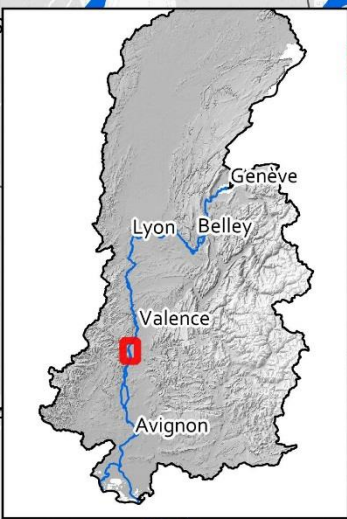
TABLEAUX

Tableau 17.1 – Principaux usages de prélèvement d'eau souterraine	21
Tableau 17.2 – Opérations de gestion sédimentaire tous maîtres d'ouvrage de 1995 à 2018 (volet H1)	24
Tableau 17.3 – Bilan des enjeux de connaissance	27
Tableau 17.4 – Pressions sur les masses d'eau superficielles et risque NAOE (Etat des lieux SDAGE, 2019)	27
Tableau 17.5 – Pressions sur les masses d'eau souterraines et risque NAOE (Etat des lieux SDAGE, 2019)	27

CARTES

Carte 17.A – Présentation générale de l'UHC	3
Carte 17.B – Aménagements et évolutions historiques	5
Carte 17.C – Fonctionnement morphologique	9
Carte 17.D – Ecologie aquatique	13
Carte 17.E1 – Inventaires du patrimoine naturel	17
Carte 17.E2 – Habitats d'intérêt écologique	18
Carte 17.F – Enjeux sûreté / sécurité	20
Carte 17.G – Enjeux socio-économiques	22
Carte 17.H – Mesures de gestion et de restauration	25

17A - BLN - Baix le Logis Neuf - Présentation générale



Légende

Zone d'étude :

- Limite d'Unité Hydrographique Cohérente (UHC)
- - - Limite de la zone d'étude
- Tronçon Homogène
 - R - Retenue
 - RCC - Rhône Court Circuité
 - CU - Canal Usinier
 - RT - Rhône Total
 - A - Affluent
- Limite communale

Éléments hydrographiques :

- Chenal en eau et îlots du Rhône
- Affluents majeurs
- Affluents principaux
- Affluents secondaires
- Affluents mineurs
- Canaux
- ◆ Point kilométrique
- Gravières (en exploitation ou anciennement exploitées)

Ouvrages et aménagements :

- Usine Hydroélectrique
- Petite Centrale Hydroélectrique (PCH)
- Mini Centrale Hydroélectrique (MCH)
- Groupe de Restitution (GR)
- ◆ Ecluse
- Barrage
- ▼ Centrale Nucléaire
- Pont
- Seuils

UHC#17 - BLN
Source : BD Alti/GeoFla/Carthage/OSR
Réalisation : BURGEAP/GeoPeka (2019)
Echelle : 1/50000e
Projection : RGF - Lambert 93



A – PRESENTATION GENERALE (CARTE 17A)

A1 – UNITE HYDROGRAPHIQUE COHERENTE (UHC)

Département(s) :	07, 26
PK et limite amont :	PK 126,8 - La Voulte-sur-Rhône
PK et limite aval :	PK 143,9 - Le Logis-Neuf
Pente avant aménagement :	0,7 à 0,8 ‰
Longueur axe :	17,7 km
Longueur RCC :	8,7 km
Barrage de retenue :	Barrage Le Pouzin (CNR)
Usine hydroélectrique :	Centrale Le Logis Neuf (CNR) (h=11,7 m) (1960)
Concessionnaire principal :	CNR
Autres ouvrages :	-
Masses d'eau Rhône :	FRDR2007 (Isère-Avignon), FRDR2007C (RCC)
Masses d'eau affluents :	FRDR438A (La Drôme) ; FRDR130C (L'Ouvèze) ; FRDR1319B (La Payre) ; FRDR12061 (La Tessonne)
Masse d'eau sout. alluviale :	FRDG381 (Alluvions du Rhône du confluent de l'Isère au défilé de Donzère)



A2 – TRONÇONS HOMOGENES DU RHONE (TH)

	Amont → Aval				
Tronçons homogènes (TH)	17-BLN1-R	17-BLN3-R	17-BLN5-CU	17-BLN6-RCC	18-MON1-R
Dénomination	Retenue du Pouzin en amont de la Drôme	Retenue du Pouzin en aval de la Drôme	Canal de Baix-Le-Logis-Neuf	Vieux-Rhône de Baix-Le-Logis-Neuf	Retenue de Rochemaure
PK et limite amont (km)	PK 126,8 Confluence RCC/CU	PK 131,6 Confluence Drôme	PK 135,1 Difffluence Vx Rhône	PK 135,7 Barrage Pouzin	PK 143,9 Confluence RCC/CU
Longueur (km)	4,9	4,0	9,6	8,7	9,1
Pente semi-permanente (‰)	0,09	0,03	-	0,23	0,05
Largeur moyenne en eau	160 à 400 m	240 à 350 m	210 à 230 m	140 à 210 m	260 à 790 m
Ouvrages hydrauliques	-	Barrage de retenue du Pouzin	Barrage-usine-écluse du Logis Neuf	-	Barrage de retenue de Rochemaure

B – SYNTHESE HISTORIQUE (CARTE 17B)

Sur l'UHC#17 de Baix-le-Logis-Neuf, le Rhône s'inscrit dans une plaine alluviale relativement large bordée à l'Est par le Massif Central et, à l'Ouest, par une série de terrasses fluvio-glaciaires. En effet, l'histoire géomorphologique de la plaine alluviale de l'aval de Valence (UHC#16-BEA1) à Meysses (UHC#18-MON1) est relativement complexe depuis la période de glaciation du Würm, époque où le fleuve présentait un style en tresse. Au Néolithique, le style fluvial évolue vers un style méandrique. Le creusement du lit mineur accompagnant cette évolution formera plusieurs niveaux de terrasses emboîtées. Le Rhône retrouvera un style en tresse avec le Petit Age Glaciaire. En outre, il semble que le Rhône, ayant des difficultés à évacuer les apports très conséquents de l'Eyrieux (BEA4) et de la Drôme (BLN2), s'est progressivement exhaussé, érodant les terrasses fluvio-glaciaires de la période précédente. A la confluence Rhône/Drôme, un vaste cône alluvial formé depuis la fin du Würm (Dynamique Hydro, 2019) a repoussé le tracé du fleuve contre le Massif Central entre la Voulte-sur-Rhône et le Pouzin (OSR, 2013). En aval du Pouzin, le corridor fluvial présentait plusieurs bras, contraints entre le Massif Central à l'ouest et l'ensemble des collines pré-alpines de Marsanne à l'est, jusqu'au défilé de Cruas-Meysses. La mise en évidence par l'OSR d'une surface importante de la bande active abandonnée par migration ou recoupement témoigne de l'importance des déplacements latéraux de la bande active sur ce secteur (OSR, 2013).

Le Rhône de Baix-Le-Logis-Neuf a d'abord fait l'objet d'aménagements de digues afin de protéger contre les inondations et d'accroître les terres agricoles, notamment au droit de la confluence avec la Drôme et dans la plaine de Loriol. Puis, au 19^{ème} siècle, les ouvrages dits Girardon ont été réalisés afin de fixer le lit mineur, et de maintenir un mouillage de 1,80 m à l'étiage et ainsi favoriser la navigation. (EGR, 2000). Entre 1860 et 1880, l'intégralité du linéaire du Vieux Rhône est concernée par ces aménagements réduisant la surface en eau de 43 % (OSR, 2013).

Suite à ces aménagements, la mise en service du complexe hydroélectrique de Baix-Le-Logis-Neuf en 1960 finalisera la chenalisation du Rhône sur l'ensemble de la retenue (BLN1-BLN3). En parallèle de la retenue, afin de réduire le risque d'inondation et de conserver un niveau de la nappe compatible avec les usages dans la plaine de Pintegrade, un bras secondaire, le Petit Rhône, a été rectifié, recalibré et équipé d'un barrage mobile situé à son extrémité aval. Quant au Vieux Rhône de Baix-le-Logis-Neuf (BLN6), les aménagements CNR ont renforcé les processus de sédimentation sur les marges, de déconnection, d'assèchement et de boisement des annexes fluviales.

La Drôme (BLN2) a également fait l'objet d'aménagement lors de la construction du complexe de BLN. Un piège à gravier à 2 km en amont de la confluence a été installé afin d'éviter les apports de sédiments trop importants dans la retenue associée à des seuils en amont pour limiter les phénomènes d'érosion régressive. Le cours de la Drôme a également été endigué par des digues sur les 2 km aval pour les plus fortes crues simultanées du Rhône et de la Drôme ; des contre-canaux et siphons sous le lit de la Drôme ont été également créés. En outre, au droit de l'agglomération de la Voulte-sur-Rhône, les ruisseaux Bachasson, Bertaud et des Citées ont été dérivés dans une conduite. A l'entrée du canal usinier (BLN5), un seuil a été installé afin de réduire le passage des graviers dans le canal.

Des extractions importantes ont eu lieu sur la période 1976-1987 (ACTHYS, 2017 ; corrigé par Dynamique Hydro, 2019) :

- PK133,3-135,6 (1986-1987) : extraction dans la retenue de 0,6 hm³ (EGR, 2000) à 0,63 hm³ (EKIUM, 2017) pour la réalisation de la plate-forme portuaire du Pouzin (non identifié par ACTHYS et non reporté sur la Carte 17.B) ;
- PK136,5-138,8 (1976-1978) : extraction dans le Vieux Rhône d'un maximum de 0,57 hm³ (ACTHYS, 2017). Dynamique Hydro (2017) révisé ces extractions à 0,15 hm³, valeur qui sera retenue, entre les PK137,7 et 138,9 ;
- PK136-137 (1980-1982) : extraction en amont du Vieux Rhône de 0,18 hm³ ;
- PK 140-141 (1977-1980) : extraction dans le Vieux Rhône d'environ 0,05 hm³ (ACTHYS, 2017).

Soit au total de l'ordre de 1 hm³ sur BLN entre 1976 et 1987 (92 000 m³/an en moyenne au maximum). A noter également des extractions dans la retenue de Montélimar (MON1) (2,01 à 2,87 hm³ entre 1958 et 1978, soit 144 000 m³/an).

Concernant les nombreuses gravières des lacs entre le Vieux Rhône et le canal d'amenée, aucune donnée n'a permis de retracer l'historique. L'analyse du site <https://remonterletemps.ign.fr> permet cependant de déterminer que l'exploitation a débuté vers 1983 pour cesser progressivement dans les années 2005-2010. Depuis 2013 environ, la gravière face au village de Baix fait l'objet de remblaiement et le site d'exploitation le long de la RD248 semble à l'arrêt.

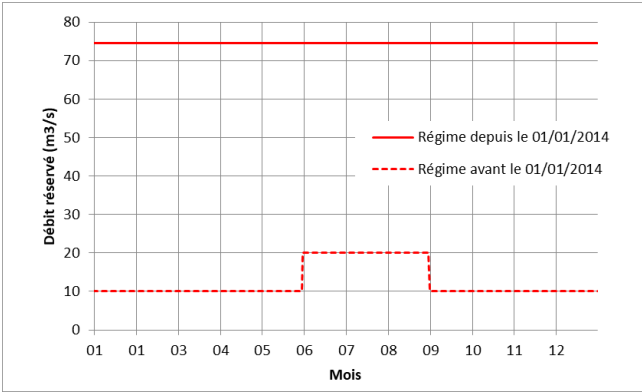
C – FONCTIONNEMENT HYDROSEDIMENTAIRE (CARTE 17C)

C1 – HYDROLOGIE - HYDRAULIQUE

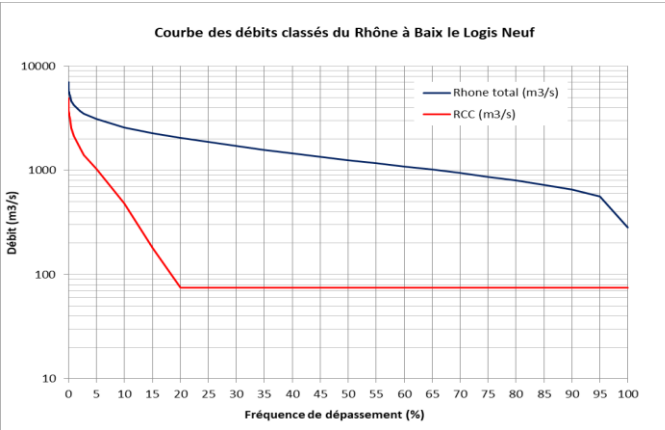
Tronçons homogènes (TH)	Débits d'exploitation (m³/s)		Débits caractéristiques (m³/s) (Hydroconsultant-IRSTEA, 2018)							Crue de référence (m³/s) (année)
	Semi-permanent	Qéquip.	Etiage	Qm	Q2	Q5	Q10	Q100	Q1000	
BLN1 – Retenue Pouzin, amont Drôme	-	-	-	-	4299	5277	5863	7421	8616	8260 (1856)
BLN3 – Retenue Pouzin, aval Drôme	1390	-	560	1500	4480	5495	6094	7650	8800	
BLN5 – Canal de Baix-Le-Logis-Neuf		2100	-	-	2000	2001	2002	2007	2011	
BLN6 – Vieux Rhône de BLN	74,5				2524	3474	4092	6018	7836	
MON1 – Retenue de Rochemaure	1360	-	560	1500	4547	5575	6179	7734	8868	8530 (1856)

Le barrage du Pouzin assure la répartition des débits entre l'usine du Logis Neuf (BLN5) et le Vieux Rhône (BLN6), avec un niveau normal de 90,75 mNGF au droit de l'entrée du canal usinier (BLN5). Il est constitué de 6 passes de 26 m de large, équipées de vannes « wagons » à deux corps de 13,50 m de hauteur, et permettant l'évacuation d'un débit total de 10 000 m³/s. L'usine comporte 6 groupes ; le débit dérivé est de 2 100 m³/s au maximum. Une PCH a été installée en 1991 en rive droite du barrage du Pouzin pour un débit de 10 m³/s ; elle a été complétée en 2017 d'une autre PCH d'une puissance de 5,7 MW pour un débit de 64,5 m³/s et articulée avec une passe à poissons à bassins successifs (cf. partie D3 –).

Le Vieux Rhône bénéficie d'un régime réservé qui était initialement limité entre 10 et 20 m³/s (0,6 à 1,3 % du module) et qui a été augmenté en 2014 à 74,5 m³/s (soit près de 5%).



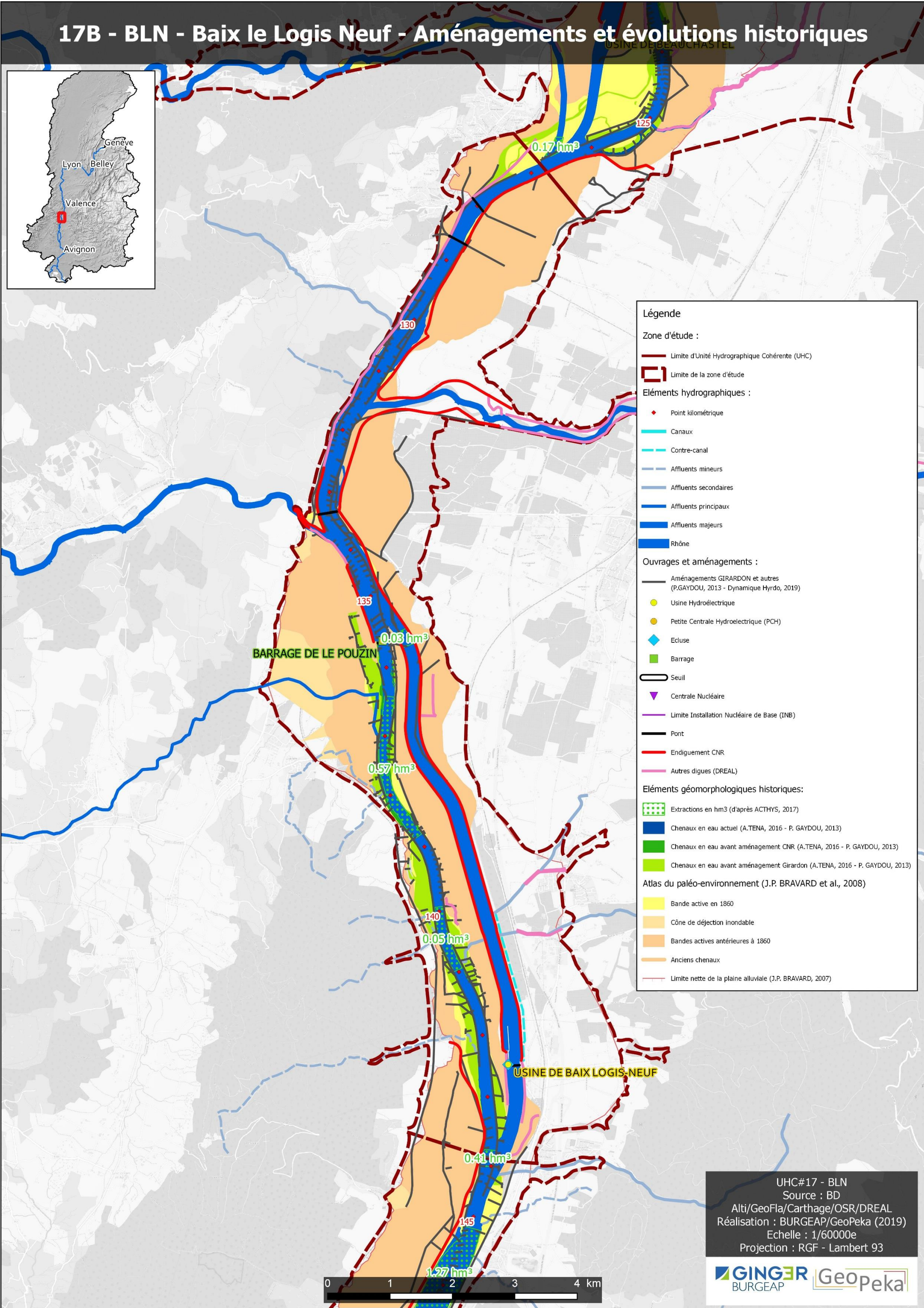
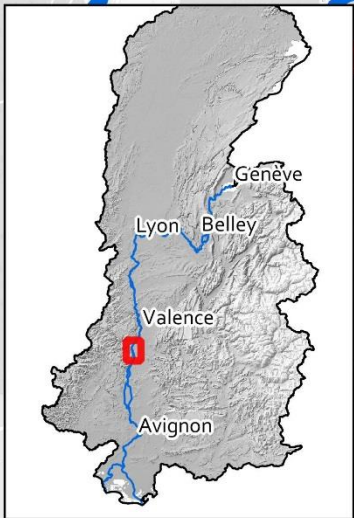
Régime réservé du Vieux Rhône de BLN



Courbe des débits classés du Rhône de BLN

Figure 17.1 – Régime réservé du Vieux Rhône et courbe des débits classés

17B - BLN - Baix le Logis Neuf - Aménagements et évolutions historiques



Légende

Zone d'étude :

- Limite d'Unité Hydrographique Cohérente (UHC)
- Limite de la zone d'étude

Éléments hydrographiques :

- ◆ Point kilométrique
- Canaux
- Contre-canal
- Affluents mineurs
- Affluents secondaires
- Affluents principaux
- Affluents majeurs
- Rhône

Ouvrages et aménagements :

- Aménagements GIRARDON et autres (P.GAYDOU, 2013 - Dynamique Hyrdo, 2019)
- Usine Hydroélectrique
- Petite Centrale Hydroélectrique (PCH)
- ◆ Ecluse
- Barrage
- Seuil
- ▼ Centrale Nucléaire
- Limite Installation Nucléaire de Base (INB)
- Pont
- Endiguement CNR
- Autres digues (DREAL)

Éléments géomorphologiques historiques:

- Extractions en hm³ (d'après ACTHYS, 2017)
- Chenaux en eau actuel (A.TENA, 2016 - P. GAYDOU, 2013)
- Chenaux en eau avant aménagement CNR (A.TENA, 2016 - P. GAYDOU, 2013)
- Chenaux en eau avant aménagement Girardon (A.TENA, 2016 - P. GAYDOU, 2013)

Atlas du paléo-environnement (J.P. BRAVARD et al., 2008)

- Bande active en 1860
- Cône de déjection inondable
- Bandes actives antérieures à 1860
- Anciens chenaux
- Limite nette de la plaine alluviale (J.P. BRAVARD, 2007)

UHC#17 - BLN
Source : BD
Alti/GeoFla/Carthage/OSR/DREAL
Réalisation : BURGEAP/GeoPeka (2019)
Echelle : 1/60000e
Projection : RGF - Lambert 93



C2 – CONTRIBUTION DES AFFLUENTS

Affluent	Rang / rive	TH exutoire	Bassin versant	Linéaire	Qm	Q2	Q10	Q100	Actions de gestion (1995-2018)	Granulométrie (volume grossier annuel)
					(m³/s)					
Drôme	1 / RG	BLN3	1665 km²	106 km	-	-	570	1260	1 125 700 m³ en 12u	LSG (20 000 m³/an)
Ouvèze	1 / RD	BLN3	123 km²	27 km	-	140	265	647	157 634 m³ en 6u	LSG (3 000 m³/an)
Payre	2 / RD	BLN6	126 km²	21 km	-	-	-	-	Aucune	LS (≈ 500 m³/an)

u : une unité d'opération de dragage ; ≈ : volume estimé

Parmi les affluents mineurs, le Ruisseau de St-Euphémie constitue un petit cône de déjection grossier dans le Vieux Rhône malgré la taille limitée de son bassin versant (2 km²). Les apports peuvent être de l'ordre de 100, voire 200 m³/an.

La Drôme (BLN2) est un affluent majeur qui conflue avec le Rhône dans la retenue du barrage du Pouzin au PK 131,6. La Drôme est une rivière alpine qui a été relativement peu aménagée et qui présente encore aujourd'hui un style en tresses sur une majorité de son linéaire. La dynamique sédimentaire est favorisée par la pente (3,9 ‰ en aval d'Allex ; 2,8 ‰ en aval du pont SNCF ; d'après ARTELIA, 2012), les flux sédimentaires grossiers (Dm = 37 mm à Loriol ; Landon, 2001) et l'hydrologie non influencée, malgré un boisement des versants (travaux RTM) qui a réduit la fourniture en sédiments (Liébault, 2003).

Pour autant, sur son cours aval, la Drôme a été endiguée depuis le pont d'Allex sur 13,5 km, aux 18-19^{ème} siècles, suite aux fortes crues résultant du Petit Age Glaciaire. Cet endiguement a probablement contribué à mener les flux grossiers jusqu'au Rhône, contrairement à d'autres affluents similaires qui s'épuisaient sur leur cône de déjection (Roubion, Ouvèze, Aygues). Lors de l'aménagement du complexe hydroélectrique de Baix-le-Logis-Neuf, le cours aval de la Drôme a été endigué sur les 2 derniers kilomètres avant la confluence, et un piège à gravier a été instauré en amont de cet endiguement. Ce piège consiste en un décaissement du fond qui permet, par augmentation de la section mouillée et réduction de la pente (environ 0,3 ‰, soit 10 fois moins qu'en amont), le dépôt des matériaux transportés, estimés à 35 000 m³/an au moment de la conception.

La Drôme a fait l'objet de nombreuses extractions sur tout son linéaire depuis les années 1960-70. En 1982-83, l'entreprise Romand a demandé une autorisation d'exploitation du piège à graviers qui s'était comblé dès 1972 malgré une extraction de 550 000 m³ en 1965-67 pour la construction de l'A7. L'entreprise a exploité 230 000 m³ pendant 8 ans et la crue 1986 a déclenché un dragage de 400 000 m³ supplémentaires (soit 0,63 hm³ au total). Un seuil a été installé en 1993 au PK2,44 (soit 2,44 km en amont de la confluence avec le Rhône) afin de limiter les phénomènes d'érosion régressive induits par la fosse d'entretien. De ce fait, les capacités de charriage chutent fortement à l'approche de la confluence : les plus grossiers se déposent en aval immédiat du seuil CNR, au droit du piège à graviers, et les plus fins en amont immédiat de la confluence.

Ainsi, l'entretien de la confluence avec la Drôme est distinct en 2 secteurs :

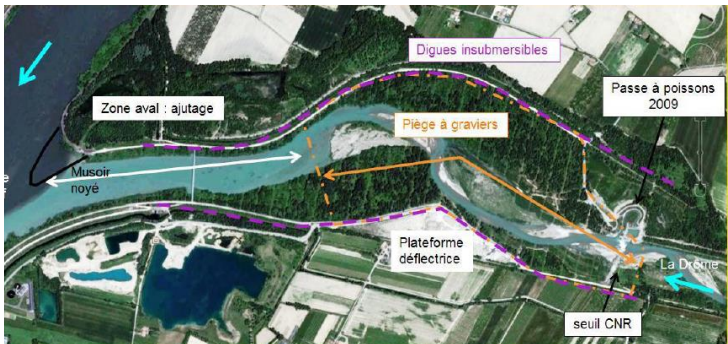
- Piège à graviers : A l'aval immédiat du seuil CNR (PK2,44) : avec une fréquence d'entretien constatée environ tous les 10 ans (environ 150 000 m³ par opération). Les matériaux, essentiellement graveleux, ont généralement été gérés à terre sur la période 1995-2018 ;
- Zone aval : A l'amont immédiat de la confluence, sous l'influence de la retenue du Pouzin : la fréquence d'entretien constatée est tous les 5 ans. Les matériaux extraits, exclusivement fins depuis 2006, sont clapés dans la retenue.

Les apports solides actuels de la Drôme à son exutoire ont été estimés selon plusieurs méthodes. Les volumes extraits par l'entretien de la confluence (cf. partie H1 –) donnent une estimation de 49 000 m³/an entre 1987 et 2017 dont 20 000 m³/an de grossiers. La CNR (fiche d'incidences de 2016) estime les dépôts moyens à 40 000 m³/an dans le piège à graviers (grossiers) et 15 000 m³/an dans la zone aval (fines). En 2012, ARTELIA estimait le transport solide entre 12 000 m³/an (formule de Lefort 2007) et 41 000 m³/an (formule de SOGREAH-Lefort 1990). En outre, en 2003, Liébault estimait les apports solides à 29 500 m³/an. Ces ordres de grandeurs sont relativement proches ; tous les sédiments grossiers étant piégés en amont de la confluence avec le Rhône, un apport en éléments grossiers de 20 000 m³/an peut être retenu. Ces apports grossiers semblent en régression depuis 2006 au vu des volumes dragués (cf. détail de l'analyse en partie H1 –).

L'Ouvèze (ardéchoise) (BLN4) conflue avec le Rhône en amont immédiat du barrage du Pouzin. Son lit a été endigué en rive droite et gauche dans sa traversée du Pouzin lors de l'aménagement du complexe hydroélectrique de Baix-le-Logis-Neuf. Sur cette portion aval, la pente du lit diminue (traversée de la plaine alluviale) et les niveaux d'eau sont influencés par la retenue du Pouzin favorisant le dépôt de limons. Le transport solide de l'Ouvèze a été estimé à 4 000 m³/an (formule de Lefort 2007, Dm = 26 mm) par ARTELIA (2012). Ces ordres de grandeur sont cohérents avec les données issues des volumes curés depuis 1987 au droit de cette confluence ; ils indiquent en effet un volume de 8 000 m³/an dont 3 000 à 4 000 m³/an de graviers (données CNR en partie H1 – complétée par la notice d'entretien de l'Ouvèze).

La Payre est un affluent rive droite du Vieux Rhône de BLN (BLN6) qui débouche dans un ancien bras du Vieux Rhône en arrière des aménagements Girardon ; cette configuration existait avant l'aménagement hydroélectrique. Ce cours d'eau présente une certaine activité sédimentaire visible sur photographies aériennes (Géoportail, IGN) ; aucune étude n'a toutefois été recensée pour caractériser cette dynamique ni la gestion du bassin versant. La pente relativement faible sur les 2/3 de son linéaire (≈ 0,5 ‰) réduit ses capacités de transport sédimentaire, et un dépôt préférentiel est observé au franchissement de la ViaRhôna. Les apports en grossiers à l'approche de la confluence pourraient être de l'ordre de 500 à 1000 m³/an, mais les seules opérations de dragages de la CNR ne le confirment pas : une seule opération de 6 200 m³ (pas de distinction du type de granulométrie) en 1993, probablement suite à la crue de la même année. Il est donc probable que le lit recalibré en arrière des aménagement Girardon ait stocké les flux grossiers et que les apports réels au Rhône soient très faibles.

Parmi les cours d'eau secondaires, des sédiments grossiers sont apportés par le Monteillet (50 m³/an), l'Olagnier (50 m³/an) et la Tessonne (170 m³/an), ces deux derniers étant équipés d'un piège à sédiment à leur confluence dans le contre-canal en rive gauche du canal d'amenée. Pour les autres affluents, les apports en sédiments grossiers sont a priori négligeables.



Confluence Ouvèze / Rhône (Géoportail)



La Drôme en amont de la confluence (CNR, fiche d'incidences, 2016)

Profils en long avant et après dragages (CNR, 2016)

Figure 17.2 – Illustrations de 2 affluents présentant une activité sédimentaire

C3 – BILAN SEDIMENTAIRE

Tronçons homogènes (TH)	Pente initiale	Pente actuelle (Q2)	Avant 2000 (m³/an) (1957/62-1999)	Depuis 2000 (m³/an) (1995/99-2017)	Commentaires sur évolution après 2000
BLN1 - Retenue amont Printegarde (PK126,8-129,8)	0,7 ‰	0,1-0,5 ‰	↘ - 12 000	↘ - 5 000	Déficit lié aux crues de 2001 et 2002
BLN1 - Retenue amont Drôme (PK129,8-131,6)		0,4-0,7 ‰	↘ - 2 000	↗ + 3 000	
BLN3 – Retenue aval Drôme (PK131,6-135,7)		0,2-0,4 ‰	↗ + 9 000	↗ + 29 000	Apports de la Drôme
BLN5 – Canal de BLN (135,1-143,9)	ND	ND	- -	- 1 000	
BLN6 - Vx Rhône amont Baix (PK135,7-138,9)	0,8 ‰	0,5-0,8 ‰	↘ - 9 000	↗ + 11 000	Apports suite crues 2001-03
BLN6 - Vx Rhône aval Baix (PK138,9-143,9)		0,4-0,8 ‰	→ - 4 000	→ + 3 000	Dépôts mineurs
MON1 - Retenue Rochemaure (PK143,9-147,9)	0,7 ‰	0,2-0,8 ‰	↘ - 43 000	↗ + 9 000	Arrêt des dragages
MON1 - Retenue Rochemaure (PK147,9-152,9)		0,04-0,2 ‰	↗ + 62 000	↗ + 31 000	Dépôt difficilement remobilisés par crues

Evolution des pentes

En queue de la retenue (BLN1), les lignes d'eau en crue présentent une pente de 0,4-0,7 ‰, cette dernière valeur maximale correspondant à la pente avant aménagement. Localement, au droit du pont de Printegarde, la pente de la ligne d'eau diminue pour atteindre la valeur de 0,1 ‰. En aval de la Drôme (BLN2), la pente diminue à l'approche du barrage du Pouzin jusqu'à atteindre la valeur de 0,2 ‰ (3,5 fois inférieure à la pente avant aménagement de 0,7 ‰). Dans le Vieux Rhône (BLN6), la pente d'écoulement évolue entre 0,4 et 0,8 ‰ ; cette valeur maximale correspond aussi à la pente initiale, avec des valeurs minimales au droit des casiers de Baix et de Gouvernement Nord. Dans la retenue de Montélimar (MON1), les pentes vont en décroissant (de 0,8-0,2 ‰ en queue de retenue à 0,2-0,04 ‰ à l'approche du barrage de Rochemaure.

Bilan sédimentaire avant 2000 (EGR, 2000 ; EKIU, 2017 ; Dynamique Hydro, 2018)

Entre 1963 et 1994, dans la queue de retenue de Baix-le-Logis-Neuf (BLN1, PK126,8-129,8), le bilan sédimentaire est négatif en raison d'une forte hydraulicité (EKIU, 2017) et d'un lit relativement étroit. Du barrage mobile de Printegarde à la confluence avec la Drôme (BLN1, PK129,8-131,6), la tendance est également au déblai. Puis, entre 1994 et 1999, faute d'événement hydrologique de grande importance, le bilan est stable en amont du barrage de Printegarde (PK126,8-129,8) d'où au final un déficit de 12 000 m³/an sur 1963-1999. La tendance s'inverse en aval à l'approche de la confluence avec la Drôme (PK129,8-131,6), avec un bilan quasi stable à -2 000 m³/an.

En aval de la confluence avec la Drôme (BLN3 ; PK131,6 à 135,7), la tendance au dépôt est liée aux apports sédimentaires de l'affluent, notamment en particules fines, sous l'influence du remous du barrage du Pouzin ; de plus, 30 000 m³ de limons issus de l'entretien de l'Ouvèze ont été relargués dans la retenue en 1994, 1996 et 1998 et contribuent à ce bilan sédimentaire excédentaire (+9 000 m³/an). On notera que cette tendance serait de +22 000 m³/an sur la période considérée sans tenir compte

des dragages effectués en 1986-87 entre les PK133,3 à 135,6 pour la réalisation de la plate-forme portuaire du Pouzin (de 0,4 hm³ d'après EGR à 0,63 hm³ d'après EKIUM).

Dans le Rhône court-circuité (BLN6), les mouvements sédimentaires sont importants sur la partie amont (PK135,7-138,9) et beaucoup plus limités sur la partie aval (PK138,9-143,9).

Sur l'amont, si la valeur du bilan sédimentaire avant 2000 est plutôt faible (-9 000 m³/an), elle masque des phases de remblai et de déblai importantes. En effet, à l'aval immédiat du barrage (PK135,7-137) la tendance est au dépôt entre 1962 à 1980 (+ 55 000 m³ soit +3 000 m³/an) en raison des apports amont (Eyrieux, Drôme) et de l'ajustement du lit à l'aménagement du barrage du Pouzin. Plus tard, la tendance s'inverse : entre 1980 et 1982, des extractions ont eu lieu entre les PK 136 et 137 (180 000 m³) ; entre 1989 et 1995, la tendance est également au déblai en raison de travaux de la CNR pour le creusement du canal de fuite de la microcentrale installée en 1989 et des travaux de confortement de la digue en aval du barrage du Pouzin suite à la crue de 1993. Entre les PK136,5 et 138,8, des extractions réalisées entre 1976 et 1978 (150 000 m³) induisent un bilan sédimentaire également déficitaire. Cette tendance au déblai se poursuit entre 1980 et 1995 notamment en raison de la remobilisation de sédiments par les crues (1983, 1988, 1990, 1992 et 1993). Ce bilan déficitaire du Vieux Rhône amont a contribué à laisser apparaître un peu plus le substratum rocheux au droit de Baix (cf. photographies ci-dessous).



Affleurements rocheux dans le Vieux Rhône à Baix en 1961 et en 2017 (Géoportail, 2017, IGN)

Sur la partie aval du Vieux Rhône (PK138,9-143,9), les mouvements de matériaux sont plus limités. Globalement, le bilan sédimentaire traduit une tendance au déblai (-4 000 m³/an) en raison de la mobilisation des sédiments lors des fortes crues ; c'est le cas notamment des secteurs où le lit mineur a été aménagé (ouvrages Girardon), soit au droit des casiers de Baix, de Saulce et de Gouvernement. Lorsque l'hydrologie est faible, la tendance est davantage au dépôt. Ces observations amènent à penser qu'à cette période, le charriage restait actif dans le Vieux Rhône lors des fortes crues (Dynamique Hydro, 2019).

En amont de la retenue de Rochemaure (MON1), le bilan sédimentaire jusqu'en 1988 est largement influencé par les extractions massives réalisées pour la plateforme du CNPE de Cruas. En aval, la tendance avant 2000 est au dépôt de matériaux fins et à l'enlèvement des berges (EGR, 2000) compte tenu de l'effet remous et de la grande largeur du lit.

Bilan sédimentaire depuis 2000 (EKIUM, 2017 ; Dynamique Hydro, 2018)

L'hydrologie soutenue entre 1999 et 2004 a de nouveau engendré l'enfoncement du lit du Rhône en queue de retenue du barrage du Pouzin (BLN1, PK126,8-129,8) et en amont de la confluence avec la Drôme (BLN1, PK129,8-131,6). Sur ce dernier tronçon, la tendance s'inverse et est plutôt au dépôt entre 2004 et 2012 (d'où -2 000 m³/an sur 1999-2017). Ces dépôts semblent principalement liés aux opérations de clapage des matériaux de dragage de la Drôme, menés entre octobre 2005 et janvier 2006. En effet, au total, 100 000 m³ de sédiments, dont 60 000 m³ de grossiers, ont été clapés au fond du Rhône entre les PK 131 et 131,3 (BLN1) (EKIUM, 2017). La faible hydraulicité entre 2004 et 2012 n'a permis qu'une faible remobilisation de ces sédiments et de leur propagation vers l'aval (BLN3).

En aval de la Drôme (BLN3), 90 000 m³ de limons en provenance du dragage de la Drôme ont été remis au Rhône en 2000. Ces apports n'ont pas eu d'incidence sur le bilan sédimentaire déficitaire entre 1999 et 2004 (-44 000 m³/an). Compte tenu de la nature de ces matériaux, l'intégralité de ces apports a vraisemblablement été remobilisée lors des fortes crues de 2000 à 2004 (EKIUM, 2017). Entre 2004 et 2012, de très fortes accumulations de sédiments sont enregistrées (+47 000 m³/an) notamment à l'amont immédiat du barrage (PK134,5-135,7). La faible hydraulicité du Rhône sur cette période n'a permis de remobiliser ces sédiments accumulés dans l'aval de la retenue, d'où un bilan positif de +29 000 m³/an entre 1999 et 2017.

Dans le Vieux Rhône (BLN6) et comme pour la période précédente, les mouvements sédimentaires se concentrent sur la partie amont (PK135,7-138,9). Toutefois, la tendance est globalement au dépôt notamment en raison de la survenue des crues majeures (2001, 2002 et 2003) ayant transféré des matériaux stockés dans la retenue du Pouzin (Dynamique hydro, 2018). Ces observations confirment 1) la conclusion de l'EGR sur la transparence au transport sédimentaire du barrage du Pouzin lors des fortes crues (supérieures à Q10) ; 2) l'importance des apports de la retenue du Pouzin par rapport à ce que le Vieux Rhône est capable de remobiliser (le bilan sur 1999-2017 de l'amont de BLN6 s'établit finalement à +11 000 m³/an).

En aval de Baix (BLN6 aval ; PK138,9-143,9), les mouvements de matériaux s'atténuent et le bilan sédimentaire est légèrement excédentaire (+3 000 m³/an).

En amont de la retenue de Montélimar (MON1, PK143,9-147,9), les crues de 2001, 2002 et 2003 ont induit des dépôts en provenance du Vieux Rhône de Baix-le Logis-Neuf qui ont été progressivement remobilisés. Sur la partie aval de la retenue (MON1, PK147,9-152,9), les dépôts de matériaux sont plus soutenus du fait d'une chute de la capacité de charriage de 25 000 à 2 000 m³/an. Lorsqu'ils ne sont pas remobilisés par les fortes crues, ces dépôts sont évacués par dragages.

Bilan sédimentaire global depuis la mise en eau des barrages (CNR, 2019 ; 1957/1962 – 2013-2014)

La retenue du barrage du Pouzin (BLN1 et BLN3) enregistre, depuis la mise en service des aménagements CNR, un déficit global de 0,3 hm³. Ce déficit est principalement localisé en queue de retenue (BLN1) avec -0,75 hm³, soit -13 000 m³/an. Ce secteur n'ayant pas fait l'objet de dragages, il semblerait que ce déficit soit induit par la mobilisation des sédiments en place pendant les crues (forte hydraulicité, faible largeur du lit), ainsi que le manque d'apports depuis l'amont (BEA2) et de l'Eyrieux (dont la confluence fait l'objet d'opérations d'entretien). A l'amont immédiat du barrage du Pouzin (BLN3), 0,5 hm³ se sont déposés soit +9 000 m³/an et ce, malgré des opérations de dragage en 1986-1987 (0,63 hm³). La retenue du barrage du Pouzin semble donc favoriser les dépôts sur les 2 derniers kilomètres de la retenue qui sont ultérieurement remobilisés en période de fortes crues (supérieures à Q10).

Concernant le Vieux Rhône de Baix-le-Logis-Neuf (BLN3), le bilan sédimentaire global est relativement équilibré et présente un léger déficit de 45 000 m³ (-900 m³/an) qui masque des fluctuations importantes au cours du temps (cf. §. précédents).

C4 – DYNAMIQUE DES SEDIMENTS GROSSIERS

Avant aménagement, le débit de début d'entraînement était de 1 830 m³/an (95 j/an). La capacité de transport estimée pouvait atteindre 250 000 m³/an pour Dm=55 mm (EGR, 2000) et 105 000 m³/an entre le Pouzin et Rochemaure (Vázquez-Tarrio, 2018).

Après aménagement, la capacité de transport dans la retenue (BLN1 et BLN3) évolue de 30 000 m³/an à 6 000 m³/an entre l'amont et l'aval (Figure 17.5) d'après Vázquez-Tarrio (2018) ; cette capacité dépasse 10 000 m³/an à l'approche du barrage du Pouzin d'après l'EGR (2000). Les graviers-cailloux (>16mm) semblent contribuer à ces capacités de charriage à hauteur de 10% (de l'ordre de 3 000 m³/an sur BLN1 et 700 m³/an sur BLN3). En queue de retenue (BLN1), les calculs de mobilité montrent que les particules de taille correspondant au caillou grossier (32-64 mm) et de taille inférieure semblent mobilisables en crue et restent en-deçà de la granulométrie pavée en place (D50 = 103mm). Ces observations sont concordantes avec les bilans sédimentaires qui montrent des déblais importants lors des phases d'hydrologie soutenue.

De la confluence avec la Drôme jusqu'au barrage du Pouzin (BLN3), les Dmax remobilisables conservent des valeurs importantes correspondant à minima aux graviers grossiers (16-32 mm). De la confluence avec la Drôme jusqu'à la confluence avec l'Ouvèze, la granulométrie en place semble trop importante (D50=95mm) pour être remobilisée en période de crue. En aval de la confluence avec l'Ouvèze jusqu'au barrage du Pouzin, la granulométrie du fond du lit s'affine considérablement (D50= 0,4 à 0,05 mm) confirmant ainsi les dépôts fins accumulés en amont du barrage.

Dans le Vieux Rhône (BLN6), le débit de début d'entraînement est, aujourd'hui, dépassé 4,7 j/an et les capacités de transport sont réduites à 15 000 m³/an d'après Vázquez-Tarrio (2018) et 5 000 m³/an d'après l'EGR (2000). Les courbes des Dmax indiquent que les graviers (20-40 mm) sont remobilisables en crues, voire des graviers très grossiers de 60 mm pour les plus fortes crues (Q5, Q10), ce qui correspondrait à la granulométrie en place (D50=66 mm) jusqu'en amont de la restitution où la granulométrie du fond du chenal devient plus grossière.

Dans la queue de retenue du barrage de Rochemaure (MON1), la remobilisation en Q2 n'est possible que pour des particules de type graviers grossiers (environ 60 mm) et la granulométrie en place ne semble pas être remobilisable (D50=119 mm). Ceci confirme que des mouvements de matériaux dans la queue de la retenue aient été enregistrés uniquement sur des occurrences de crue de type Q10 ou Q50 (Dynamique Hydro, 2019).

C5 – DYNAMIQUE DES SEDIMENTS FINS ET SABLES

Fines

Sur le secteur de BLN, les flux de fines transitent par le canal de dérivation en régime courant, complété par le Vieux Rhône en période de crue. Ces flux sont connus de par les stations de suivi de l'OSR localisées sur le Haut-Rhône (Jons) (en moyenne 21 mg/l), la Saône (14 mg/l), le Gier (15 mg/l) et l'Isère (85 mg/l) (Rapport OSR III.3, 2018). Ces concentrations sont faibles par rapport aux apports de l'Arve dans le Haut-Rhône (129 mg/l) ou de l'Isère. Les flux de MES de la Drôme n'ont pas été inclus dans les suivis jusqu'à présent. Il s'agit de l'un des objectifs de l'OSR5.

L'Isère est le second contributeur de MES du Rhône à Beaucaire (30%) après la Durance (34%) sur la période 2011-2016 avec un flux estimé à 1,80 Mt/an et une forte variation annuelle (0,25 Mt en 2011 et 4,3 Mt en 2015). En aval de la confluence avec l'Isère, le flux de MES du Rhône est estimé à 3,02 Mt/an ; après prise en compte des contributions intermédiaires jusqu'à Beaucaire (19% des flux), le flux en MES du Rhône est estimé à 3,09 Mt/an en entrée de l'UHC et 3,39 Mt/an en aval de l'Ouvèze.

Une part du flux peut également être engendrée par des déstockages de sédiments au sein du réseau hydrographique. En effet, en mai 2015, la crue de l'Isère a occasionné une importante charge en MES (près de 4 Mt soit 90% des apports annuels) qui n'a probablement pas été véhiculée jusqu'à la station de Beaucaire. Ainsi, 2,9 Mt de MES manquant à l'embouchure du Rhône pourraient donc avoir été stockées dans le réseau hydrographique entre l'Isère et Beaucaire au cours de cet événement (OSR III.3, 2018), notamment sur le secteur de Baix-le-Logis-Neuf en aval de la confluence.

Sables

Les flux de sables du Rhône ont été étudiés de façon théorique à partir des calculs de capacité de charriage (Vázquez-Tarrio, 2020) et de leur répartition granulométrique (modèle GTM ; Recking, 2016). Les calculs indiquent que les flux de sables sont continus sur l'UHC#17 de Baix-le-Logis-Neuf et qui constituent la majorité du transport par charriage (90% sur BLN1 et BLN3, 95% sur BLN6). Pour autant, ces flux sont ralentis sur plusieurs sites : en amont de la restitution du canal de Beauchastel, en amont du barrage du Pouzin et en amont du barrage de Rochemaure où les dépôts sableux sont potentiellement marqués.

Tronçons homogènes (TH)	Pente actuelle (Q2)	D90 fond (mm)	D50 fond (mm)	D90/D50 banc (mm)	Capacité charriage caractéristique (m³/an)	Flux de MES (Mt/an)
BLN1 - Retenue amont Printegarde (PK126,8-129,8)	0,1 - 0,5 ‰	-	-	-	30 000	3,09
BLN1 - Retenue amont Drôme (PK129,8-131,6)	0,4 - 0,7 ‰	142	103	-		
BLN3 - Retenue aval Drôme (PK131,6-135,7)	0,2 - 0,4 ‰	0,05-121	0,05-95	-	6 000	3,29
BLN5 - Canal de BLN (135,1-143,9)	ND	-	-	-	ND	3,39
BLN6 - Vx Rhône amont Baix (PK135,7-138,9)	0,5 - 0,8 ‰	-	-	-	15 000	
BLN6 - Vx Rhône aval Baix (PK138,9-143,9)	0,4 - 0,8 ‰	85-169	66-132	-		
MON1 - Retenue Rochemaure (PK143,9-147,9)	0,2 - 0,8 ‰	167	119	-	25 000	
MON1 - Retenue Rochemaure (PK147,9-152,9)	0,04- 0,2 ‰	0,2	0,1	-	2 000	

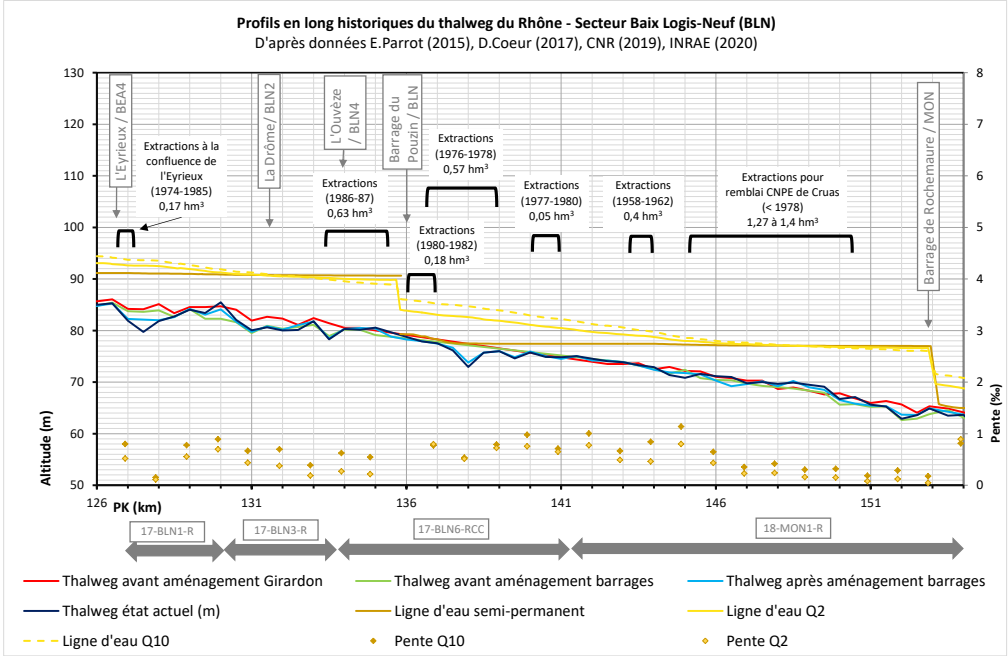


Figure 17.3 – Evolution historique du thalweg du fond du lit et pressions anthropiques

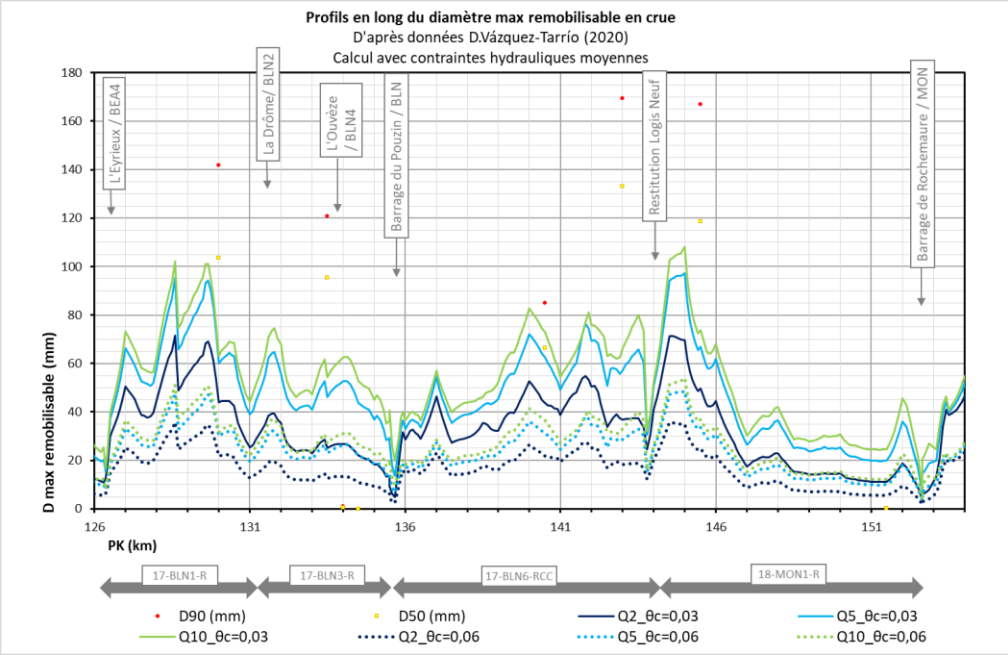


Figure 17.4 – Profil en long du diamètre maximal remobilisable (Q2, Q5, Q10)

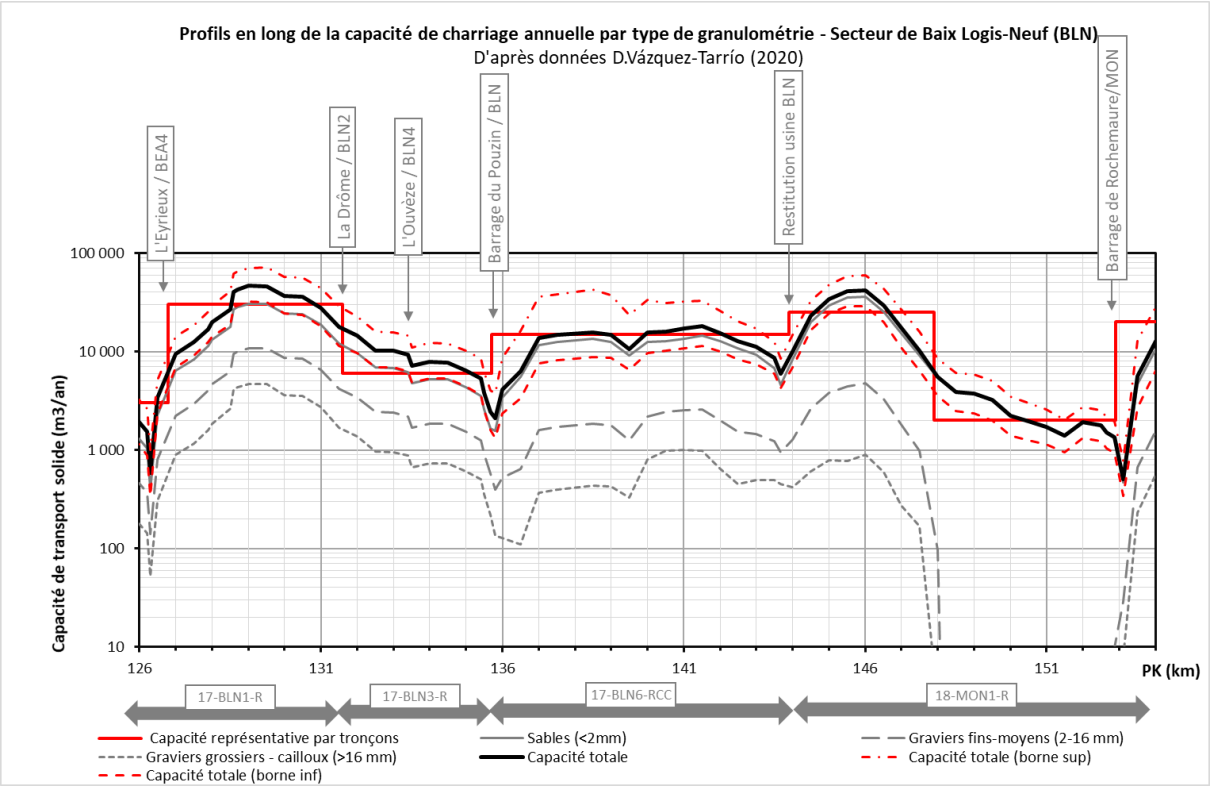


Figure 17.5 – Profil en long de la capacité de charriage moyenne annuelle

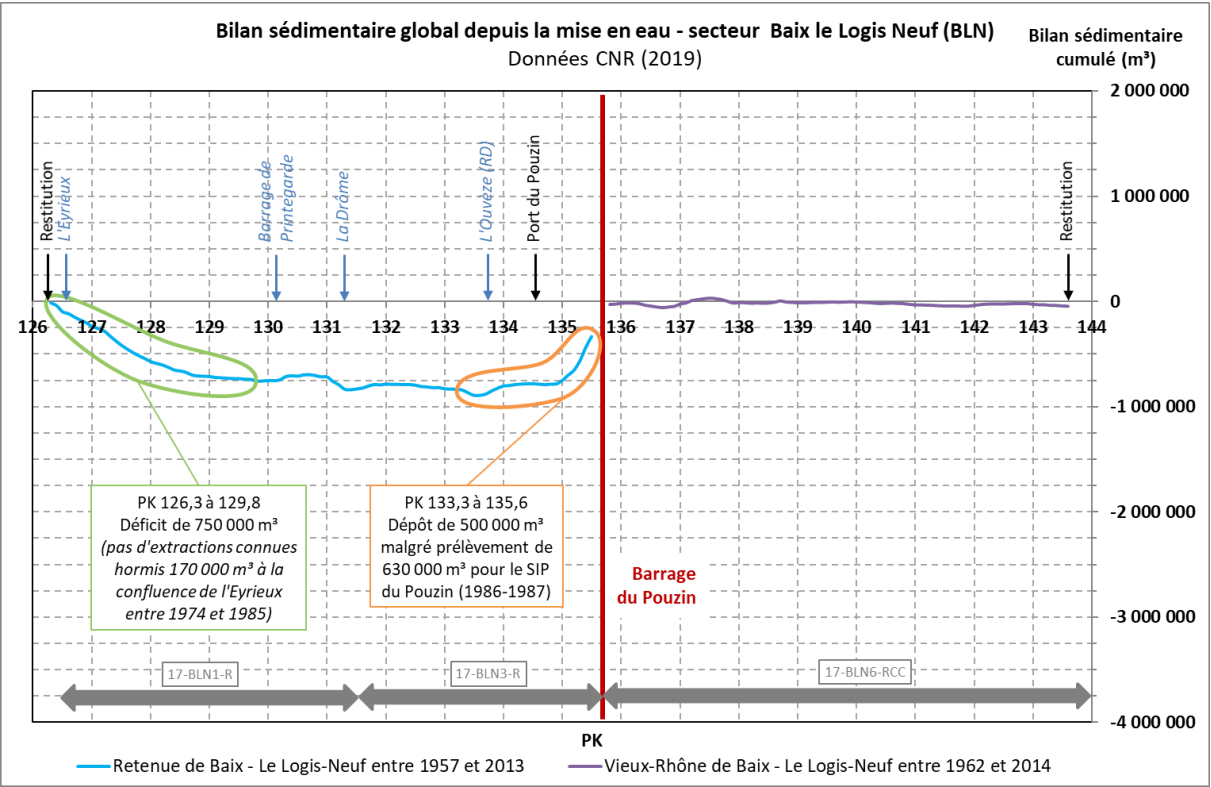
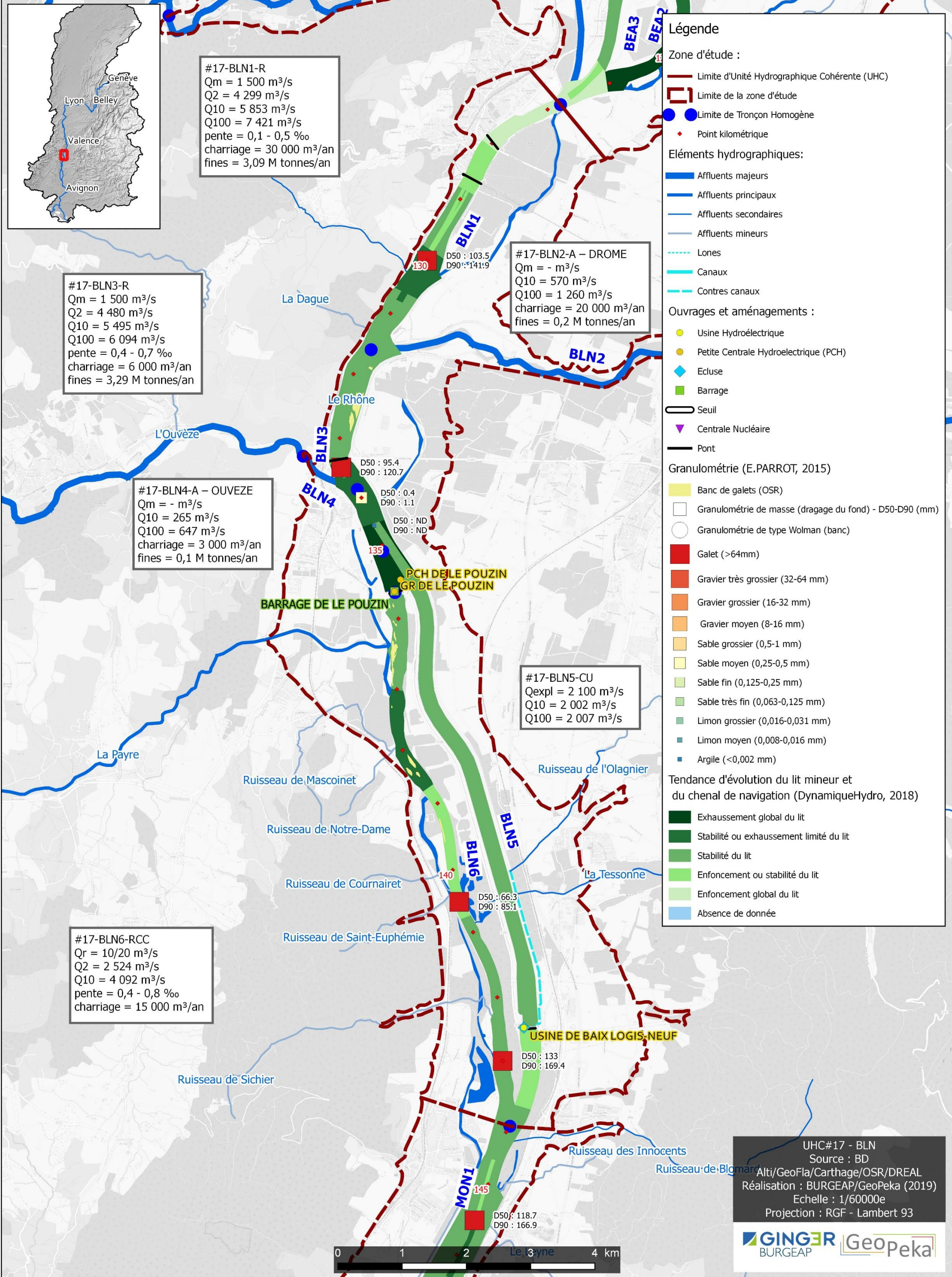


Figure 17.6 – Bilan sédimentaire sur l'UHC de Baix-le-Logis-Neuf de 1957 à 2014 (d'après CNR, 2019)

17C - BLN - Baix le Logis Neuf - Fonctionnement morphologique



D – ENJEUX EN ECOLOGIE AQUATIQUE (CARTE 17D)

D1 – DIAGNOSTIC DE LA QUALITE DES EAUX ET DES SEDIMENTS

Qualité physico-chimique et hydrobiologique de l'eau

Au sein de cette UHC, un total de 3 stations (2 sur les affluents, et 1 sur le Rhône) font l'objet d'un suivi régulier dans le cadre du programme de surveillance au titre de la DCE porté par différents maîtres d'ouvrage (AERMC, DREAL de bassin, AFB).

Cours d'eau	Masse d'eau	Code Masse d'eau	Station	Code station	UHC
Drôme	La Drôme de Crest au Rhône	FRDR468a	Drôme à Livron-sur-Drôme	06109100	17-BLN
Ouvèze	Ouvèze du Mezayon au Rhône	FRDR1320c	Ouvèze à Rompon 2	06820013	17-BLN
Rhône	Rhône de Baix-Logis-Neuf	FRDR2007c	Rhône à Baix	06110150	17-BLN

Les résultats obtenus ces dernières années sur les différents compartiments sont synthétisés dans le tableau suivant. Les résultats sont présentés conformément à l'arrêté du 27 juillet 2015.

Cours d'eau	Station	Année	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments N	Nutriments P	Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Pressions hydromorphologiques	Etat écologique	Potentiel écologique	Etat chimique
Rhône	Baix (RCC)	2017	TBE	Ind	TBE	BE	TBE						Fort		MOY	
		2016	TBE	Ind	TBE	BE	BE		15 (7-29)	12,3			Fort		MOY	
		2015	TBE	Ind	TBE	BE	BE						Fort		MOY	
		2014	TBE	Ind	TBE	BE	BE		13 (5-32)	15,1			Fort		MOY	
		2013	TBE	Ind	TBE	BE	BE		15 (5-37)	14,8			Fort		MOY	
		2012	TBE	Ind	TBE	BE	BE		18 (6-47)	15,4			Fort		MOY	
Drôme (RG)	Livron-sur-Drôme	2017	TBE	Ind	TBE	TBE	BE	BE		BE			Moy		MOY	BE
		2016	TBE	Ind	TBE	TBE	BE	BE	14 (7-28)	BE			Moy		MOY	BE
Ouvèze (RD)	Rompon 2	2017	TBE	TBE	TBE	BE	BE	BE	TBE	MOY	BE	MOY		MOY		BE
		2016	TBE	MAUV	TBE	BE	BE	BE	TBE	MOY	BE	MOY		MOY		BE

Classes d'état
Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

Figure 17.7 – Etats physico-chimique et hydrobiologique des stations de l'UHC#17-BLN

Sur le Rhône, la qualité des eaux est mesurée au sein du RCC (BLN6). A ce niveau, les éléments physicochimiques soutenant la biologie apparaissent globalement bons voire très bons, même si l'on note un enrichissement (limité) en nutriments (composés phosphorés principalement). Les polluants spécifiques de l'état écologique, comme ceux permettant de caractériser l'état chimique, n'ont pas été mesurés sur cette station, conséquence probable de son rattachement au Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO). Les pressions hydromorphologiques sont jugées fortes, et le potentiel écologique de cette MEFM est qualifié de moyen mettant en avant la possibilité de réaliser des actions visant à améliorer son fonctionnement.

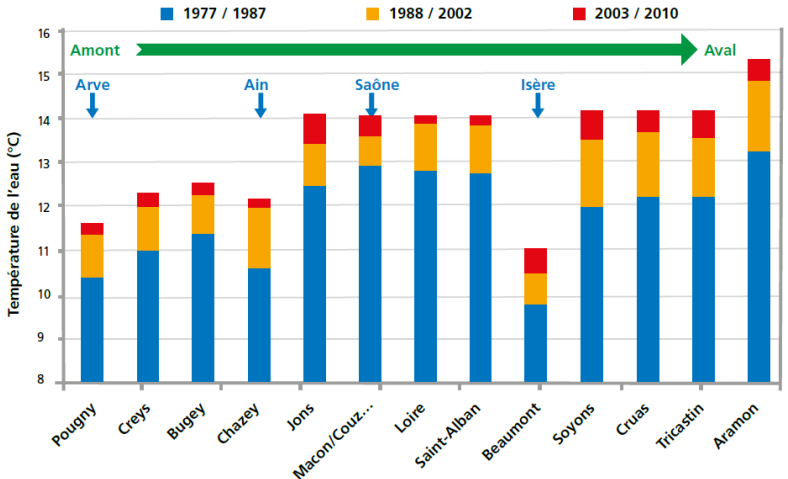
Les deux compartiments biologiques (diatomées et macro-invertébrés) étudiés font état de résultats moyens, sans tendance nette, mais avec des fluctuations marquées d'une année sur l'autre. Dans le détail, les valeurs de l'IBD (diatomées) s'échelonnent entre 12,3 et 15,4 (période 2009-2016) traduisant un (léger) état d'eutrophisation, alors que l'IBG varie entre 13 et 18, la valeur maximale étant observé en 2012. Si le GFI, reflet de la présence d'espèces polluosensibles, se maintient, voire a tendance à légèrement augmenter, la richesse taxonomique diminue fortement, passant sous les trente unités en 2016. Ce constat de la baisse de la richesse taxonomique des peuplements de macroinvertébrés est récurrent à l'échelle du Rhône moyen.

Au niveau des deux affluents, les situations sont contrastées :

- **La Drôme** présente une qualité d'eau satisfaisante puisque la majorité des éléments physicochimiques soutenant la biologie sont très bons, et que les polluants spécifiques, comme l'état chimique, ne relèvent pas de contamination significative. Les macrophytes (IBMR) et les diatomées (IBD), indicateurs biologiques principalement en lien avec la qualité de l'eau, reflètent assez bien cette situation (état bon voire très bon). A l'inverse, des déclassements sont mis en avant pour les macroinvertébrés (par exemple en 2015) et surtout pour les poissons (état moyen, donnée antérieure à 2016), conséquences des pressions hydromorphologiques (qualifiées de moyenne) qui s'exercent sur cette partie aval de la Drôme, classée de ce fait en MEFM. Au final, le potentiel écologique est lui aussi qualifié de moyen ;
- **l'Ouvèze** présente un état des eaux plus altéré, que ce soit au niveau des nutriments (N et P), des polluants spécifiques (chrome en 2011), comme de l'état chimique (déclassement en lien avec des concentrations significatives en HAP). L'état écologique traduit assez bien ces altérations, même si l'on note une nette amélioration (passage d'états

médiocre/mauvais en 2009-2013, à un état moyen voire bon en 2014). Cette amélioration masque en fait des évolutions contrastées entre les compartiments : l'IBMR s'est fortement amélioré et atteint le bon état sur les dernières évaluations, alors que l'IPR se dégrade et semble s'installer durablement dans un état moyen, tout comme l'IBD (diatomées). De façon assez surprenante, sans que les raisons en soient déterminées, l'IBG est le reflet d'un très bon état depuis 2008.

Thermie



La température moyenne du Rhône au niveau de l'UHC#17-BLN (comprise entre les stations de Soyons et Cruas sur la figure ci-contre) a connu, comme tous les autres secteurs du Rhône, une augmentation qui dépasse les 2°C, l'essentiel de l'augmentation étant survenue entre 1988 et 2002. Au final, l'UHC#17-BLN appartient à une large portion du Rhône (de Jons à Tricastin, Figure 17.8), homogène d'un point de vue thermique, et au niveau de laquelle, les valeurs journalières les plus chaudes (q99%, i.e. valeur dépassée moins de 4j/an) sont supérieures à 23°C.

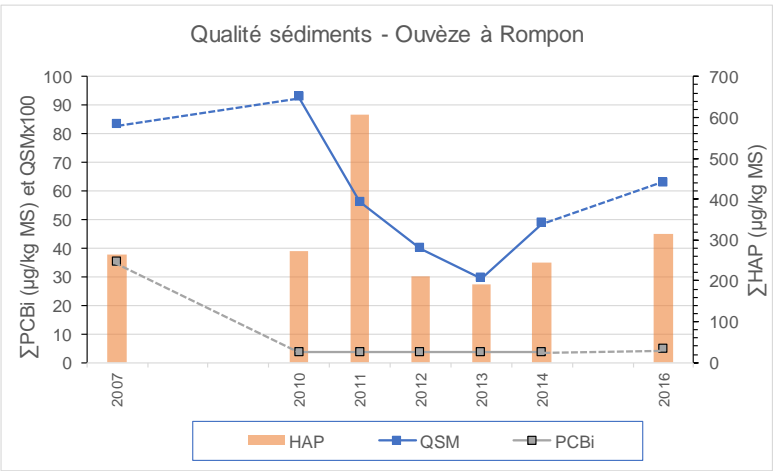
Figure 17.8 – Evolution amont-aval des températures de l'eau du Rhône (Source : EDF (2014), Etude Thermique Rhône – Phase 4 – Lot 5)

Qualité des sédiments

Les données relatives à la qualité des sédiments sont issues du réseau de mesures mis en place au titre du programme de surveillance dans le cadre de la DCE.

Au niveau de la station du Rhône située dans le RCC (BLN6), nous n'avons trouvé aucun résultat d'analyse de la qualité des sédiments.

Sur la partie aval de l'Ouvèze (station de Rompon 2), la qualité des sédiments ressort régulièrement dégradée avec une valeur du QSM qui atteint la plus mauvaise classe de qualité (QSM>0.5). Pourtant, dans le détail, les concentrations en HAP comme en PCB_i sont extrêmement faibles. En fait, ce sont les teneurs en métaux lourds qui contribuent à ce mauvais résultat. Le plomb, et dans une moindre mesure le cadmium et le zinc voient leurs concentrations dépasser régulièrement le seuil S1 de l'arrêté du 9 août 2006. Les dernières données disponibles (2016) ne montrent pas de tendance à l'amélioration.



Station	Paramètres	Année						
		2007	2010	2011	2012	2013	2014	2016
Ouvèze (Rompon)	QSM (<0,1 / <0,5)	0,83	0,93	0,56	0,40	0,29	0,49	0,63
	Seuil HAP (22 800 µg/kg)	264	273	608	210	193	245	314
	Seuils PCB _i (10 et 60 µg/kg)	35,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4,5

Station	Paramètres	2000	2001	2003	2004	2005	2006	2008	2009	2012	2015
Drôme (Livron-sur-Drôme)	QSM (<0,1 / <0,5)	0,07	0,10	0,08	0,09	0,13	0,18	0,06	0,07	0,29	0,07
	Seuil HAP (22 800 µg/kg)	297	958	271	415	414	669	233	318	463	231
	Seuils PCB _i (10 et 60 µg/kg)	17,5	17,5	35,0	35,0	35,0	35,0	5,8	3,5	3,5	3,5

Figure 17.9 – Qualité des sédiments des stations de l'UHC#17-BLN

Sur la Drôme (BLN2-A), la qualité des sédiments apparaît de bien meilleure qualité. Les concentrations de PCB_i sont faibles, et les variations sont principalement dues aux modifications des LQ des laboratoires d'analyse. De la même façon, les teneurs en HAP sont (très) faibles et globalement orientées à la baisse. Concernant les métaux lourds, aucun des huit composés analysés ne dépasse le seuil S1 de l'arrêté du 9 août 2006.

D2 – ELEMENTS DE DIAGNOSTIC DE LA FAUNE AQUATIQUE

Peuplements piscicoles attendus/observés dans le RCC (BLN6)

Le RCC (BLN6) fait l'objet d'un suivi de son peuplement de poissons dans le cadre du projet RhonEco. Le remous de la retenue de Montélimar (UHC#18-MON) remonte jusqu'à 1,6 km environ en aval du barrage du Pouzin en débit réservé. Le linéaire courant est donc de 1,6 km sur les 8,7 km de linéaire total du RCC.

L'IPR prévoit la présence d'une richesse spécifique comprise entre 13 et 19 taxons. Les huit campagnes menées entre 2010 et 2017 font état de la capture de 28 espèces, y compris les deux espèces non prises en compte par l'IPR (silure et pseudorasbora) ; en retirant les espèces « rares » (moins de 6 individus), ce total tombe à 18. La diversité spécifique observée est donc relativement conforme avec les attentes de l'IPR. Néanmoins, l'analyse menée à l'échelle des espèces met en évidence des distorsions importantes entre peuplement observé/attendu.

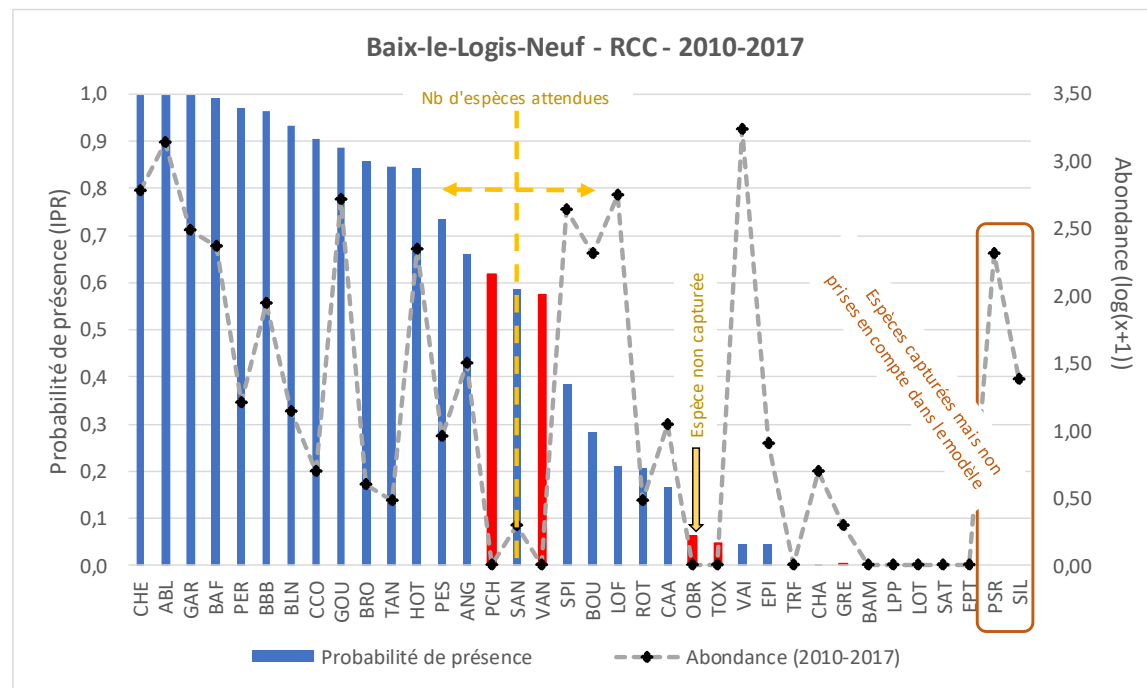


Figure 17.10 – Probabilité de présence et importance relative des espèces de poissons du Rhône

Station du RCC de Baix-le-Logis-Neuf - Source : RHONECO

C'est ainsi que l'on peut identifier :

- les espèces attendues et bien capturées : chevesne, ablette, gardon, barbeau, perche commune, brèmes, blageon, goujon, hotu, perche-soleil, anguille ;
- les espèces attendues mais a priori en sous-effectif, voire absentes : carpe commune (difficulté de capture associée potentiellement à des conditions de reproduction/développement non optimales pour cette espèce qui affectionne la végétation aquatique), brochet et tanche (manque de support de ponte = végétation aquatique), poisson-chat (épizootie), sandre (difficulté de capture), vandoise (raréfaction généralisée sur le Rhône) ;
- une liste relativement longue d'espèces peu ou non-attendue : spirulin, bouvière, loche franche, vairon, épinoche, chabot et grémille. Il s'agit à la fois d'espèces d'eaux calmes qui « profitent » du ralentissement des écoulements par les aménagements (barrages) pour se développer, et d'espèces qui affectionnent les eaux courantes à fond de galet-gravier, et probablement issues de dévalaisons depuis la Drôme toute proche. Si cette hypothèse venait à se confirmer, elle montrerait que le passage au niveau du barrage du Pouzin est possible, seulement en période de surverse avant 2017, et également via la passe à poisson depuis cette date.

Il n'est pas non plus exclu que ces individus trouvent également, au sein du RCC, des conditions favorables vis-à-vis de leur développement. En effet, le volet sédimentaire (cf. partie C4 –) a montré d'une part que le barrage du Pouzin était relativement transparent aux sédiments, et d'autre part que les cours d'eau amont (Drôme, Ouvèze, voire la Payre directement dans le RCC) peuvent apporter des sédiments grossiers, notamment suite au clapage de matériaux grossiers dragués dans les confluences ;

- les espèces allochtones potentiellement invasives, représentées principalement par les carassins, le silure et le pseudorasbora.

Suivi de la passe à poisson du barrage du Pouzin

La passe à poisson associée à la petite centrale hydroélectrique (PCH) du barrage du Pouzin a été mise en eau le 5 octobre 2017. Un suivi vidéo a également été réalisé afin d'évaluer la fonctionnalité de la passe. Ce suivi a été ciblé sur les périodes de migration des espèces de poissons « emblématiques » du Rhône : octobre-novembre 2017 (dévalaison d'anguilles), février 2018 (migration de reproduction du brochet) et de mars à juin 2018 (remontées de l'aloise feinte et de la lamproie marine). Au final, ce sont plus de 49 000 individus qui ont été comptabilisés, appartenant à 22 espèces de poissons, plus une espèce d'écrevisse.

Par ailleurs, plus de 90% des effectifs sont représentés par quatre espèces de cyprinidés que sont l'ablette, les brèmes (commune et bordelière), le hotu et le barbeau. Le chevesne et le gardon sont également bien présents (respectivement 1,5% et 1% du total des observations), résultat cohérent avec liste des espèces majoritaires retrouvées dans le RCC, même si le chevesne apparaît sous représenté dans le contingent transitant dans la passe (ce qui pourrait être lié à la période d'observation). Il en est de même pour certaines espèces de petite taille (loche franche, bouvière), conséquence possible à la fois d'une certaine sélectivité de la passe, et également d'une difficulté de détection par le système vidéo, renforcé par le positionnement benthique pour ce qui concerne la loche franche.

Parmi les grands migrateurs, seule l'anguille a emprunté la passe, principalement dans le sens de la montée (> 95% des anguilles observées). Au final, la passe à poisson du barrage du Pouzin s'avère fonctionnelle, ce qui devrait donc permettre une meilleure circulation des poissons, et donc un meilleur accès des grands migrateurs amphihalins à la Drôme et à l'Eyrieux, conformément aux préconisations du dernier PLAGEPOMI (2016-2021).

A noter que l'apron, espèce endémique du bassin du Rhône, a fait l'objet d'une réintroduction dans la Drôme sous forme d'opérations pilotes à partir de 2008, prolongées par un programme et un suivi scientifique en 2015-2020. Les suivis mettent pour l'instant en évidence une reproduction autonome de l'espèce (source : <http://www.aprondurhone.fr>).

Dans les annexes fluviales (lônes, casiers)

A notre connaissance, aucune des annexes fluviales du Rhône de cette UHC n'a fait l'objet d'un suivi spécifique.

Peuplement de macroinvertébrés

Le peuplement de macroinvertébrés du RCC (BLN6) a fait l'objet d'un suivi régulier dans le cadre de RhonEco (prélèvements entre 2011 et 2014, 2017). Cependant, les interprétations des analyses ne sont pas disponibles dans les documents à disposition, et devraient l'être dans les prochaines versions. Seules les informations issues du suivi de la station du RCS, et présenté dans les paragraphes précédents, sont disponibles.

Lien avec le fonctionnement sédimentaire

Les espèces qui utilisent (uniquement) les substrats minéraux comme support de ponte – espèces lithophiles (support de ponte graveleux) et espèces psammophiles (support de ponte sableux) – ont été analysées afin de mettre en évidence d'éventuelles relations avec le fonctionnement sédimentaire.

Au niveau de la partie court-circuitée de l'aménagement (BLN6), et sur la base des données issues du suivi RhonEco (période 2010-2017), les deux catégories présentent des situations contrastées. Les lithophiles représentent une part significative du peuplement (moyenne de près de 50%) avec cependant une nette tendance à la baisse de leur importance relative. Les psammophiles sont moins représentés (22% en moyenne), en lien notamment avec le fait qu'ils ne regroupent que deux espèces, et leur tendance est plutôt à la stabilité, malgré de « bons résultats » obtenus en 2013 et 2014 (importance relative >35%).

Dans le même temps, les variations d'effectifs capturés au sein de ces deux catégories sont relativement fortes, mettant en avant l'influence des conditions hydroclimatiques sur la reproduction annuelle des différentes espèces appartenant à ces deux guildes.

En regard des résultats obtenus au niveau des autres stations du Rhône (Figure 17.11), l'abondance relative des lithophiles peut être qualifiée de moyenne au sein du RCC de Baix-Logis-Neuf, mais forte si on la replace dans un contexte plus local (Rhône moyen et aval). Ce résultat pourrait être lié à la confluence de la Drôme, située environ 4 km à l'amont du RCC : l'apport de sédiments grossiers est a priori limité, mais la dévalaison d'individus depuis l'affluent reste possible. L'importance relative des psammophiles est relativement élevée, comparable à ce qu'elle est dans les RCC situés à proximité (Montélimar et Donzère notamment).

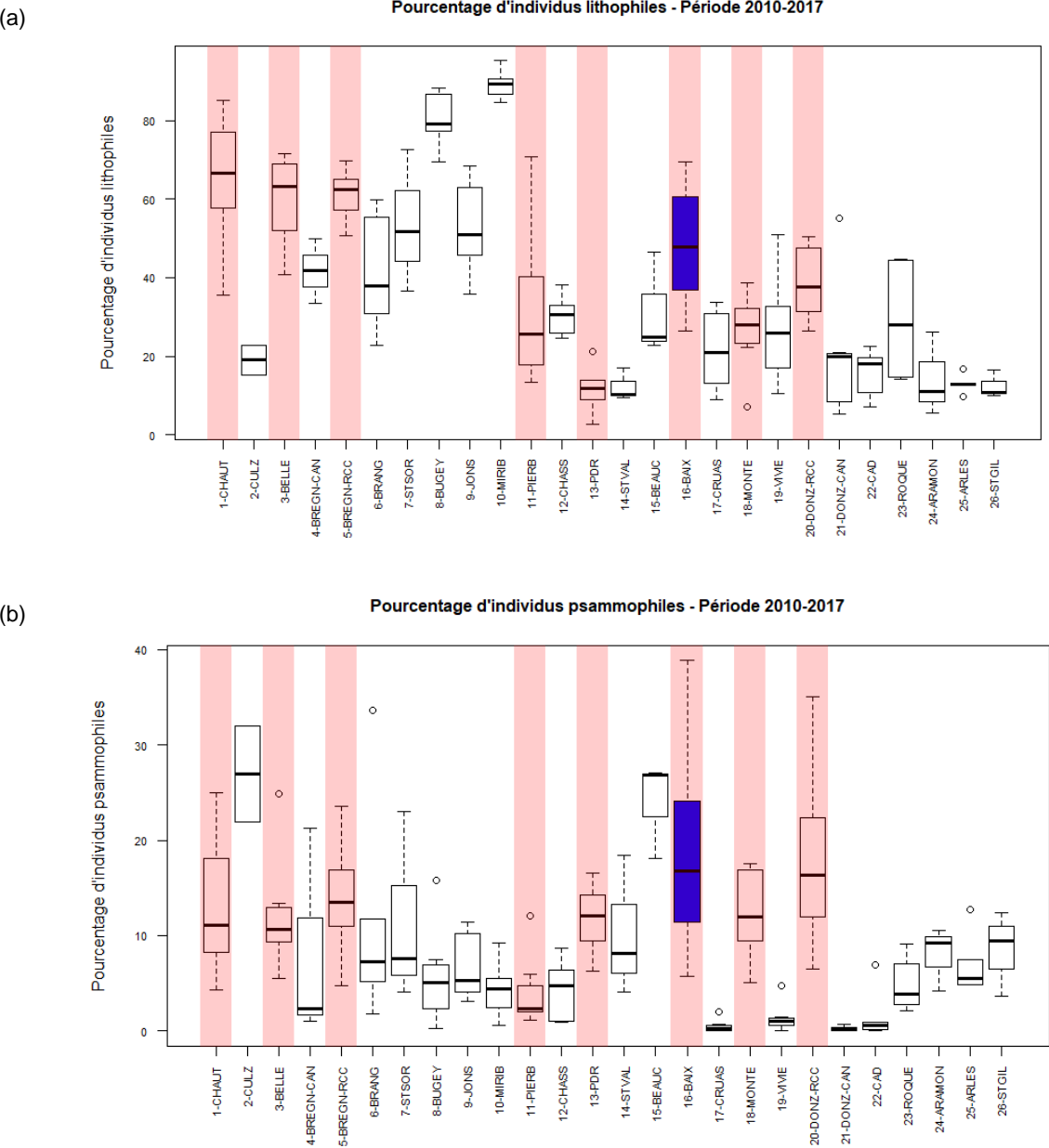


Figure 17.11 – Importance relative des espèces lithophiles (a) et psammophiles (b) à l'échelle du Rhône (Sources : RhonEco, AFB et Irstea) – Surlignées en rose les stations situées au sein des RCC

D3 – CONTINUITE ECOLOGIQUE ET RESERVOIRS BIOLOGIQUES

Au sein de cette UHC, la continuité écologique a fait l'objet d'aménagements importants récents qui doivent permettre une meilleure circulation des poissons, que ce soit sur le Rhône lui-même ou vers ses affluents :

- Sur le Rhône :
 - Le Rhône est classé en Liste 1. Si l'usine-écluse de Bethenod (Le Logis Neuf) constitue un obstacle à la montaison (hauteur de chute = 12 m) même si des poissons doivent pouvoir transiter par l'écluse de navigation, le barrage du Pouzin a été équipé d'une passe à bassins simultanément à la mise en place d'une petite centrale hydroélectrique destinée à turbiner le débit réservé. Cette passe permet, à des poissons remontant de l'aval, d'accéder plus facilement à deux affluents importants que sont la Drôme et l'Eyrieux, limite amont de la ZAP Alose.
 - Plus en amont, les ouvrages associés à l'aménagement de Beauchastel (usine de Beauchastel, barrage de Charmes-sur-Rhône ; UHC#16) sont infranchissables à la montaison du fait de hauteurs de chutes dépassant les 10 m et de l'absence d'ouvrages de franchissement (ou de mode de gestion adapté des écluses). A l'aval, le barrage de Rochemaure (aménagement de Montélimar ; UHC#18) a également été équipé d'une passe à poissons autorisant des échanges plus importants entre le RCC et le cours principal du Rhône.

A l'heure actuelle, parmi les grands migrateurs amphihalins, seule la présence de l'anguille a pu être confirmée ; comme mentionné précédemment, le secteur de Baix-Logis-Neuf est compris au sein de la Zone d'Action Prioritaire (ZAP) définie par le PLAGEPOMI pour cette espèce. Concernant l'aloise feinte, elle n'a pas (encore) été recensée au droit de cette UHC, mais sa présence, certes en effectifs limités (4 individus en 2016) au niveau de la passe à poisson du barrage de Rochemaure, laisse à penser que la recolonisation est en cours ;

- Au niveau de ces ouvrages, les conditions de dévalaison, généralement non renseignées, ont été améliorées suite à la mise en place de la passe à poissons même si l'effet semble limité (un peu plus de 400 individus dévalant recensés en 2015-2016, mais représentant moins de 1% du total contrôlé), et restent peu favorables du fait du turbinage d'une bonne partie des débits au niveau des centrales hydroélectriques. La mortalité liée au passage des poissons dans les turbines a fait l'objet d'expérimentation au niveau de l'usine de Beaucaire, avec l'anguille comme espèce cible, du fait de sa forte sensibilité liée à sa morphologie (longueur importante). Le taux de survie (à 48 h) a été estimés à 92,3% et le taux de poissons présentant des blessures à 6,8% (Normandeau, 2011). Pour les UHC relativement éloignées de la mer Méditerranée, comme c'est le cas ici, il convient également de prendre en compte l'effet cumulatif des différents aménagements que doivent franchir les individus en dévalaison ;
- Avec les affluents :
 - La continuité de la Drôme classée Liste 2 avec le Rhône est effective depuis 2009 suite à l'aménagement du seuil de Livron-sur-Drôme (rivière de contournement) ; la libre circulation des poissons reste bonne sur plusieurs kilomètres en amont ;
 - Au niveau des autres affluents, la confluence est libre (i.e. non entravée) :
 - sur l'Ouvèze classée en Liste 2 la continuité semble correcte, même si l'on note la présence de nombreux seuils de faible hauteur de chute (<0,5 m, ROE). Le contrat de rivière de l'Ouvèze et de ses affluents a notamment permis l'effacement du seuil dit de « La Piscine », au Pouzin ;
 - sur la Payre, classées Liste 1, on note la présence d'un seuil de 0,65 m de hauteur de chute environ 700m en amont de sa confluence avec le Rhône (BLN6-RCC) ainsi que de nombreux petits seuils plus en amont (H<0,5 m d'après le ROE) ;
 - la continuité apparaît beaucoup plus contrainte concernant la Teyssone : passage en siphon sous le canal d'amenée, présence de plusieurs seuils non équipés (dont plusieurs > 1,5 m de hauteur de chute).



PCH et passes à poissons pour le franchissement du barrage du Pouzin (CNR, communication CFBR, 2017) et rivière de contournement du seuil du piège à gravier sur la Drôme (Géoportail, 2017, IGN)

Cette UHC comprend un secteur classé **réservoir biologique** dans le SDAGE : il s'agit du Petit Rhône de la Voulte sur Rhône. Ce secteur correspond à une zone de reproduction et de refuge pour le brochet, permettant ainsi une diffusion de l'espèce aussi bien vers l'amont (BEA3) que vers l'aval (BLN1).

17D - BLN - Aménagement de Baix le Logis Neuf - Ecologie aquatique



Ouvèze

2017	2017
2017	2016

l'Ouvèze

BLN

Drôme

2017	2017
2017	2015

La Drôme

ANG	BLN	TRE
TOX		

17-BLN6-RCC

2017	

17-BLN6-RCC

ANG	BRO	CHA
BOU	BLN	

Légende

Sectorisation étude

- Limite Unité Hydrographique Cohérente (UHC)
- Limite de zone d'étude

Ouvrages

- Petite Centrale Hydroélectrique
- Usine hydroélectrique
- Ecluse
- Barrage
- Site nucléaire

Hydrographie

- Chenal en eau du Rhône
- Aff. Majeur
- Aff. Principaux
- Aff. Secondaire
- Lônes
- Point kilométrique

Continuité écologique

- ROE
- Liste 1

Espèces patrimoniales

(Expertise)

- Abondante
- Intermédiaire
- Rare

Ecologie aquatique

- Réservoirs biologiques
- Frayères

Stations AERMC

- Stations Rhône
- Stations affluents

Classes de qualité

- Très bonne
- Bonne
- Médiocre
- Moyenne
- Mauvaise
- Indéterminée

Etat/Pot Eco	IPR
Etat Chim	QSM

0 1 2 3 4 km

UHC#17 - BLN
Source : BD Alti/GeoFla/Carthage/OSR
Réalisation : Aralep (2021)
Echelle : 1/50000e
Projection : RGF - Lambert 93



E – ENJEUX EN ECOLOGIE DES MILIEUX HUMIDES ET TERRESTRES (CARTES 17E1 ET 17E2)

E1 – PRESENTATION GENERALE

De la confluence avec l'Eyrieux à la restitution de l'usine du Logis Neuf, l'UHC#17 de Baix-Le-Logis-Neuf accueille la confluence avec la Drôme, quelques affluents de plus petite taille (Payre, Ouvèze, etc.) ainsi que le Petit Rhône, un ancien bras du Rhône (ou "lône") court-circuité par les différents aménagements du fleuve.

Le Petit Rhône est alimenté en partie par des eaux de sous-écoulements phréatiques, et ce tout le long de son cours. A Printegarde, notamment, la nappe de la Drôme vient augmenter les annexes hydrauliques de la rive gauche du Rhône. Son cours naturel constitue la limite départementale entre l'Ardèche et la Drôme. L'espace associé au Petit Rhône, connecté en amont avec le Vieux Rhône de Beauchastel et en aval avec la confluence de la Drôme, constitue actuellement un ensemble fonctionnel de plus de dix kilomètres de long, ce qui en fait l'un des plus longs de la moyenne vallée du Rhône.

Historiquement, le cône alluvial de la Drôme a repoussé le cours du Rhône contre les reliefs ardéchois, formant ainsi, en rive droite de la Drôme, une zone humide, le marais de Printegarde. Le lit de la Drôme présente un secteur très élargi à l'amont de la confluence, formant un piège à gravier régulièrement entretenu par la CNR. C'est un secteur très mobile, avec deux lônes situées sur la rive droite de la Drôme. Les anciennes digues et casiers du Rhône, situés à la confluence et immergés suite à la construction du barrage de Pouzin, sont aujourd'hui recouverts de vastes roselières favorables à la nidification des oiseaux d'eau, fauvettes aquatiques, rousserolles et blongios nain.

Enfin, de belles surfaces de forêts alluviales subsistent, aussi, le long de la partie amont du Petit Rhône (sur la commune de Livron notamment) mais également dans la partie plus aval le long du Rhône court-circuité qui a conservé son ancien lit et le long des digues du Rhône. On notera que certaines anciennes zones de forêts alluviales développées sur d'anciens casiers Girardon ont été ultérieurement mises en culture (cas de l'île du Gouvernement à Cruas).

Cet ensemble alluvial est à l'origine d'une mosaïque d'habitats naturels alluviaux composés de **boisements alluviaux, herbiers aquatiques, roselières, prairies et bas-marais alcalins**. Ce secteur est un témoin précieux de l'ancienne dynamique du fleuve, et de la dynamique actuelle qui contribue aujourd'hui encore à la présence d'une biodiversité importante.

En quelques chiffres : Habitats et espèces remarquables et patrimoniaux en lien avec l'écosystème Rhône :

- Habitats naturels : 18
- Habitats d'intérêt communautaire : 14
- Chiroptères : 11
- Mammifères terrestres : 4
- Amphibiens : 12
- Oiseaux : 66
- Odonates : 19
- Lépidoptères : 4
- Reptiles : 0
- Mollusques : 0
- Plantes : 60
- Superficie UHC : 3927 ha

Aux abords, les activités humaines concernent principalement l'agriculture (plus ou moins intensive), la populiculture et l'industrie (zone industrielle du Pouzin, de la Voulte sur Rhône).

Les potentialités biologiques d'un tel site sont encore importantes. Il bénéficie d'une gestion conservatoire sur certains secteurs (réserve de chasse et de faune sauvage de Printegarde, site Natura 2000), qui vise à restaurer certains milieux altérés par les aménagements du Rhône ou d'autres activités humaines.

E2 – INVENTAIRE ET STATUT DE PROTECTION DES MILIEUX NATURELS

Les sites naturels recensés à un inventaire du patrimoine naturel ou disposant d'un statut de protection sur le secteur de l'UHC#17-BLN sont détaillés ici. Cette unité est caractérisée par le Vieux Rhône de Baix, les confluences des affluents Payre, Ouvèze, Drôme, les zones humides de la plaine alluviale ainsi que le canal d'aménée.

Zonages	Identifiant national	Nom du site
Sites Natura 2000	FR8201677	ZSC - MILIEUX ALLUVIAUX DU RHONE AVAL
	FR8201669	ZSC – RIVIERES DE ROMPON-OUVEZE-PAYRE
	FR8212010	ZPS – PRINTEGARDE
ZNIEFF de type I	820030244	Confluent de la Drôme et du Rhône, île de Printegarde et Petit-Rhône
	820030944	Plateau de Rompon, grotte du Meysset
	820030231	Le Rhône à Baix et Saulce-sur-Rhône
	820030543	Les Taches

Inventaires	Surface concernée	% surface UHC
Inventaires départementaux des zones humides	1045 ha	26,6%
Inventaires départementaux des pelouses sèches	21,5 ha	0,6%

Le site est bordé en rive droite par le plateau de Rompon, les gorges de la Payre, le plateau des Gras et la forêt de Cruas, ZNIEFF localisées en dehors de l'UHC concernée et dont le fonctionnement hydrologique et écologique est peu lié à celui du Rhône et de sa gestion sédimentaire. Ils n'ont pas été pris en compte dans l'analyse.

E3 – HABITATS D'INTERET ECOLOGIQUE LIES A LA GESTION SEDIMENTAIRE

De la forêt alluviale aux herbiers aquatiques, et des plans d'eau aux bras d'eau secondaires, chaque habitat forme un milieu de vie original qui abrite des espèces animales ou végétales caractéristiques. L'imbrication des différents milieux : forêts, milieux humides et aquatiques, prairies, etc. contribue à l'échelle de la plaine alluviale au maintien d'une mosaïque naturelle particulièrement diversifiée.

L'influence méditerranéenne est ici dominante, bien que des éléments caractéristiques de la zone continentale méritent d'être cités, compte tenu notamment de leur présence ici en limite sud de l'aire de répartition géographique. Les habitats, du fait de leur caractère relictuel, présentent un intérêt majeur à l'échelle de la vallée du Rhône en aval de Lyon.

Grand type d'habitat	Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	Habitats patrimoniaux
Herbiers aquatiques	22.1 22.3 22.4	3260 3150	Milieux aquatiques et semi-aquatiques : Vieux Rhône, lônes, retenues, mares, nombreuses gravières constituent les éléments structurants et fonctionnels majeurs de la plaine, autour desquels s'organisent les autres habitats naturels. Les herbiers enracinés ou flottants sont présents dans les lônes stagnantes, les mares des casiers Girardon, les marges des eaux courantes, les contre-canaux du Rhône, la Drome. Le maintien de ces habitats, notamment lorsqu'ils se développent dans les lônes et bras-morts du fleuve, est dépendant de la dynamique alluviale : en l'absence de celle-ci, les milieux se comblent petit à petit par l'accumulation de sédiments et de matière organique.
Bancs de graviers et grèves alluviales	24.1 24.2 24.4	3130 3240 3250 3270 3280	Les végétations des grèves se développent ici de manière localisée sur le Vieux Rhône de Baix à l'aval du barrage de Lorient et sur la Drome avant la confluence avec le Rhône. En fonction de la période de l'année, on peut les observer aussi au niveau des mares des casiers Girardon, des plans d'eau, des zones d'atterrissement des lônes.
Pelouses sèches et alluviales	34.1 34.3	6210	Il s'agit de pelouses sèches présentes dans la plaine mais essentiellement liées à l'artificialisation du Rhône (digue). Ces habitats se sont fortement développés sur les digues du Rhône canalisé, qui ont créé artificiellement des conditions favorables (substrat drainant, sol caillouteux peu profond...).
Prairies humides et mégaphorbiaies	37.3 37.7	6410 6430	Les prairies alluviales sont peu présentes ici, les mégaphorbiaies également. En l'absence de régénération naturelle par les crues, ces milieux ont tendance à évoluer vers la forêt alluviale. Des actions de réouverture du milieu sont nécessaires pour les préserver. En outre, ces milieux sont très vulnérables face au développement des espèces végétales envahissantes.

Grand type d'habitat	Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	Habitats patrimoniaux
Forêts alluviales	44.1 44.3 44.4 44.6 44.9	91E0 91F0 92A0	Il s'agit de l'habitat le plus présent sur le secteur. Ces boisements alluviaux sont de différentes natures (aulnaies-frênaies, peupleraies blanches, d'affinité méditerranéenne, aulnaies marécageuses) en fonction des secteurs où ils sont présents. On les trouve un peu partout sur le secteur.
Végétations de ceinture des eaux	53.1 53.3 54.2		Les roselières se développent en bordure des eaux courantes, dans les secteurs d'accumulation des sédiments, notamment au niveau du Rhône en amont en en aval de la confluence avec la Drôme (Roselière de Printegarde). Les bas-marais alcalins se développent en bordure de la Drôme dans les secteurs alimentés par la nappe de la Drôme (marais de Printegarde).

E4 – FLORE ET FAUNE REMARQUABLE

Le site abrite de nombreuses espèces animales et végétales remarquables. La plupart d'entre-elles sont étroitement liées aux habitats de plaine alluviale (forêts, prairies alluviales, milieux aquatiques, roselières), et présentent donc un intérêt majeur du fait de la rareté générale des espaces naturels alluviaux préservés.

Les habitats en présence sont interdépendants et très complémentaires. Certaines espèces animales utilisent des milieux différents au fil de leur cycle de vie. C'est le cas de nombreux amphibiens qui, terrestres une grande partie de l'année, regagnent un point d'eau au début du printemps pour s'y reproduire.

Le **Castor d'Europe** atteint ici des densités de population élevée notamment en aval de l'usine de Logis-Neuf. Le **Loriot d'Europe**, le **Pic épeichette** ou le **Milan noir**, sont également des éléments caractéristiques de cette forêt alluviale. Les plans d'eau et la confluence avec la Drôme attirent en hiver des bandes **d'oiseaux d'eau** : **Canard colvert**, **Fuligules milouin et morillon**, **Foulque macroule**. Les roselières de la réserve de Printegarde permettent ainsi le stationnement de 1000 à 2000 canards en hiver. **La Grande Aigrette** a fait l'objet d'observations hivernales répétées sur toute la zone, et les ornithologues estiment qu'entre six à huit individus sont présents entre mars et septembre. Plusieurs espèces d'oiseaux rares sont nicheurs dans ces roselières (**Blongios nain**, **Bouscarle de Cetti**, **Rousserole turdoïde** et **effarvate**). **L'Agrion de Mercure**, splendide libellule au fin abdomen de couleur bleue strié de noir, est ici en forte densité tandis que le marais de Printegarde accueille la moitié des espèces de libellules françaises. La confluence de la Drôme abrite un poisson endémique propre au bassin rhodanien, **l'Apron du Rhône**, qui a fait l'objet de réintroductions depuis 2008.

Le **Rubanier émergé**, la **Naïade marine** et la **Petite naïade** sont des plantes aquatiques bien présentes sur le secteur. **Utricularia australis** se remarque, en été, par ses petites fleurs jaune vif qui apparaissent à la surface des plans d'eau. **Hydrocharis morsus-ranae** aux fleurs d'un blanc immaculé, et **Nymphoides peltata**, aux belles fleurs jaune doré sont bien présentes également. **Ranunculus sceleratus** rare en région méditerranéenne se développe sur les grèves exondées.

Grand type d'habitat	Faune remarquable	Flore remarquable
Eaux libres (retenue du Rhône)	Oiseaux (site d'alimentation et d'hivernage) : Balbuzard pêcheur, grèbes, canards, Harles, Goélands ...	
Herbiers aquatiques	Amphibiens : Grenouille agile, Triton palmé, Triton cr Oiseaux (site d'alimentation) : Anatidés (Canards chipeau, souchet, siffleur, Fuligules milouin et morillon...) Reptiles : Odonates : Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin	<i>Najas marina</i> , <i>Najas minor</i> , <i>Sparganium emersum</i> , <i>Spirodela polyrhiza</i> , <i>Potamogeton coloratus</i> , <i>Nymphoides peltata</i>
Bancs de graviers	Oiseaux : Petit Gravelot, limicoles (chevaliers, bécassines), Sterne pierregarin Amphibiens : Crapaud calamite, Pélodyte ponctué	<i>Ranunculus sceleratus</i> , <i>Ludwigia palustris</i> , <i>Illecebrum verticillatum</i> , <i>Juncus capitatus</i>
Pelouses sèches et alluviales	Oiseaux (alimentation) : Guépier d'Europe, Hirondelle de rivage	<i>Anacamptis fragrans</i> , <i>Iberis amara</i>

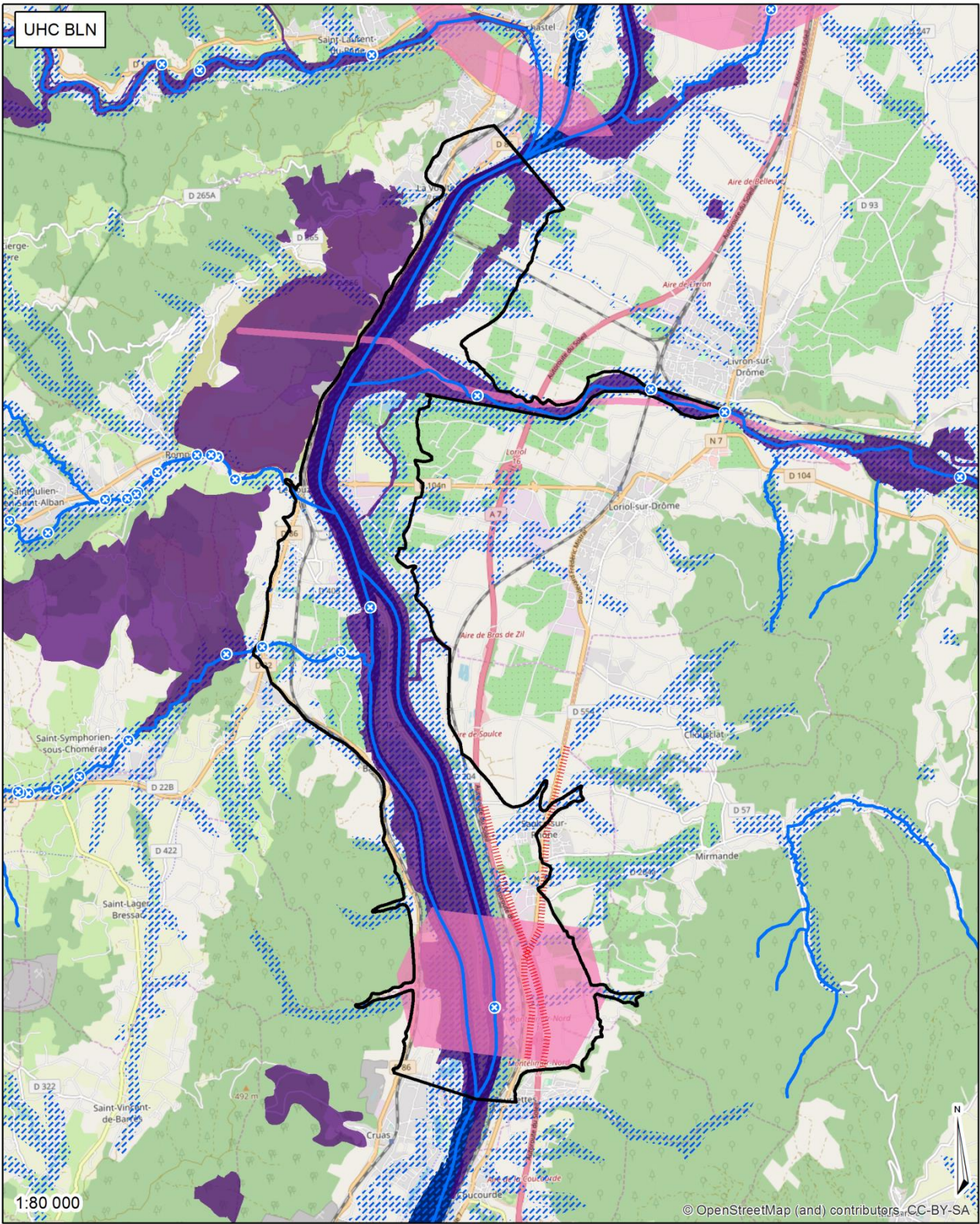
Grand type d'habitat	Faune remarquable	Flore remarquable
	Chiroptères (chasse) : Barbastelle, Murins, Rhinolophes	
Prairies humides et mégaphorbiaies	Chiroptères (chasse) : Barbastelle, Murins, Rhinolophes Oiseaux (reproduction) : canards	<i>Inula britannica</i> <i>Euphorbia palustris</i>
Forêts alluviales et saulaies basses	Mammifères : Castor d'Europe (alimentation) Chiroptères (gîte) : Barbastelle, certains murins... Oiseaux (reproduction) : Milan noir, Faucon hobereau, Bouscarle de Cetti, Pigeon colombin, Ardéidés (Aigrette garzette, Héron cendré, Bihoreau gris...) Coléoptères : Lucane cerf-volant Amphibiens : Rainette arboricole et méridionale	<i>Ribes rubrum</i> , <i>Epipactis fibri</i> , <i>Allium ursinum</i> ,
Végétations de ceinture des eaux et bas-marais	Oiseaux (reproduction) : Héron pourpré, Busard des roseaux, passereaux palludicoles Oiseaux (alimentation) : anatidés, ardéidés, limicoles (Chevaliers, Bécassine des marais...) Mammifères (alimentation) : Loutre d'Europe	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> , <i>Butomus umbellatus</i> , <i>Gentiane pneumonanthe</i>
Berges	Oiseaux (nidification) : Martin-pêcheur, Guépier d'Europe, Hirondelle de rivage Mammifères : Castor d'Europe (hutte), Loutre d'Europe (catiche), Campagnol amphibie	<i>Poa palustris</i> ,

E5 – ETAT DES CORRIDORS ECOLOGIQUES

L'UHC#17-BLN se trouve dans un secteur moyennement urbanisé autour de l'agglomération du Pouzin / Loriol-sur-Drôme / Livron-sur-Drôme, en amont de Montélimar. Le cours du Vieux Rhône et les lônes assurent la continuité biologique entre les différents habitats, et forment un élément du corridor naturel constitué par le fleuve tout entier à l'échelle de la région Rhône-Alpes. Le Rhône a un rôle important comme axe de transit Nord-Sud, pour les espèces aquatiques (trame bleue), les oiseaux (halte migratoire, site d'hivernage), relativement préservé (hormis les infrastructures hydroélectriques). Par contre, les connexions Est-Ouest sont plus contraintes par l'urbanisation linéaire.

Au niveau des espaces agricoles et forestiers, la tendance à l'intensification des pratiques (maïsiculture) mais surtout l'industrialisation (ZAC, sites industriels) réduit la qualité des milieux et la surface d'habitats favorables au déplacement des espèces. Les superficies importantes de boisements alluviaux continuent néanmoins de jouer un rôle fonctionnel important, assurant notamment la continuité du massif boisé et contribuant au maintien d'une ambiance forestière, ou favorisant l'écrêtement des grandes crues et la protection de la qualité de la nappe phréatique. Ces boisements contribuent également au maintien de nombreuses espèces animales et végétales remarquables (zones de refuge, de reproduction, d'alimentation).

Réservoirs de biodiversité	Corridors écologiques	Obstacles au déplacement des espèces
Dans l'UHC : <ul style="list-style-type: none">- Ile de Printegarde et Petit Rhône- Confluence de la Drôme- Cours d'eau d'importance écologique à préserver : le Rhône et le Vieux Rhône à de l'aval de Beauchastel à Montélimar Autour de l'UHC : <ul style="list-style-type: none">- Plateau de Rompon- Cours d'eau d'importance écologique : l'Ouvèze, la Payre, la Drôme- Plateau des Gras, serre de Gouvernement	<ul style="list-style-type: none">- Corridor fuseau (paysager) à remettre en bon état entre la forêt de Cruas à l'ouest et les collines boisées de Marsanne à l'est- Corridor axe (linéaire) à remettre en bon état entre la rivière Drôme à l'est du Rhône et le plateau de Rompon à l'ouest	<ul style="list-style-type: none">- Zones urbaines étalées de façon plus ou moins linéaire le long de la vallée du Rhône : Pouzin, Loriol-sur-Drôme, Livron-sur-Drôme jusqu'à Montélimar- Infrastructures de transport : A7, N7, voies ferrées- Obstacles à la trame bleue : usines écluse du Logis Neuf ; barrage du Pouzin (équipé depuis 2017 pour les poissons)



Sources : SRCE Rhône-Alpes, SRCE Provence-Alpes-Côte-d'Azur et SRCE Languedoc-Roussillon - Mosaïque Environnement 2019

Légende

Limites d'Unité Hydrographique Cohérente (UHC)	Cours d'eau d'intérêt écologique	Référentiel des obstacles à l'écoulement
Réservoirs de biodiversité	Espaces de bon fonctionnement des cours d'eau et zones humides	Obstacles terrestres ponctuels
Corridors écologiques	Rhône - Chenal en eau	Obstacles linéaires

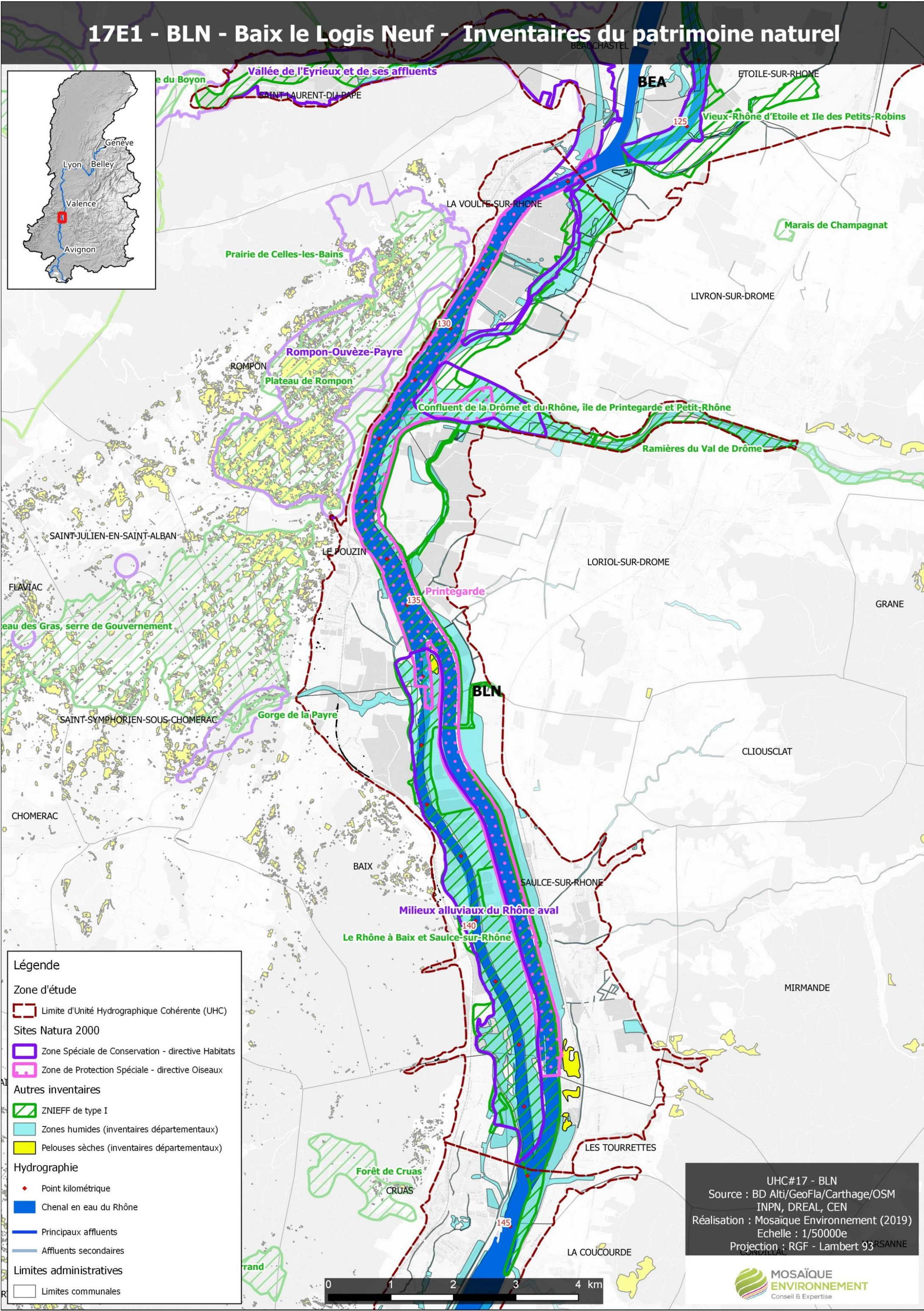
Figure 17.12 – SRCE Rhône-Alpes au niveau de l'UHC#17-BLN

E6 – PRESSIONS ENVIRONNEMENTALES

Plusieurs pressions et contraintes sont recensées dans la bibliographie (dont état des lieux du SDAGE) :

- Perturbation du fonctionnement hydrologique, morphologique et continuité (barrages, endiguement) (état des lieux du SDAGE, 2019),
- Pollution des eaux par rejets industriels, domestiques ou agricoles (état des lieux du SDAGE 2019),
- Sites industriels (Site Industriel-fluvial du Pouzin)
- Populiculture et mise en culture intensive,
- Colonisation par les espèces exotiques envahissantes,
- Agriculture intensive,
- Mise en culture d'anciens casiers Girardon,
- Anciennes gravières,
- Dragages de la Drôme.

17E1 - BLN - Baix le Logis Neuf - Inventaires du patrimoine naturel



Légende

Zone d'étude

Limite d'Unité Hydrographique Cohérente (UHC)

Sites Natura 2000

Zone Spéciale de Conservation - directive Habitats

Zone de Protection Spéciale - directive Oiseaux

Autres inventaires

ZNIEFF de type I

Zones humides (inventaires départementaux)

Pelouses sèches (inventaires départementaux)

Hydrographie

Point kilométrique

Chenal en eau du Rhône

Principaux affluents

Affluents secondaires

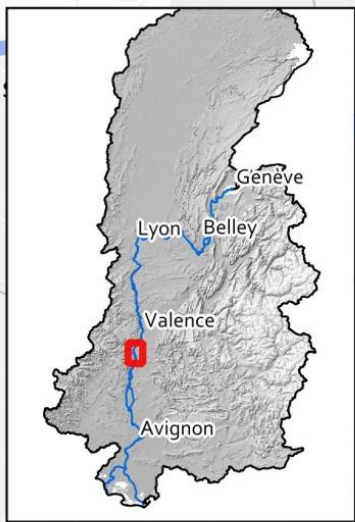
Limites administratives

Limites communales

UHC#17 - BLN
Source : BD Alti/GeoFla/Carthage/OSM
INPN, DREAL, CEN
Réalisation : Mosaïque Environnement (2019)
Echelle : 1/50000e
Projection : RGF - Lambert 93



17E2 - BLN - Baix le Logis Neuf - Habitats d'intérêt écologique



SAINT-CIERGE-LA-SERRE

ROMPON

SAINT-JULIEN-EN-SAINT-ALBAN

FLAVIAC

SAINT-SYMPHORIEN-SOUS-CHOMERAC

CHOMERAC

Légende

Zone d'étude

Limite d'Unité Hydrographique Cohérente (UHC)

Habitats d'intérêt écologique

- Bancs de graviers
- Herbiers aquatiques
- Bas-marais et sources
- Végétations de ceinture des eaux
- Saulaies basses
- Forêts alluviales
- Prairies humides et mégaphorbiaies
- Pelouses sèches et alluviales
- Habitats littoraux
- Zones humides
- Lînes

Hydrographie

- Point kilométrique
- Chenal en eau du Rhône
- Principaux affluents
- Affluents secondaires

Limites administratives

- Limites communales

BAIX

SAULCE-SUR-RHONE

CRUAS

LORIOI-SUR-DROME

CLIOUSCLAT

GRANE

MIRMANDE

LA COUCOURDE

0 1 2 3 4 km

UHC#17 - BLN
Source : BD Alti/GeoFla/Carthage/OSM
INPN, DREAL AURA, CEN RA
Réalisation : Mosaïque Environnement (2019)
Echelle : 1/50000e
Projection : RGF - Lambert 93

F – ENJEUX DE SURETE SECURITE (CARTE 17F)

F1 – OUVRAGES HYDRAULIQUES

Barrages

Les barrages classés au titre du décret du 12 mai 2015 sont le barrage du Pouzin (classe B), le barrage-usine-écluse du Logis Neuf (classe A), et les barrages latéraux en remblais (classe B), ouvrages constitutifs de l'aménagement hydroélectrique de Baix-Logis-Neuf concédé à la CNR.

La rive droite de la retenue, y compris la portion de la ville du Pouzin située au sud de l'Ouvèze, est protégée depuis la confluence avec l'Eyrieux en amont. La rive gauche de la retenue est protégée en aval du confluent avec la Drôme par une digue insubmersible qui se referme sur la digue rive gauche de la Drôme. A contrario, à l'amont du confluent avec la Drôme, la digue rive gauche est submersible sur l'île de Printegarde et la plaine de Livron-sur-Drôme ; des contre-canaux drainent la plaine le long de la Drôme et du Rhône, est leur exutoire est un siphon sous le lit de la Drôme. Le plafond de cet ouvrage de génie civil est une contrainte prise en compte pour assurer le tirant d'eau des barges lors des dragages de la confluence de la Drôme.

Les barrages latéraux insubmersibles au niveau du canal d'amenée présentent une revanche minimale de 1 m par rapport à la plus haute des lignes d'eau.

Ouvrages de protection contre les inondations

En plus des barrages latéraux le long du Rhône, plusieurs digues sont recensées sur le secteur. Elles sont principalement localisées le long de la Drôme (BLN2) et constituent un système d'endiguement disposé dans la continuité des barrages latéraux de la retenue à hauteur de la confluence avec la Drôme. Les digues rive droite de la Drôme ont fait l'objet d'un classement en classe C au titre du décret de 2007 ; les endiguements rive gauche de la Drôme ont été classés B.

Aucune autre digue n'a fait l'objet à ce jour d'un arrêté préfectoral de classement. Il appartient à l'autorité compétente en matière de GEMAPI de choisir si elle souhaite les intégrer à un système d'endiguement classable, au regard de l'article R.562-14 du Code de l'Environnement.

Gestion des ouvrages (cahier des charges spécial)

Le niveau normal de la retenue est de 90,75 mNGF au droit de l'entrée du musoir d'entrée de la dérivation, pour tous les débits du Rhône dont le niveau naturel est inférieur à cette cote. Le plan d'eau de la retenue pourra être abaissé jusqu'à la cote 89,00 mNGF en exploitation normale et à la cote 86,00 mNGF lors des chasses, ou à des cotes plus basses lorsque la navigation sera interrompue.

Le concessionnaire est tenu d'entretenir, éventuellement par dragages, les profondeurs nécessaires à l'évacuation des crues du Rhône :

- sur toute l'étendue de la retenue, entre le PK 126,600 et le PK 135,600, pour que les niveaux des crues ne soient pas surélevés en quand ils dépassent naturellement la cote de la retenue normale ;
- dans la partie du fleuve comprise entre le barrage (PK 135,60) et la restitution (PK 144,00) pour que l'évacuation des crues puisse se faire sans surélévation par rapport au niveau avant aménagement pout un même débit.

F2 – ALEAS INONDATION ET VULNERABILITE

Aléas

Les zones inondables sont principalement :

- L'île de la Printegarde et la plaine de Livron à l'est.** Ce secteur est inondé par l'aval par débordement d'une partie du débit du Rhône dans le Petit Rhône, au niveau du siphon déversoir de Printegarde. Le barrage mobile situé à l'extrémité aval du Petit Rhône s'ouvre entièrement et automatiquement pour drainer la plaine. Ce barrage sera refermé lorsque les niveaux côté île et côté Rhône auront tendance à s'inverser. Le ressuyage de l'île se fait donc par le barrage mobile et la vanne de vidange située dans le casier sud de l'île. En fin de décrue, le ressuyage est assuré par le siphon sous la Drôme ; le barrage et la vanne de vidange sont fermés.
- La plaine agricole du Pouzin**, à hauteur de la confluence avec la Payre ;
- Les îles de Sauce et de Gouvernement le long du Vieux Rhône**, qui sont des annexes hydrauliques constitués de casiers Girardon fortement inondables. L'inondation se fait par débordement progressif du lit mineur dans le lit majeur du Vieux-Rhône.
- La plaine de Saulce-sur-Rhône**, en rive gauche du canal d'amenée de l'usine de Logis-Neuf. Ces inondations se produisent par refoulement des siphons de la Riquette et de la Tessonne.

Une grande partie de ces zones inondables est mobilisée dès le scénario de crue fréquent (Q30) en particulier sur les communes de Livron-sur-Drôme, Baix et Saulce-sur-Rhône. Les scénarios moyen et extrême étendent les zones inondables sur la largeur de la vallée, en particulier à l'est de l'île de la Printegarde, sur la commune du Pouzin et ses zones habitées avec l'apparition d'une nouvelle zone inondable en rive gauche au niveau du Parc Industriel Rhône Vallée de l'île Chambenier (PK132 à 135).

Enjeux et vulnérabilité

Le secteur de l'île de la Printegarde est essentiellement agricole mais comporte néanmoins environ 200 habitations impactées dès la crue fréquente, ainsi que l'axe routier de la RD86 sur la rive opposée.

Sur le secteur du Pouzin, les principaux enjeux sont agricoles. Cependant, pour les crues moyennes et extrêmes, une grande partie des secteurs habités du Pouzin sont inondés (500 à 600 habitations). Le Parc Industriel Rhône Vallée est lui aussi touché.

Les zones inondables le long du Vieux Rhône sont constituées de forêts alluviales et de zones agricoles. On note toutefois que la voie ferrée ainsi que la RD86 et la RD 248 sont bordées par la zone inondable.

Le TRI de Montélimar centré sur l'UHC#18-MON comptabilise dans l'UHC#17-BLN les populations exposées uniquement pour les communes de Cruas et des Tourrettes. Pour une population totale de 3 700 habitants sur ces communes (65 266 habitants au total pour le TRI de Montélimar), entre 0 et 8 habitants sont situés en zone inondable selon la crue considérée. Le TRI de Montélimar ne comptabilise pas les emplois exposés en zone inondable.

Scénario de crue	Fréquent (Q30)	Moyen (Q100-200)	Extrême (Q1000)
Habitants permanents en zone inondable (TRI Montélimar) (estimation BLN)	1300 (0)	2100 (0)	3900 (8)
Emplois en zone inondable (TRI Montélimar) (estimation BLN)	ND	ND	ND

Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation

Le périmètre de l'UHC#17-BLN fait partiellement partie du Territoire à Risque d'Inondation (TRI) de Montélimar sur les communes de Cruas et des Tourrettes. La Stratégie Locale du TRI de Montélimar a été arrêtée par les préfets de l'Ardèche, de la Drôme, le 15 décembre 2016, après avis du préfet coordonnateur de bassin et consultation du public et des parties prenantes du 26 septembre 2016 au 10 novembre 2016.

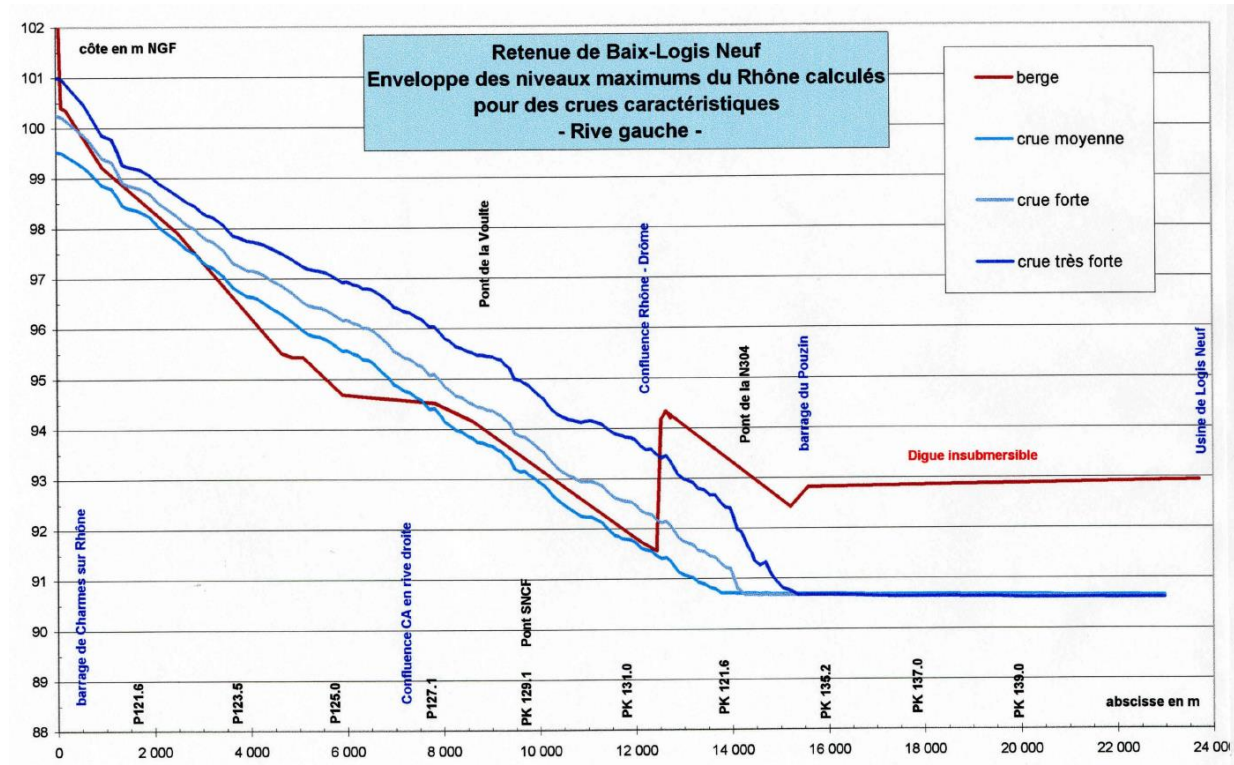
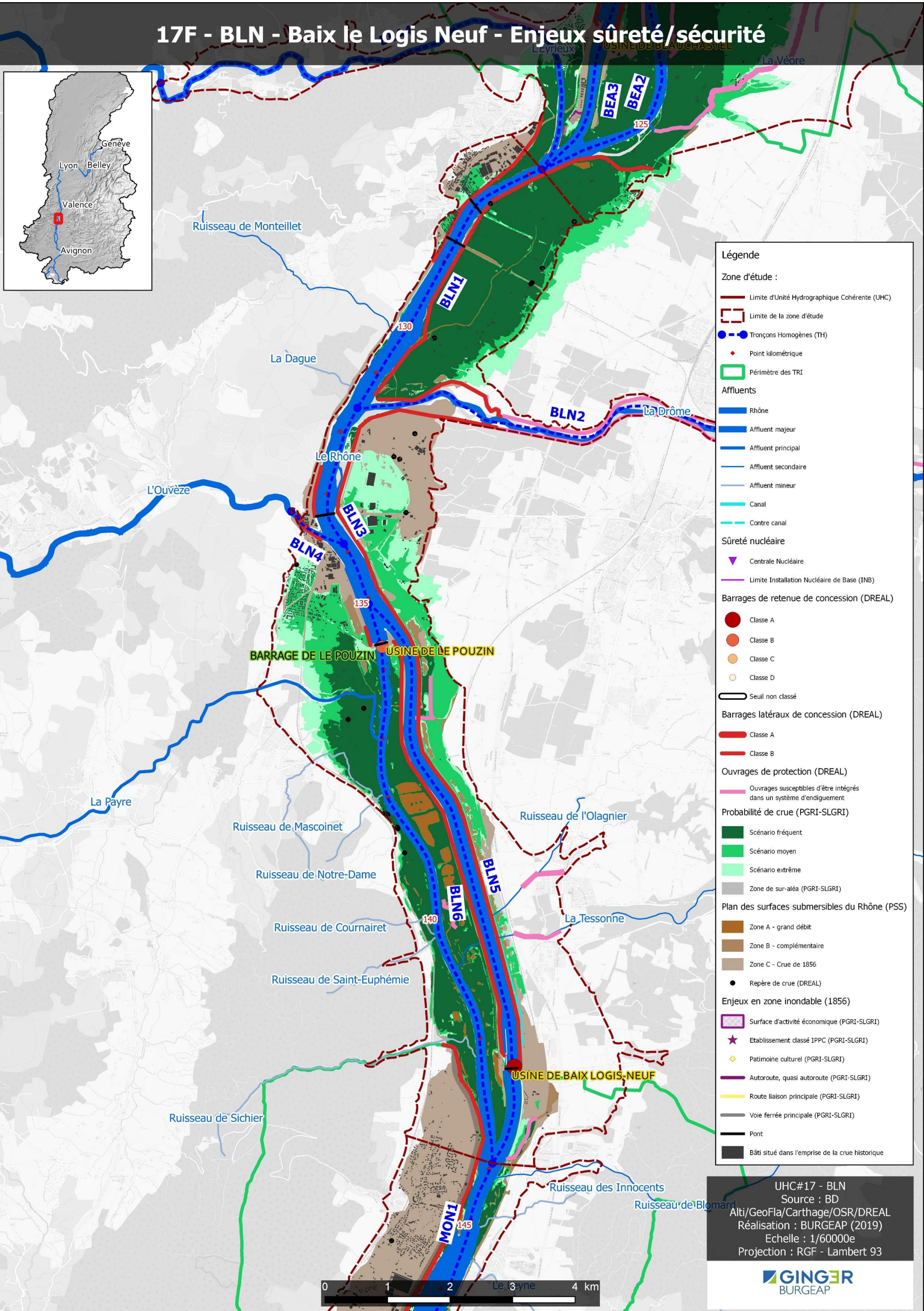


Figure 17.13 – Enveloppe des niveaux maximum du Rhône pour différentes crues caractéristiques (CNR, 2002)

F3 – SURETE NUCLEAIRE

Il n'existe pas d'installation nucléaire sur l'UHC#17 de Baix-Le-Logis-Neuf.

17F - BLN - Baix le Logis Neuf - Enjeux sûreté/sécurité



Légende

Zone d'étude :

- Limite d'Unité Hydrographique Cohérente (UHC)
- Limite de la zone d'étude
- Tronçons Homogènes (TH)
- Point kilométrique
- Périmètre des TRI

Affluents

- Rhône
- Affluent majeur
- Affluent principal
- Affluent secondaire
- Affluent mineur
- Canal
- Contre canal

Sûreté nucléaire

- Centrale Nucléaire
- Limite Installation Nucléaire de Base (INB)

Barrages de retenue de concession (DREAL)

- Classe A
- Classe B
- Classe C
- Classe D
- Seuil non classé

Barrages latéraux de concession (DREAL)

- Classe A
- Classe B

Ouvrages de protection (DREAL)

- Ouvrages susceptibles d'être intégrés dans un système d'endiguement

Probabilité de crue (PGRI-SLGRI)

- Scénario fréquent
- Scénario moyen
- Scénario extrême
- Zone de sur-aléa (PGRI-SLGRI)

Plan des surfaces submersibles du Rhône (PSS)

- Zone A - grand débit
- Zone B - complémentaire
- Zone C - Crue de 1856
- Repère de crue (DREAL)

Enjeux en zone inondable (1856)

- Surface d'activité économique (PGRI-SLGRI)
- Etablissement classé IPPC (PGRI-SLGRI)
- Patrimoine culturel (PGRI-SLGRI)
- Autoroute, quasi autoroute (PGRI-SLGRI)
- Route liaison principale (PGRI-SLGRI)
- Voie ferrée principale (PGRI-SLGRI)
- Pont
- Bâti situé dans l'emprise de la crue historique

UHC#17 - BLN
Source : BD
Alti/GeoFla/Carthage/OSR/DREAL
Réalisation : BURGEAP (2019)
Echelle : 1/60000e
Projection : RGF - Lambert 93



G – ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES (CARTE 17G)

G1 – NAVIGATION

Navigation marchande

L'aménagement de Baix-Le-Logis-Neuf comprend le barrage du Pouzin, la petite centrale hydroélectrique du Pouzin et le barrage-usine-écluse du Logis Neuf.

Deux zones d'activités économiques accompagnent cet aménagement : un site industrialo-portuaire de 23 hectares au Pouzin, disposant de quais et d'une desserte bimodale (routière et fluviale) constituant la seule plateforme portuaire de l'Ardèche ; une zone de 11 hectares, proche de l'usine de Baix Logis Neuf, au niveau de Saulce-sur-Rhône et Les Tourettes. Le port du Pouzin présente une capacité d'accueil des paquebots fluviaux limitée à une place. L'illustration ci-contre illustre les parcelles disponibles (en jaune ; 5,5 ha) ainsi que les entreprises implantées, en particulier CN'Air (ferme photovoltaïque et éolienne), ainsi que Colas et SCA Drômoise.



Figure 17.14 – Cartographie du site industriel et portuaire du Pouzin

(Source : Données clefs de l'activité portuaire et fluviale sur le domaine concédé, CNR 2018).

Des dragages ont lieu régulièrement pour assurer un tirant d'eau suffisant pour la navigation, notamment dans les garages d'écluse (amont et aval) du Logis-Neuf ou au niveau des confluences Drôme et Ouvèze (proche du port) (cf. partie H1 –).

Navigation de plaisance

Un appontement pour bateaux à passagers est disponible à Pouzin ainsi que deux quais publics à la base de loisirs du Pouzin. Un autre appontement est également disponible à la Voulte-sur-Rhône.

G2 – ENERGIE

Hydroélectricité

L'aménagement hydraulique de Baix-Le Logis-Neuf est exploité par la CNR (direction régionale Rhône-Isère). Avec une longueur totale de 18 km, il est constitué de deux éléments :

- le barrage de retenue du Pouzin, mis en service en 1960, qui barre le bras naturel du Rhône. Il comporte 6 passes de 26 m de large, équipées de vannes à crochet et séparées par cinq piles. Il est équipé d'une petite centrale hydraulique (PCH) mise en service en 1991 ayant une puissance de 1 MW. Depuis 2017, avec l'aménagement de continuité biologique (cf. partie D3 –), une nouvelle PCH a été installée pour turbiner le débit réservé (puissance de 5,7 MW) ;
- l'usine-écluse de Logis-Neuf, localisée au débouché du canal de dérivation. La centrale, mise en service en 1960, est équipée de six turbines Kaplan, d'un déchargeur destiné à évacuer le trop-plein d'eau en cas d'interruption brutale de la centrale et d'une écluse. Sa puissance installée est de 215 MW.

L'aménagement a une productibilité moyenne annuelle totale de 1 177 GWh à laquelle s'ajoutent les 46 GWh produits par la PCH installée en 2017. L'ouvrage représente 7 % de la production électrique de la CNR (tous actifs confondus), ce qui le place en 6^{ème} position en termes de capacité parmi les aménagements gérés par la CNR. Le débit maximum turbinable est de 2 100 m³/s et le niveau normal de retenue de 90,75 NGF.

G3 – PRELEVEMENTS ET REJETS D'EAU

Irrigation, AEP et industrie

- **Eaux superficielles** : Les eaux superficielles sont ici utilisées exclusivement pour l'irrigation non-gravitaire. Le volume total prélevé est de 4 333 700 m³. Les prélèvements sont principalement localisés sur les communes de Saulce-sur-Rhône (2 061 500 m³) et Le Pouzin (1 405 400 m³). Ces eaux superficielles sont prélevées dans le Rhône, le ruisseau la Tessonne et dans le canal Pouzin-Cruas.
- **Eaux souterraines** : en plus de leur utilisation pour l'AEP et l'irrigation non-gravitaire, les eaux souterraines des forages et des puits sont également utilisées dans cette zone pour plusieurs industries : une usine de produits chimiques, une fabrique de médicaments, etc.

Les principaux usages économiques des prélèvements d'eaux souterraines sont présentés dans le tableau ci-dessous. Le volume prélevé par l'ensemble de ces usages est de 4 189 600 m³ d'eau où les prélèvements pour l'AEP représentent 73 % des prélèvements (soit 3 069 000 m³). Les usages industriels représentent 9 % des prélèvements (soit 387 000 m³) et 18% des prélèvements sont destinés à l'irrigation non-gravitaire (soit 733 600 m³) qui concernent principalement la commune de Lorient-sur-Drôme (501 200 m³).

Stations d'épuration

L'unité hydrographique étudiée comprend 6 stations d'épuration dont les principales se trouvent sur les communes de Livron-sur-Drôme (15 000 EH), Le Pouzin (15 000 EH) récupérant au total les eaux usagées de quatre communes de la zone étudiée) et Lorient-sur-Drôme (12 000 EH). Deux communes ne sont raccordées à aucune STEP. Pour la majorité des STEP, le milieu récepteur est le Rhône, le ruisseau de Lorel et la rivière de l'Ouvèze.

Tableau 17.1 – Principaux usages de prélèvement d'eau souterraine

Commune	Types d'usages	Quantité d'eau (m³/an)	Nom de l'ouvrage
Livron-sur-Drôme	Prélèvements AEP	441 500	Forage de Domazan
		49 900	Puits de Couthiol
Lorient-sur-Drôme	Prélèvements AEP	542 500	Puits lieu-dit la Negociale
La Voulte-sur-Rhône	Prélèvements AEP	549 800	Puits lieu-dit ile d'Eyrieux
Le Pouzin	Prélèvements AEP	1 196 000	Puits
Livron-sur-Drôme	Haupt Pharma Livron S.A.S.	169 600	Forage - fabrique de médicaments
La Voulte-sur-Rhône	Usine chimique minérale	215 400	Forage - usine chimique minérale
	Autres usages économiques*	2 000	Forage

* Ce terme est celui employé par l'AERMC lorsque la nature des activités n'est pas précisée. Source : <http://sierm.eaurmc.fr/l-eau-pres-de-chez-vous/index.php>

G4 – TOURISME

Base de loisirs

La base de loisirs du Pouzin (1,5 ha) offre des activités de loisirs ainsi que deux quais publics pour la navigation.

Autres activités

Basée à Saint-Julien-en-Saint-Alban, l'association « Canoë-kayak 3 vallées » propose des activités nautiques. La voie Eurovélo 17 - "ViaRhôna"- passe également dans cette zone.

Pêche de loisirs

Le Rhône et le plan d'eau de Condrieu sont classés en 2^{nde} catégorie piscicole. La pêche y est ouverte toute l'année, avec toutefois des limitations pour certaines espèces. La Fédération Départementale de Pêche de l'Ardèche renseigne plusieurs informations concernant l'UHC :

- La présence d'une AAPPMA au Pouzin, « La Gaule Pouzinoise » ;
- Une zone de pêche de la carpe de nuit entre le PK 134,2 et le PK 135,5 (au niveau du Pouzin) ;
- Une zone de pêche de la carpe de nuit sur un plan d'eau de 2nd catégorie, au Pouzin ;
- La présence d'une AAPPMA à Baix, « Pêcheurs amateurs aux filets et engins ».

G5 – PRODUCTION DE GRANULATS

Des matériaux alluvionnaires ont été exploités par le passé dans le lit du Rhône et en lit majeur, en particulier dans la zone des Iles à Saulce-sur-Rhône entre le Vieux Rhône et le canal de dérivation (cf. partie B).

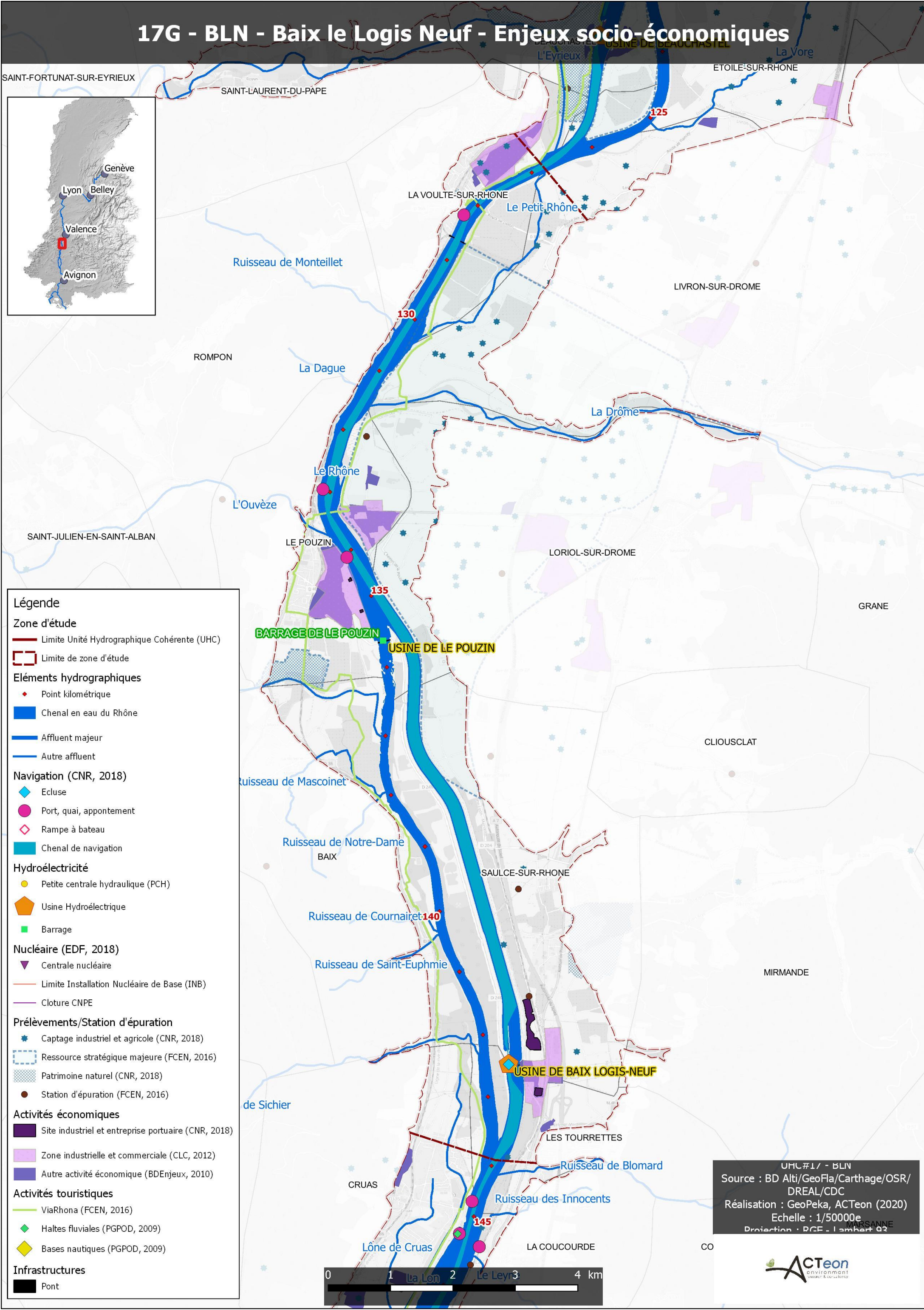
Actuellement, d'après les vues aériennes du Géoportail (2017), les gravières de Saulce ne semblent plus fonctionnelles en extraction, mais l'une d'elle est en cours de remblai. La plateforme d'exploitation en bordure de la RD254 semble à l'arrêt.

Toutefois, on note la présence d'une autre extraction en lit majeur au sud de la confluence avec la Drôme : gravière en cours d'exploitation au lieu-dit les Ramières à Lorient-sur-Drôme (Granulats Vicat) qui a fait l'objet d'une demande d'autorisation de renouvellement de carrière en 2014. Cette gravière est exploitée sur une plateforme située en bordure de la Drôme, à proximité du piège à graviers de la confluence (cf. partie C2 –), et sans accès direct possible au Rhône navigable.



Zone d'extraction de granulats et plateforme d'exploitation du site des Ramières à la confluence avec la Drôme

17G - BLN - Baix le Logis Neuf - Enjeux socio-économiques



H – INVENTAIRE DES ACTIONS DE RESTAURATION ET DE GESTION (CARTE 17H)

H1 – GESTION ET ENTRETIEN SEDIMENTAIRE

Actions CNR

Avant 1995, environ 1 hm³ ont été extraits sur l'UHC#17 de Baix-le-Logis-Neuf (cf. partie B –), sans compter les extractions en lit majeur, notamment dans la zone des Iles de Saulce, pour lesquelles il n'existe pas de données.

Sur la période 1995-2018, les actions de la CNR (hors restauration de milieux) ont conduit à réaliser 58 opérations pour 2 023 508 équivalents à ceux de la période 1976-87 (92 000 m³/an). Le coût total des opérations est de 8 551 000 €HT (356 310 €HT/an en moyenne ; 4 €/m³ en moyenne). Les opérations (u = unité d'opération) sont réparties comme suit :

- 30 opérations d'entretien au niveau des confluences pour un volume total de 1 304 653 m³ avec 1 126 120 m³ pour la Drôme (soit 55 % du volume dragué sur l'ensemble de l'UHC) dont 472 200 m³ de grossiers ; 157 634 m³ pour l'Ouvèze dont 28 862 m³ de grossiers ; 12 215 m³ pour la Tessonne dont 4 000 m³ de grossiers ; 7 184 m³ pour la Monteillet dont 1 100 m³ de grossiers et 1 500 m³ pour l'Olagner dont 1 100 m³ de grossiers.
- Pour la Drôme, les volumes des deux sites « DROME » et « PIEGE_GRAVIER_DROME » sont cumulés (cf. Carte 17.1 et Tableau 17.2). Une analyse détaillée des volumes cumulés des dragages (figure ci-contre) montre un inversement de tendance entre les périodes 1995-2006 et 2006-2017 : les volumes grossiers sont en diminution (18 000 m³/an contre 27 000 m³/an), alors que les volumes fins sont en augmentation (34 000 m³/an contre 27 000 m³/an).
- Ces données sont à prendre précaution car le classement sédiments fins/grossiers est sujet à l'interprétation du surveillant de travaux. Sous réserve d'une absence de biais opérateur, ces évolutions pourraient être dues à plusieurs facteurs : évolution des profils objectifs de dragages, évolution des techniques de dragage, baisse d'intensité des crues de la Drôme, entrées de sédiments du Rhône à la confluence. Les suivis ultérieurs permettront de confirmer ou d'infirmer les tendances mises en évidence ;
- 18 opérations au niveau des garages d'écluses pour un volume total de 625 985 m³ dont 14 719 m³ de grossiers restitués au Rhône ;
- 6 opérations sur d'autres ouvrages pour un total de 12 261 m³ dont 1 150 m³ de grossiers restitués au Rhône ;
- 3 opérations d'entretien dans la retenue pour l'exploitation (80 509 m³ dont 29 600 m³ de grossiers) ;
- 1 opération dans le Vieux Rhône pour l'exploitation pour un total de 100 m³ de limons.

Pour toutes les opérations dont la destination des matériaux est connue, 73 % des matériaux ont été restitués au Rhône. Pour le cas particulier de la Drôme, sur les 789 118 m³ dragués depuis 2003, 286 500 m³ soit 36% (dont 91% de grossiers) ont été gérés à terre au cours des opérations de 2003 et 2016.

Les volumes de sédiments fins gérés (1 470 777 m³, soit 61 282 m³/an) représentent environ 2,5 % des flux de MES transportés par le Rhône (3,39 Mt/an).

H2 – RESTAURATION DES MILIEUX ALLUVIAUX ET HUMIDES

Sur l'UHC#17 de Baix-Le-Logis-Neuf, le Rhône présentait historiquement un lit avec des bras multiples, voire un style en tresse sur les secteurs de Beauchastel à la confluence avec la Drôme et au droit de Baix. Aujourd'hui cette UHC compte 9 îlons pour un linéaire total de 15,2 km parmi lesquelles seule la îlone de Baix, également nommée îlone de Géronton doit faire l'objet d'une restauration en 2020 ou 2021 dans le cadre du Plan Rhône.

Dans le cadre du Schéma Directeur de réactivation des marges alluviales (OSR, 2013), 6 casiers sédimentaires ont été identifiés comme potentiellement intéressants en termes de restauration. Trois d'entre eux font actuellement l'objet de projet de démantèlement, à savoir le casier de Baix (ou Géronton), le casier de Gouvernement Nord et celui de Saulce.

Parallèlement à ces travaux, les débits du Vieux Rhône ont été augmentés en 2014 de 10/20 m³/s à 74,5 m³/s.

H3 – RESTAURATION ET GESTION DES MILIEUX TERRESTRES

Plusieurs actions de gestion et de renaturation des milieux sont mises en place dans le cadre des plans de gestion existants : réserve de chasse et de faune sauvage de Printegarde, site Natura 2000. Ces plans de gestion visent à restaurer certains milieux altérés par les aménagements du Rhône ou d'autres activités humaines.

La roselière de Printegarde a fait l'objet de travaux de restauration entre 2000 et 2006. La roselière en rive gauche et en aval immédiat de la confluence avec la Drôme a fait l'objet de mesures de restauration visibles sur photographie aérienne (Géoportail, 2017) : réouverture de milieux, création de mares, etc.

La mise en œuvre de mesures compensatoires dans le cadre de projets d'aménagements peut être consultée sur le Géoportail de l'IGN : <https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/mesures-compensatoires-des-atteintes-a-la-biodiversite>.

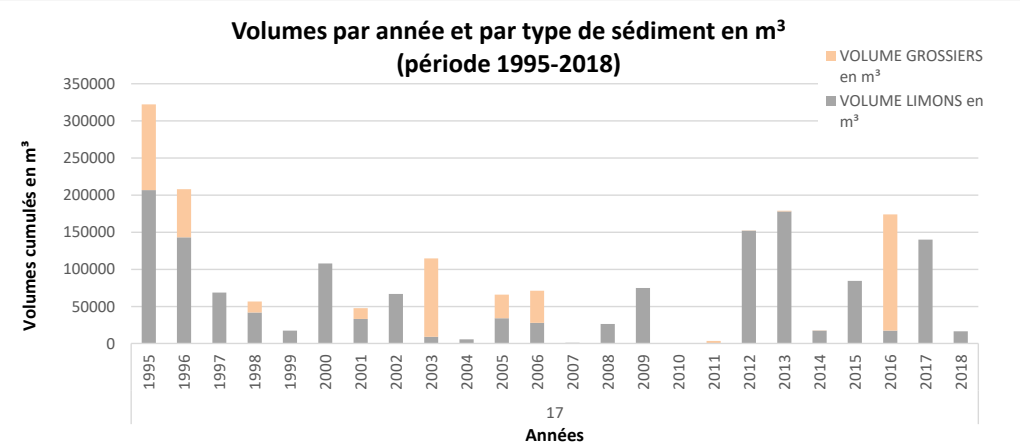
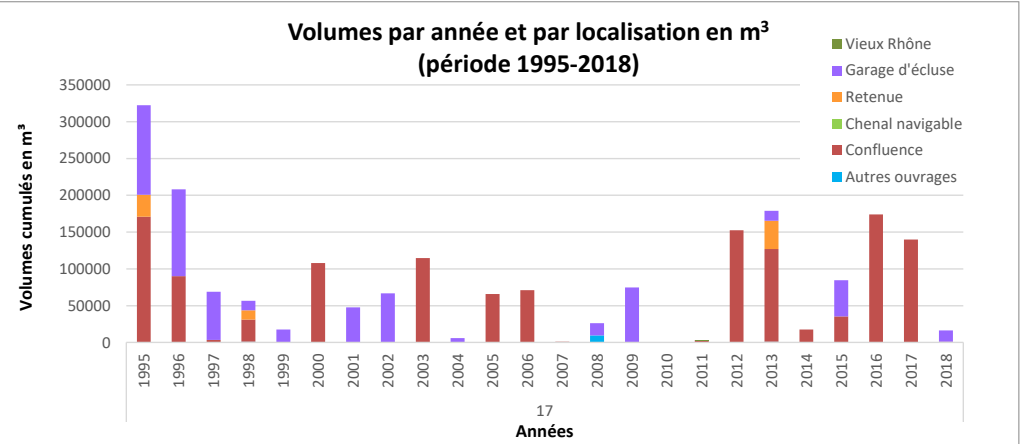
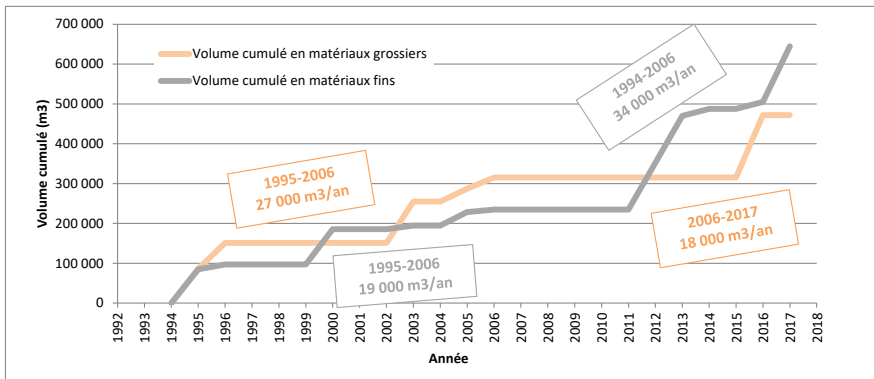


Figure 17.15 – Bilan chronologique des opérations de gestion sédimentaire – section H1 (1995-2018)



Volumes cumulés en sédiments grossiers et fins à la confluence de la Drôme – section H1 (1995-2018)

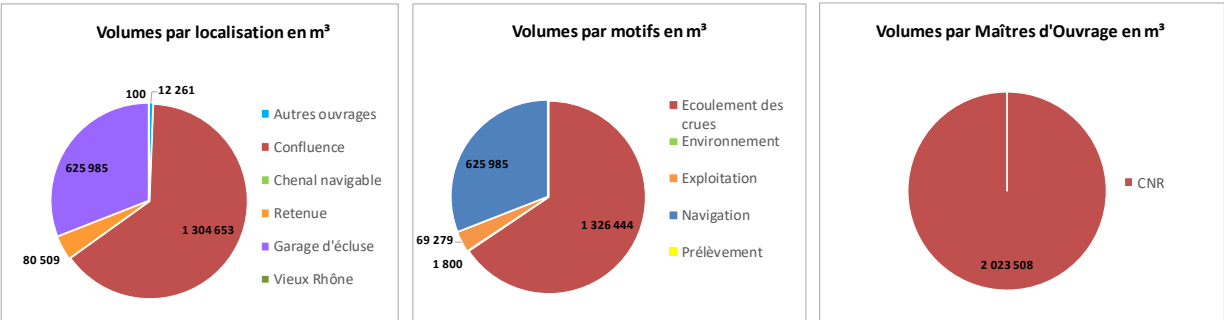


Figure 17.16 – Bilan thématique des opérations de gestion sédimentaire – section H1 (1995-2018)

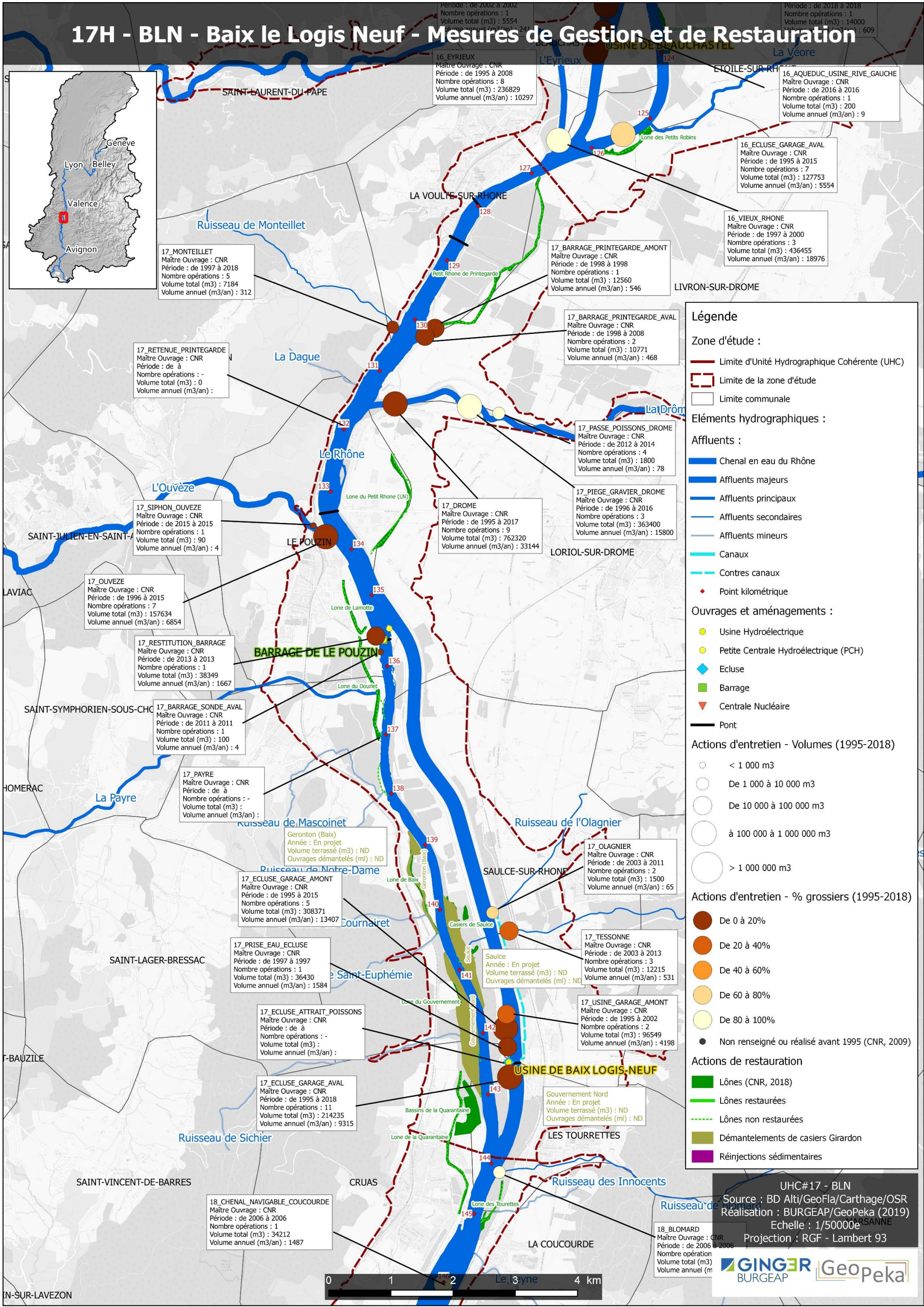
Tableau 17.2 – Opérations de gestion sédimentaire tous maîtres d'ouvrage de 1995 à 2018 (volet H1)

N° Amén agem ent	ID	ANNEE	UHC	DESIGNATION MAITRE D'OUVRAGE	DESIGNATION HOM OGENEISEE	DATE DEBUT	DATE FIN	Motif	Localisation	Mode	Devenir des matériaux	MOA	VOLUME GROSSIERS réalisé m³	VOLUME LIMONS réalisé m³	VOLUME TOTAL réalisé m³
17	17_DROME	1995	BAIX LE LOGIS NEUF	AFFLUENT DROME PK131.5	DROME	01/01/95	01/08/95	Ecoulement des crues	Confluence			CNR	86 000	85 000	171 000
17	17_USINE_GARAGE_AMONT	1995	BAIX LE LOGIS NEUF	Entrée CA PK135.5	USINE_GARAGE_AMONT	01/02/95	01/04/95	Exploitation	Retenue			CNR	29 600	0	29 600
17	17_ECLUSE_GARAGE_AVAL	1995	BAIX LE LOGIS NEUF	GARAGE AVAL ECLUSE	ECLUSE_GARAGE_AVAL	01/03/95	01/04/95	Navigation	Garage d'écluse			CNR		17 450	17 450
17	17_ECLUSE_GARAGE_AVAL	1995	BAIX LE LOGIS NEUF	GARAGE AVAL ECLUSE PK143	ECLUSE_GARAGE_AVAL	01/09/95		Navigation	Garage d'écluse			CNR		19 470	19 470
17	17_ECLUSE_GARAGE_AMONT	1995	BAIX LE LOGIS NEUF	GARAGE AMONT ECLUSE PK143	ECLUSE_GARAGE_AMONT	01/10/95	01/11/95	Navigation	Garage d'écluse			CNR		84 830	84 830
17	17_ECLUSE_GARAGE_AMONT	1996	BAIX LE LOGIS NEUF	GARAGE AMONT DE L'ECLUSE	ECLUSE_GARAGE_AMONT	04/11/95	04/02/97	Navigation	Garage d'écluse			CNR		118 000	118 000
17	17_PIEGE_GRAVIER_DROME	1996	BAIX LE LOGIS NEUF	PIEGE A GRAVIER DROME	PIEGE_GRAVIER_DROME	05/04/96		Ecoulement des crues	Confluence			CNR	65 000	11 900	76 900
17	17_OUVEZE	1996	BAIX LE LOGIS NEUF	L'OUVEZE	OUVEZE	25/11/96	06/12/96	Ecoulement des crues	Confluence			CNR	0	13 113	13 113
17	17_ECLUSE_GARAGE_AMONT	1997	BAIX LE LOGIS NEUF	DRAGAGE GARAGE AMONT ECLUSE	ECLUSE_GARAGE_AMONT	01/11/96	01/01/97	Navigation	Garage d'écluse			CNR		6 240	6 240
17	17_ECLUSE_GARAGE_AVAL	1997	BAIX LE LOGIS NEUF	DRAGAGES GARAGE AVAL ECLUSE	ECLUSE_GARAGE_AVAL	01/02/97	01/03/97	Navigation	Garage d'écluse			CNR		22 640	22 640
17	17_PRISE_EAU_ECLUSE	1997	BAIX LE LOGIS NEUF	ECLUSE BLOC D'ALIMENTATION DRAGAGES D'ENT	PRISE_EAU_ECLUSE	01/04/97	01/06/97	Navigation	Garage d'écluse			CNR		36 430	36 430
17	17_MONTEILLET	1997	BAIX LE LOGIS NEUF	DRAGAGE RUISSEAU LE MONTEILLET	MONTEILLET			Ecoulement des crues	Confluence			CNR		3 500	3 500
17	17_OUVEZE	1998	BAIX LE LOGIS NEUF	OUVEZE DRAGAGE D'ENTRETIEN	OUVEZE	01/05/98	01/09/98	Ecoulement des crues	Confluence			CNR	15 000	14 500	29 500
17	17_ECLUSE_GARAGE_AVAL	1998	BAIX LE LOGIS NEUF	DRAGAGES GARAGES AVAL ECLUSE	ECLUSE_GARAGE_AVAL	09/06/98	23/06/98	Navigation	Garage d'écluse			CNR		13 120	13 120
17	17_MONTEILLET	1998	BAIX LE LOGIS NEUF	AFFLUENTS SECONDAIRES : "LE MONTEILLET"	MONTEILLET	02/11/98	20/11/98	Ecoulement des crues	Confluence			CNR		440	440
17	17_BARRAGE_PRINTEGARDE_AVAL	1998	BAIX LE LOGIS NEUF	ZONE AVAL VANNE DE VIDANGE CASIER SUD DE P	BARRAGE_PRINTEGARDE_AVAL			Exploitation	Autres ouvrages			CNR		1 140	1 140
17	17_BARRAGE_PRINTEGARDE_AMONT	1998	BAIX LE LOGIS NEUF	AMONT BARRAGE DE PRINTEGARDE	BARRAGE_PRINTEGARDE_AMONT			Ecoulement des crues	Retenue			CNR		12 560	12 560
17	17_OUVEZE	1999	BAIX LE LOGIS NEUF	AFFLUENT : L'OUVEZE	OUVEZE			Ecoulement des crues	Confluence			CNR	NC	NC	NC
17	17_ECLUSE_GARAGE_AVAL	1999	BAIX LE LOGIS NEUF	DRAGAGES GARAGE AVAL ECLUSE	ECLUSE_GARAGE_AVAL			Navigation	Garage d'écluse			CNR		17 544	17 544
17	17_DROME	2000	BAIX LE LOGIS NEUF	AFFLUENT : LA DROME	DROME			Ecoulement des crues	Confluence			CNR		88 702	88 702
17	17_OUVEZE	2000	BAIX LE LOGIS NEUF	AFFLUENT : L'OUVEZE	OUVEZE			Ecoulement des crues	Confluence			CNR		19 306	19 306
17	17_ECLUSE_GARAGE_AVAL	2001	BAIX LE LOGIS NEUF	Garage aval écluse (entretien et approfondissement)	ECLUSE_GARAGE_AVAL	01/01/01	01/05/01	Navigation	Garage d'écluse	PCL	RH	CNR	14 719	33 129	47 848
17	17_USINE_GARAGE_AMONT	2002	BAIX LE LOGIS NEUF	Garage amont usine	USINE_GARAGE_AMONT	01/06/02	01/08/02	Navigation	Garage d'écluse	DA	RH	CNR		66 949	66 949
17	17_TESSONNE	2003	BAIX LE LOGIS NEUF	Tessonne	TESSONNE	01/10/03	01/02/04	Ecoulement des crues	Confluence	PCA	RE	CNR	1 400		1 400
17	17_OLAGNIER	2003	BAIX LE LOGIS NEUF	Olagnier	OLAGNIER	01/10/03	01/02/04	Ecoulement des crues	Confluence	PCA	DE	CNR	400	400	800
17	17_PIEGE_GRAVIER_DROME	2003	BAIX LE LOGIS NEUF	Drôme piège à graviers	PIEGE_GRAVIER_DROME	01/08/03	01/09/03	Ecoulement des crues	Confluence	PCA	RE	CNR	103 850	8 650	112 500
17	17_ECLUSE_GARAGE_AVAL	2004	BAIX LE LOGIS NEUF	Garage aval écluse	ECLUSE_GARAGE_AVAL	01/06/04	01/06/04	Navigation	Garage d'écluse	DA	RH	CNR		5 823	5 823
17	17_DROME	2005	BAIX LE LOGIS NEUF	Drôme secteur aval	DROME	01/10/05	01/12/05	Ecoulement des crues	Confluence	PCL	RH	CNR	32 000	34 000	66 000
17	17_DROME	2006	BAIX LE LOGIS NEUF	Drôme secteur aval	DROME	01/10/05	01/01/06	Ecoulement des crues	Confluence	PCL	RH	CNR	28 350	6 236	34 586
17	17_MONTEILLET	2006	BAIX LE LOGIS NEUF	Monteillet amont	MONTEILLET	07/2006	07/2006	Ecoulement des crues	Confluence	PCA	DE	CNR	1 100		1 100
17	17_OUVEZE	2006	BAIX LE LOGIS NEUF	Ouvèze	OUVEZE	09/2006	11/2006	Ecoulement des crues	Confluence	DACL	DE	CNR	13 862	21 562	35 424
17	17_MONTEILLET	2007	BAIX LE LOGIS NEUF	Monteillet aval	MONTEILLET	09/2007	09/2007	Ecoulement des crues	Confluence	DA	RH	CNR		1 188	1 188
17	17_BARRAGE_PRINTEGARDE_AVAL	2008	BAIX LE LOGIS NEUF	Aval barrage de Printegarde	BARRAGE_PRINTEGARDE_AVAL			Ecoulement des crues	Autres ouvrages	DA	RH	CNR	0	9 631	9 631
17	17_ECLUSE_GARAGE_AVAL	2008	BAIX LE LOGIS NEUF	Garage aval écluse	ECLUSE_GARAGE_AVAL			Navigation	Garage d'écluse	DA	RH	CNR	0	16 685	16 685
17	17_ECLUSE_GARAGE_AMONT	2009	BAIX LE LOGIS NEUF	Garage amont écluse	ECLUSE_GARAGE_AMONT	09/2009	11/2009	Navigation	Garage d'écluse	DA	RH	CNR	0	74 731	74 731
17	17_OLAGNIER	2011	BAIX LE LOGIS NEUF	Bassin de décantation de l'Olagnier : Pk 140.300 RG	OLAGNIER			Ecoulement des crues	Confluence	PMS	DE	CNR	700		700
17	17_TESSONNE	2011	BAIX LE LOGIS NEUF	Bassin de décantation de la Tessone : Pk 140.700 RG	TESSONNE			Ecoulement des crues	Confluence	PMS	DE	CNR	2 600		2 600
17	17_PASSE_POISSONS_DROME	2012	BAIX LE LOGIS NEUF	Passé à poissons de la Drôme	PASSE_POISSONS_DROME			Environnement	Confluence	PCA	RE	CNR	400	0	400
17	17_DROME	2012	BAIX LE LOGIS NEUF	Barrage de Printegarde sud PK 132.100	DROME			Ecoulement des crues	Confluence	DA	RH	CNR	0	9 120	9 120
17	17_DROME	2012	BAIX LE LOGIS NEUF	La Drôme Aval	DROME			Ecoulement des crues	Confluence	DA	RH	CNR	0	117 890	117 890
17	17_OUVEZE	2012	BAIX LE LOGIS NEUF	L'Ouvèze aval	OUVEZE			Ecoulement des crues	Confluence	DA	RH	CNR	0	24 970	24 970
17	17_PASSE_POISSONS_DROME	2013	BAIX LE LOGIS NEUF	Passé à poissons de la Drôme	PASSE_POISSONS_DROME			Environnement	Autres ouvrages	PCA	R	CNR	400	0	400
17	17_PASSE_POISSONS_DROME	2013	BAIX LE LOGIS NEUF	Passé à poissons de la Drôme	PASSE_POISSONS_DROME			Environnement	Autres ouvrages	PCA	R	CNR	500	0	500
17	17_TESSONNE	2013	BAIX LE LOGIS NEUF	Bassin de décantation de la Tessonne	TESSONNE			Ecoulement des crues	Confluence	DA	RH	CNR	0	8 215	8 215
17	17_RESTITUTION_BARRAGE	2013	BAIX LE LOGIS NEUF	Amont groupe de restitution	RESTITUTION_BARRAGE			Exploitation	Retenue	DA	RH	CNR	0	38 349	38 349
17	17_ECLUSE_GARAGE_AVAL	2013	BAIX LE LOGIS NEUF	Garage aval écluse	ECLUSE_GARAGE_AVAL			Navigation	Garage d'écluse	DA	RH	CNR	0	13 587	13 587
17	17_DROME	2013	BAIX LE LOGIS NEUF	La Drôme Aval	DROME			Ecoulement des crues	Confluence	DA	RH	CNR	0	117 890	117 890
17	17_PASSE_POISSONS_DROME	2014	BAIX LE LOGIS NEUF	PAP de la drôme	PASSE_POISSONS_DROME	27/08/14	02/09/14	Environnement	Autres ouvrages	PCA	RH	CNR	250	250	500
17	17_DROME	2014	BAIX LE LOGIS NEUF	Drôme aval	DROME	07/01/14	30/01/14	Ecoulement des crues	Confluence	DA	RH	CNR	0	17 132	17 132
17	17_OUVEZE	2015	BAIX LE LOGIS NEUF	L'Ouvèze	OUVEZE	27/08/15	27/10/15	Ecoulement des crues	Confluence	DA	RH	CNR	0	35 321	35 321
17	17_SIPHON_OUVEZE	2015	BAIX LE LOGIS NEUF	Siphon sous Ouvèze	SIPHON_OUVEZE	07/12/15	14/01/16	Exploitation	Autres ouvrages	AM	RH	CNR	0	90	90
17	17_ECLUSE_GARAGE_AMONT	2015	BAIX LE LOGIS NEUF	Garage amont LN	ECLUSE_GARAGE_AMONT			Navigation	Garage d'écluse	DA	RH	CNR	0	24 570	24 570
17	17_ECLUSE_GARAGE_AVAL	2015	BAIX LE LOGIS NEUF	Garage aval LN	ECLUSE_GARAGE_AVAL	04/08/15	25/02/16	Navigation	Garage d'écluse	DA	RH	CNR	0	24 568	24 568
17	17_PIEGE_GRAVIER_DROME	2016	BAIX LE LOGIS NEUF	Piège à graviers de la Drôme	PIEGE_GRAVIER_DROME	05/09/16	16/12/16	Ecoulement des crues	Confluence		DE-RE	CNR	156 600	17 400	174 000
17	17_DROME	2017	BAIX LE LOGIS NEUF	Confluence de la Drôme	DROME	17/07/17	05/10/17	Ecoulement des crues	Confluence		RH	CNR		140 000	140 000
17	17_ECLUSE_GARAGE_AVAL	2018	BAIX LE LOGIS NEUF	Garage aval écluse	ECLUSE_GARAGE_AVAL	22/02/18	22/03/18	Navigation	Garage d'écluse	DA	RH	CNR	0	15 500	15 500
17	17_MONTEILLET	2018	BAIX LE LOGIS NEUF	Le Monteillet aval	MONTEILLET	31/10/18	08/11/18	Ecoulement des crues	Confluence	DA	RH	CNR	0	956	956

DA : Drague Aspiratrice
PCA : Pelle Chargement cAmion
PCL : Pelle Chargement cLapet
PMS : Pelle Mécanique Seule
AM : Autres Méthodes

RH : Restitution au Rhône
DE : Valorisé à terre
RE : REutilisation

17H - BLN - Baix le Logis Neuf - Mesures de Gestion et de Restauration



I – SYNTHÈSE

II – CONTEXTE GÉNÉRAL

L'UHC#17 de Baix-Le-Logis-Neuf porte sur un linéaire de 17,7 km entre les PK126,8 (restitution Beauchastel à La-Voulte-sur-Rhône) et PK143,9 (restitution du Logis Neuf). En aval de la restitution de Beauchastel, le Rhône reçoit les apports de l'Eyrieux (intégré à l'UHC#16-BEA) et correspond à la retenue du barrage du Pouzin. Cette retenue comprend un premier tronçon homogène (BLN1 ; longueur 4,9 km) en amont de la confluence avec la Drôme (BLN2) puis un second tronçon jusqu'au barrage de dérivation (BLN3, 4,0 km). La confluence avec l'Ouvèze ardéchoise (BLN4) ne déclenche pas de sous-secteur compte tenu de sa proximité avec le barrage du Pouzin.

Au barrage du Pouzin, le débit du Rhône est partagé entre le canal de l'usine du Logis Neuf (chute de 11,70 m ; débits turbinés jusqu'à 2 100 m³/s) (BLN5 ; 9,6 km) et le Vieux-Rhône de Baix-Le-Logis-Neuf (BLN6 ; 8,7 km) qui fonctionne en débit réservé (74,5 m³/s) et qui reçoit les excédents de débit en crue. En aval de la restitution du canal de dérivation, le Rhône reprend un lit unique dans la retenue du barrage de Rochemaure (MON1 ; 9,1 km).

Le Rhône est concerné par 2 masses d'eau : FRDR2007 (Isère-Avignon), FRDR2007C (RCC). Les affluents identifiés en masses d'eau sont : FRDR438A (La Drôme) ; FRDR130C (L'Ouvèze) ; FRDR1319B (La Payre) ; FRDR12061 (La Tessonne).

II – FONCTIONNEMENT HYDROMORPHOLOGIQUE

Evolution du milieu alluvial

Sur l'UHC#17 de Baix-le-Logis-Neuf, le Rhône s'inscrit dans une plaine alluviale relativement large bordée à l'Ouest par le Massif Central et, à l'Est, par une série de terrasses fluvio-glaciaires. Historiquement, le Rhône présentait de nombreux bras secondaires enserrant des multiples îles avec des secteurs en tresses particulièrement actifs au Petit Age Glaciaire. Au 19^{ème} siècle, les endiguements insubmersibles puis les aménagements de type Girardon viendront corseter la majorité du linéaire du Rhône de Baix-Le-Logis-Neuf.

L'aménagement du complexe hydroélectrique de Le Pouzin en 1960 a finalisé la chenalisation du Rhône sur l'ensemble de la retenue (BLN1 et 3). Dans la plaine de Pintegrade, un bras secondaire, le Petit Rhône, a été rectifié, recalibré et équipé d'un barrage mobile situé à son extrémité aval afin de réguler niveau de nappe et débordements en crue. Sur le Vieux Rhône de Baix-le-Logis-Neuf (BLN6), l'aménagement a renforcé les processus de sédimentation sur les marges, de déconnection, d'assèchement et de boisement des annexes fluviales. Les confluences de l'Ouvèze et plus particulièrement de la Drôme ont été aménagées et endiguées. Celle de la Drôme, conçue comme un piège à sédiment pour 35 000 m³/an compte tenu des enjeux de sûreté hydraulique, a été optimisée pour piéger les sédiments grossiers en aval immédiat d'un seuil (constitué en 1993 et équipé d'une rivière de contournement en 2009).

Des extractions en lit mineur ont eu lieu sur la période 1986-1994. Au total de l'ordre de 1 000 000 m³ ont été extraits sur l'UHC entre 1976 et 1987 (92 000 m³/an en moyenne), à parts égales entre la retenue et le Vieux Rhône. En parallèle de nombreuses gravières se sont développées en lit majeur entre le Vieux Rhône et le canal de dérivation, à une période plus tardive (1983-2010).

Fonctionnement hydrosédimentaire

Les apports sédimentaires provenant de l'amont (UHC#16 de Beauchastel) sont limités aux apports de l'Eyrieux, alors qu'ils sont importants en MES (3,09 Mt/an à 3,39 Mt/an) notamment du fait des apports de l'Isère (UHC#15-BLV).

En raison de l'influence du barrage du Pouzin, la retenue alterne des phases de stockage et des phases de remobilisation lors des fortes crues ; l'ouvrage du Pouzin est identifié pour avoir une bonne transparence pour les crues décennales et supérieures, du fait notamment de pentes de lignes d'eau qui se rapprochent de la situation avant aménagement (0,7 ‰). En aval, le Vieux Rhône peut ainsi se retrouver en excédent de matériaux après des phases de crue. Les apports sédimentaires de la Drôme (20 000 m³/an) et de l'Ouvèze (3 000 à 4 000 m³/an), ainsi que de l'Eyrieux dans l'UHC amont, qu'ils soient directs ou par clapage suite aux dragages de confluences, contribuent à ce fonctionnement intermittent, même si 27% des matériaux dragués sont gérés à terre et ne sont pas remis au Rhône.

Avant aménagement, les capacités de charriage ont été estimées à 250 000 m³/an sur l'ensemble de l'UHC (EGR, 2000) à 105 000 m³/an entre le barrage de Pouzin et celui de Rochemaure (Vázquez-Tarrío, 2018) ; après aménagement elles sont encore de 30 000 m³/an dans la retenue en amont de la confluence avec la Drôme (BLN1), et restent soutenues à 6 000 m³/an sur la partie aval de la retenue (BLN3). Lors des périodes à hydrologie calme, cette partie aval de la retenue peut stocker au rythme de 47 000 m³/an (période 2004-2012), en majorité de sédiments fins. Ainsi, la granulométrie y est plus fine (D50= 0,4-0,05 mm) que dans le secteur BLN1 présentant une tendance au pavage (D50 = 95-103mm), mais la capacité de remobilisation reste élevée (Dmax Q2 = 35mm, Q5 = 65 mm, Q10 = 80mm), confirmant ainsi la bonne transparence du barrage du Pouzin.

Dans le Vieux Rhône (BLN6), les capacités de charriages sont élevées, à 15 000 m³/an. Les mouvements sédimentaires se concentrent en réalité sur la partie amont (PK135,7-138,9), et consistent à reprendre les dépôts apportés de la retenue par les épisodes de crues. Sur la partie aval, les mouvements de sédiments sont beaucoup plus limités. Les courbes des Dmax remobilisables indiquent que la majorité de la granulométrie en place est mobile pour des débits de crue équivalents à une Q10 et ce, jusqu'en amont de la restitution où la granulométrie du fond du chenal est plus grossière. En aval, si la capacité de remobilisation augmente à la restitution (25 000 m³/an), elle rechute dans la retenue de Rochemaure (2 000 m³/an) et s'annule pour des particules supérieures à 30 mm.

III – ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Ecologie aquatique

Le peuplement de poissons du RCC de l'UHC#17 de Baix-Le-Logis-Neuf (BLN6) présente une diversité spécifique élevée (28 espèces recensées entre 2010 et 2017) et des densités numériques moyennes. Cette situation est le reflet à la fois de la diversité des habitats disponibles – en partie liés aux aménagements en place (retenue, RCC, canal de fuite), mais aussi de la présence des affluents (Drôme, Eyrieux, Ouvèze, Payre), ce qui pourrait expliquer les pourcentages élevés d'espèces lithophiles et psammophiles. Le peuplement est cependant très différent de celui qui colonisait ce secteur du Rhône avant la mise en place de ces aménagements.

En effet, le peuplement est dominé par des espèces ubiquistes et tolérantes vis-à-vis de la dégradation des milieux (chevesne, gardon, ablette), tout en comprenant plusieurs espèces susceptibles de faire l'objet de mesures de protection : bouvière, blageon, brochet, chabot, anguille, etc. Exception faite de la bouvière, et dans une moindre mesure de l'anguille, les populations des autres espèces protégées sont peu implantées. Le cas de l'anguille est particulier dans le sens où c'est le seul migrateur amphihalin actuellement présent sur l'UHC. Les efforts menés par la CNR afin de rétablir la libre circulation des poissons sur la partie aval du Rhône, et qui se sont traduits ces dernières années par la mise en place de plusieurs ouvrages importants (passes à poissons de Sauveterre sur l'UHC#21 d'Avignon, de Rochemaure sur l'UHC#18 de Montélimar) et enfin du Pouzin (Baix-Le-Logis-Neuf) devraient contribuer à une meilleure représentation de l'espèce sur le secteur. L'aloise feinte du Rhône, et potentiellement la lamproie marine, devraient également à terme, profiter de cette restauration de la continuité pour mieux coloniser des affluents potentiellement intéressants que sont l'Eyrieux et surtout la Drôme.

Le suivi vidéo de la passe à poissons du Pouzin a permis de confirmer sa fonctionnalité, la plupart des espèces présentes dans le RCC ayant été observées, y compris l'anguille. Même si le suivi manque encore un peu de recul, l'augmentation du débit réservé dans le Vieux-Rhône (2014) semble se traduire par une augmentation de la proportion des espèces de la guilda « eau courante », du fait principalement des effectifs plus importants d'ablette. Le peuplement des macroinvertébrés du RCC fait également l'objet d'un suivi dans le cadre de RhonEco ; les résultats ne sont cependant pas encore disponibles.

Ecologie des milieux humides et terrestres

Les sites naturels recensés ou disposant d'un statut de protection sont les sites naturels des milieux aquatiques du Rhône aval, de la confluence avec la Drôme et de la réserve naturelle de Printegarde. Ces secteurs représentent un élément important de l'écosystème alluvial du Rhône. Malgré les aménagements du fleuve, le Petit Rhône, la confluence Drôme et l'aval du barrage de Logis Neuf conservent un bon niveau de fonctionnalité (inondations régulières, nappe phréatique, rajeunissement d'habitats et présentent une mosaïque de formations végétales alluviales remarquables : boisements alluviaux, roselières, herbiers aquatiques, prairies naturelles et cours du Rhône.

On note ainsi 18 habitats naturels, dont 14 d'intérêt communautaire, 11 espèces de chiroptères, 66 espèces d'oiseaux, 19 espèces d'odonates, 60 plantes remarquables. Le secteur de la confluence de la Drôme et la Réserve de Printegarde sont identifiés pour la conservation des oiseaux, tant pour la reproduction d'espèces remarquables dans les roselières que comme site d'hivernage et de halte migratoire pour de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau.

Les enjeux de conservation des habitats sont forts et spécifiquement liés au caractère alluvial du site : l'industrialisation (Site Industriel et Fluvial du Pouzin) et l'aménagement des berges (ViaRhôna) constituent les menaces les plus importantes, tous les habitats d'intérêt écologique du site étant dépendants de cette dynamique fluviale et de l'alimentation par la nappe.

D'autres atteintes sont identifiées sur le site : les roselières peuvent s'aterrir et se boiser naturellement, les surfaces de forêts alluviales, riches en grands arbres (lieux de nidification pour certains oiseaux arboricoles) peuvent régresser au profit de l'artificialisation, de la plantation de peupliers, de la mise en culture. On observe alors une perte de la biodiversité liée à ces habitats, et à l'isolement des secteurs préservés au sein de vastes espaces agricoles et sylvicoles, beaucoup moins riches. Le développement des activités humaines en périphérie du site (urbanisation, industries, infrastructures de transport...) sont à l'origine d'une fragmentation du territoire et limitent les échanges biologiques avec les milieux humides environnants.

L'imbrication des différents milieux : forêts, milieux humides et aquatiques, prairies, etc. contribue à l'échelle de la plaine alluviale au maintien d'une mosaïque naturelle particulièrement diversifiée, qui présente encore de fortes potentialités de restauration (anciennes îlons, prairies alluviales, boisements). Des mesures de gestion et de restauration sont d'ailleurs mises en place depuis plusieurs années.

IV – ENJEUX DE SÛRETÉ ET SÉCURITÉ

Enjeux sûreté hydraulique

L'entretien des ouvrages hydroélectriques, prévu par le cahier de charges général de la concession, relève de la sûreté et peut déclencher des actions de gestion sédimentaire, qui sont dans cette UHC essentiellement des actions de dragage des confluences (submersion de barrage latéral, aggravation des inondations). Ainsi, sur la période 1995-2018, les actions ont conduit à réaliser 58 opérations pour 2 023 508 m³, soit 87 979 m³/an en moyenne. Les actions portent principalement sur la gestion des confluences de cours d'eau majeurs : Drôme (1 126 120 m³ soit 55 % du volume dragué), Ouvèze ardéchoise (157 634 m³) ; ainsi que des petits affluents : Payre, Tessonne, Monteillet, Olagnier.

Les barrages (Pouzin – classe B, Baix Logis-neuf – classe A) ont fait l'objet d'un arrêté de classement, ainsi que les barrages latéraux de l'aménagement hydroélectrique (classe B), ce qui entraîne des mesures de surveillance et d'entretien pour celles qui relèvent de la CNR. Les digues locales sont dans l'attente d'un arrêté de classement, hormis pour les digues rive droite et gauche de la Drôme.

Enjeux sécurité en cas d'inondation

Les zones inondables concernent principalement les Iles de Printegarde, Saulce et Gouvernement ainsi que les plaines du Pouzin et de Saulce-sur-Rhône. Les lieux habités sont mobilisés dès le scénario de crue fréquent (Q30) sur les communes de Livron-sur-Drôme, notamment sur l'île de Printegarde, Baix et Saulce-sur-Rhône, et pour des crues plus fortes sur le Pouzin, en particulier l'île Chambenier (données SLGRI de Vienne).

15 – ENJEUX LIES AUX USAGES SOCIO-ECONOMIQUES

L'aménagement hydraulique de Baix-Le-Logis-Neuf est constitué de deux éléments : le barrage de retenue du Pouzin équipé de deux PCH (1 et 5,7 MW) et l'usine du Logis-Neuf (215 MW). L'aménagement a une productibilité moyenne annuelle totale de 1 177 GWh et produit 7 % de la production hydroélectrique sur le fleuve, ce qui en fait la 6^{ème} centrale du Rhône sur les 18 gérées par la CNR.

Pour la navigation marchande, deux zones d'activités sont présente sur l'UHC : une zone de 23 hectares au Pouzin, disposant de quais et d'une desserte bimodale avec un foncier disponible de 5,5 ha ; et une zone de 11 ha à Saulce. Le port du Pouzin présente une capacité d'accueil pour un paquebot fluvial. Des opérations de dragage sont régulièrement réalisées pour assurer la fonctionnalité des écluses et garages d'écluses, ainsi qu'au niveau des confluences pouvant avoir un impact sur la navigation (Drôme, Ouvèze). Pour la navigation de plaisance, des appontements pour bateaux à passagers sont disponibles à Pouzin et à la Voulte-sur-Rhône, ainsi que deux quais publics à la base de loisirs du Pouzin.

L'UHC comprend des ouvrages de prélèvement d'eau superficielle destinés à l'irrigation non-gravitaire avec 4 333 700 m³ prélevés. Les prélèvements des eaux souterraines sont destinés à l'AEP, l'irrigation non-gravitaire et plusieurs industries (usine de produits chimique, fabrique de médicaments...) avec au total 4 189 600m³ prélevés, dont 73 % pour l'AEP (captages du Pouzin sur le cône de déjection de la Payre) et 9 % pour les usages industriels. Le tronçon étudié comprend 6 stations d'épuration et, pour la majorité d'entre elles, des rejets le milieu récepteur de ces stations est Rhône, le ruisseau de Lorel et la rivière de l'Ouvèze.

Concernant les activités touristiques, une base de loisirs et une association proposent des activités nautiques (voile, canoë, kayak, etc.). La pratique de la pêche sur le Rhône est ouverte toute l'année, avec toutefois des limitations pour certaines espèces. Deux AAPPMA sont présentes au Pouzin et à Baix, et deux zones de pêche de nuit sont identifiées au Pouzin.

16 – BILAN DES ENJEUX DE CONNAISSANCE

L'UHC#17 de Baix-Le-Logis-Neuf bénéficie d'un niveau de connaissance élevé du fait des nombreuses études et suivis scientifiques qui sont menés sur le territoire. Le Tableau 17.3 indique les connaissances qui pourraient être améliorées :

- Enjeu fort :
 - C4) les flux de sédiments grossiers entrants dans le Vieux Rhône sont une donnée d'entrée importante compte tenu de la transparence sédimentaire du barrage du Pouzin, a fortiori dans une optique de restauration de sa dynamique alluviale (suivi via des mesures hydrophone, éventuellement avec transpondeurs RFID) ;
- Enjeu moyen :
 - C4) la granulométrie des fonds du Vieux Rhône n'a jamais fait l'objet d'une caractérisation ;
 - C5) Les flux de sables entrants dans le Vieux Rhône et leur dynamique mériteraient d'être connus en vue de mieux concevoir des actions de restauration sur les marges alluviales et annexes ;
 - G5) l'historique des nombreuses gravières en lit majeur dans les Iles de Saulce entre Vieux Rhône et canal de dérivation n'est pas connu, tout comme leur fonctionnement et leur dynamique actuels (relations nappe/Vieux Rhône/canal, inondabilité, enlimonement, écologie, etc.). Cette connaissance serait nécessaire dans l'optique d'une restauration des milieux aquatiques, humides et terrestres.

Section	Thématique	Donnée non disponible	Enjeu de connaissance
C4	Sédiments grossiers	Flux de sédiments grossiers franchissant le barrage du Pouzin	Fort
C4	Granulométrie	La granulométrie des fonds du Vieux Rhône n'a pas fait l'objet d'investigations par le passé	Moyen
C5	Flux de sables et dynamique	Méconnaissance des flux de sables sur l'UHC#17	Moyen
G5	Gravières en lit majeur	Méconnaissance de l'historique, du fonctionnement, de la dynamique et de l'écologie de ces milieux annexes	Moyen

Tableau 17.3 – Bilan des enjeux de connaissance

17 – BILAN DES ENJEUX LIES A LA GESTION SEDIMENTAIRE

Enjeux écologiques justifiant des mesures en faveur de la biodiversité et de l'atteinte du bon état/potentiel

- Fonctionnalités morphologiques :
 - hydrologie du Vieux Rhône influencée par la dérivation vers l'usine du Logis Neuf ;
 - habitats aquatiques et humides dans la retenue d'une part (du fait de l'ennoiment des fonds), dans le Vieux Rhône d'autre part, du fait de l'hydrologie influencée, du remous aval (Montélimar), des anciennes extractions et des aménagements Girardon : diversité de faciès d'écoulement, habitats aquatiques, colmatage, affleurement du substratum rocheux, pavage probable, connectivité latérale ;
 - continuité sédimentaire vis-à-vis des apports des affluents (Ouvèze ardéchoise, Drôme, Payre) ;
 - connectivité latérale dans le Vieux Rhône de Baix limitée du fait de l'incision et des aménagements Girardon.
- Continuité biologique effective (Liste 1) au barrage du Pouzin, non effective à l'usine du Logis-Neuf ; continuité biologique (Listes 1 et/ou 2) globalement satisfaisante sur les affluents (Ouvèze, Drôme, Payre) ;
- Biodiversité :
 - dans le lit du Vieux Rhône : peuplements lithophiles, diversité des habitats et zones de reproduction lithophiles ;
 - dans les lînes d'une manière générale, soumises à envasement/ensablement du fait du fonctionnement hydrosédimentaire actuel, et nécessitant des travaux de désenvasement et/ou de restauration ;
 - dans les zones humides et boisements humides altérés par l'impact des usages sur la nappe alluviale et la diminution de la fréquence des inondations.
- Bon état / bon potentiel écologique :
 - Les tableaux ci-dessous récapitulent l'ensemble des pressions pour les masses d'eau superficielles et souterraines intégrant l'UHC établies dans le cadre de l'état des lieux 2019 du futur SDAGE 2022-2017.

Enjeux sûreté-sécurité justifiant les opérations de gestion sédimentaire

- entretien des ouvrages hydroélectriques, prévu par le cahier de charges général de la concession : contre-canaux, confluences (Drôme, Ouvèze, Payre, Tessonnet, Monteillet, Ognier), participant aux objectifs de bon fonctionnement des ouvrages, à la maîtrise du risque de submersion des barrages latéraux et à la non-aggravation des inondations ;
- entretien des ouvrages annexes tel que le barrage-vanne du Petit Rhône contrôlant le niveau de nappe et l'inondabilité de l'île de Printegarde, ainsi que le siphon-déversoir assurant son alimentation, et le siphon sous le mlit de la Drôme assurant sa vidange ;

Enjeux socio-économiques justifiant les opérations de gestion sédimentaire

- navigation au niveau des garages amont et aval d'écluse, dans la retenue du Pouzin, notamment en phase post-crue.

Tableau 17.4 – Pressions sur les masses d'eau superficielles et risque NAOE (Etat des lieux SDAGE, 2019)

Code masse d'eau superficielle	Libellé masse d'eau superficielle	naoe 2027												
		01_Pol_nutri_urb_ind	02_Pol_nutagri	03_Pol_pesticides	04_Pol_toxiques	05_Prélèvements_eau	06_Hydrologie	07_Morphologie	08_Continuité écologique	09_Pol_nut_urb_ind_canaux	10_Pol_diff_nut	11_Hydromorphologie	15_Autres pressions	
FRDR2007	Le Rhône de la confluence Isère à Avignon	X	1	1	2	2	1	3	3	1	0	0	0	
FRDR2007c	Rhône de Baix-Logis-Neuf	X	1	1	2	1	1	3	3	1	0	0	0	

Tableau 17.5 – Pressions sur les masses d'eau souterraines et risque NAOE (Etat des lieux SDAGE, 2019)

Code masse d'eau souterraine	Libellé masse d'eau souterraine	rnaoe 2027	02_Pol_nutagri	03_Pol_pesticides	04_Pol_toxiques	05_Prélèvements_eau
FRDG381	Alluvions du Rhône du confluent de l'Isère au défilé de Donzère	X	1	1	2	1