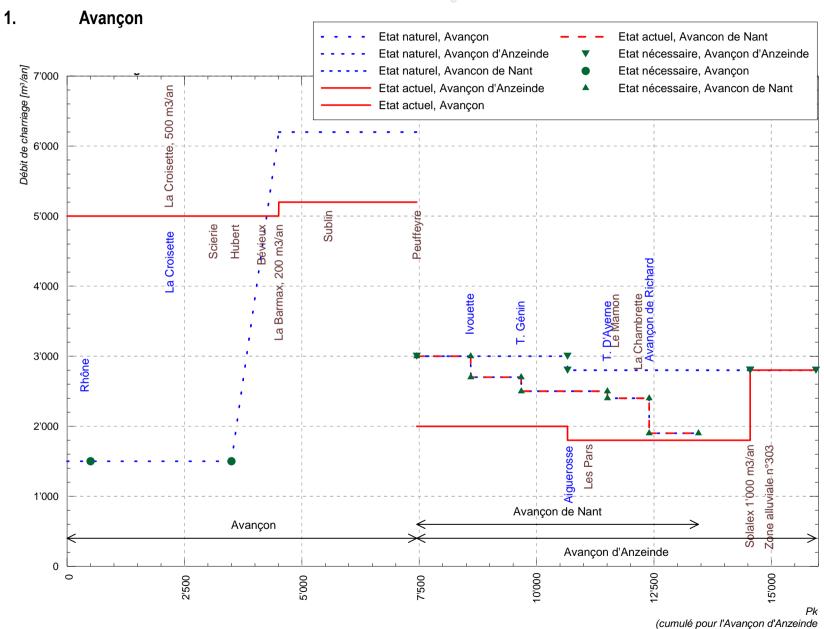


et l'Avançon de Nant)





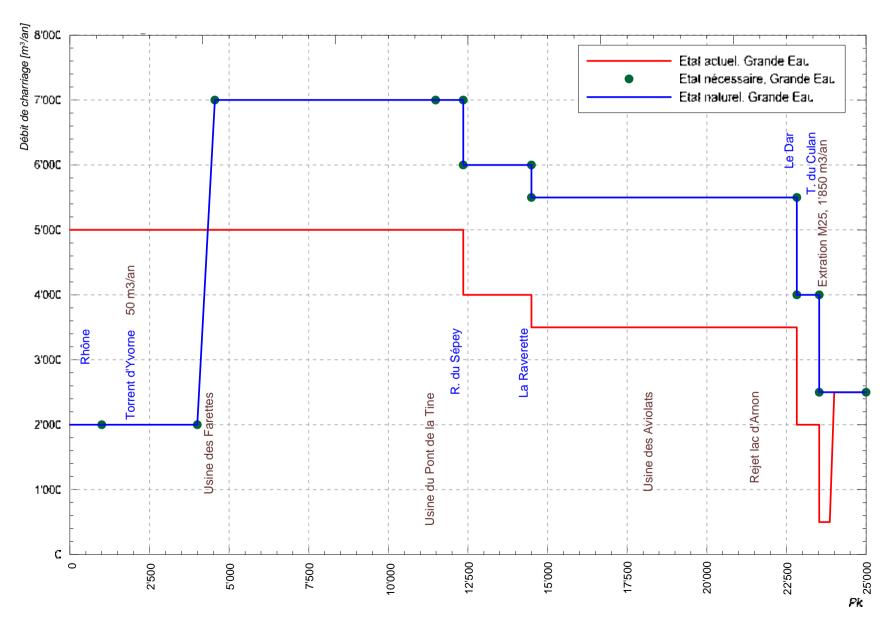
Planification cantonale assainissement de cours d'eau - module charriage - annexe 5







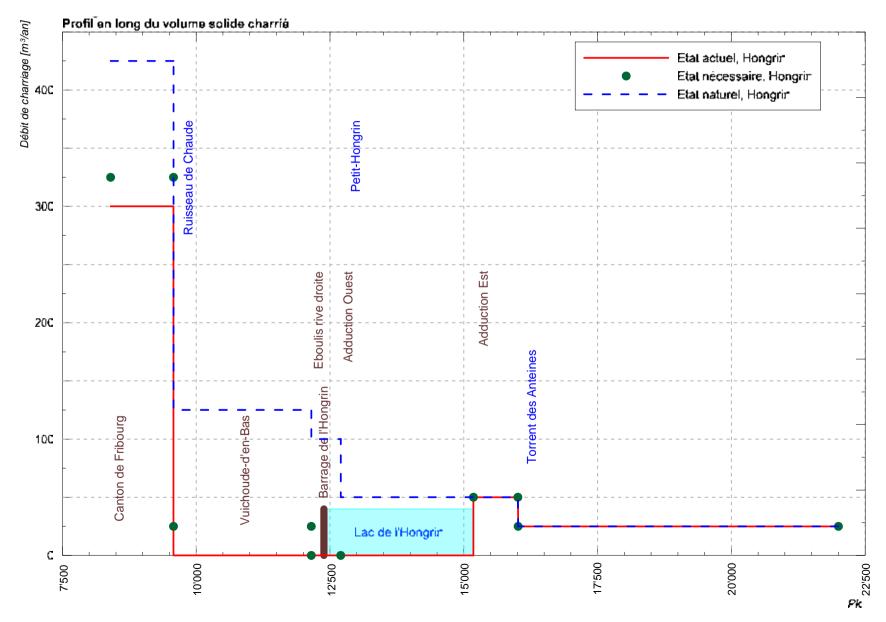
#### 2. Grande Eau







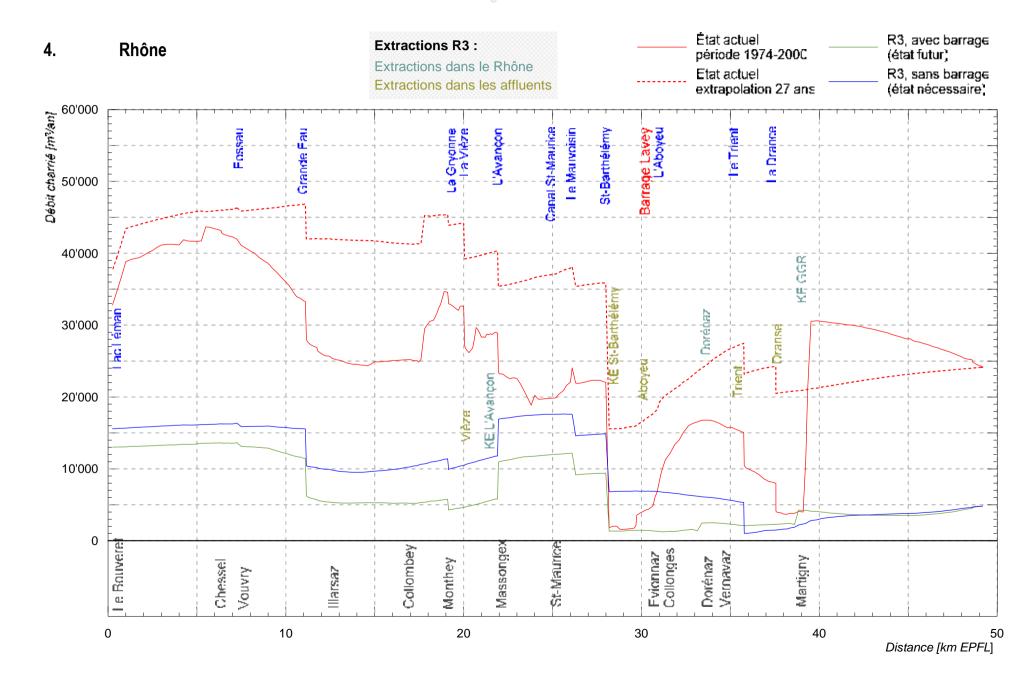
#### 3. Hongrin







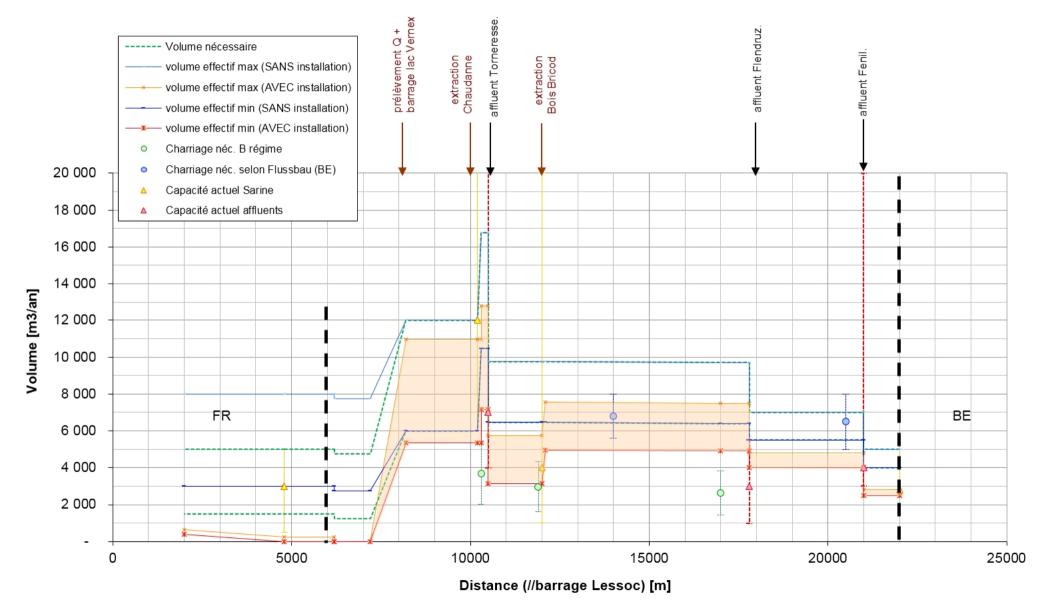
4







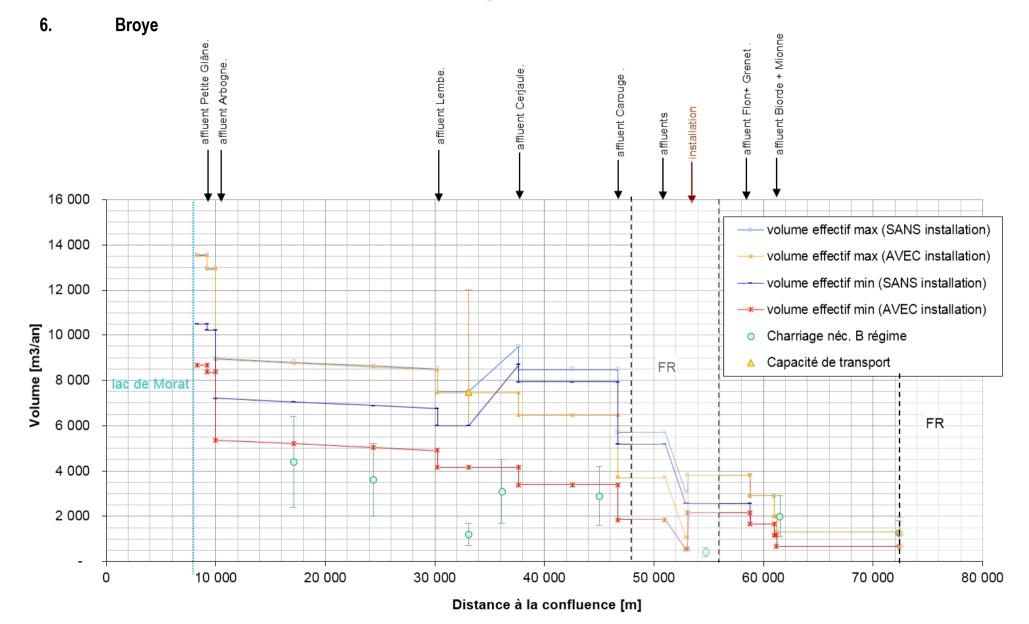
#### 5. Sarine





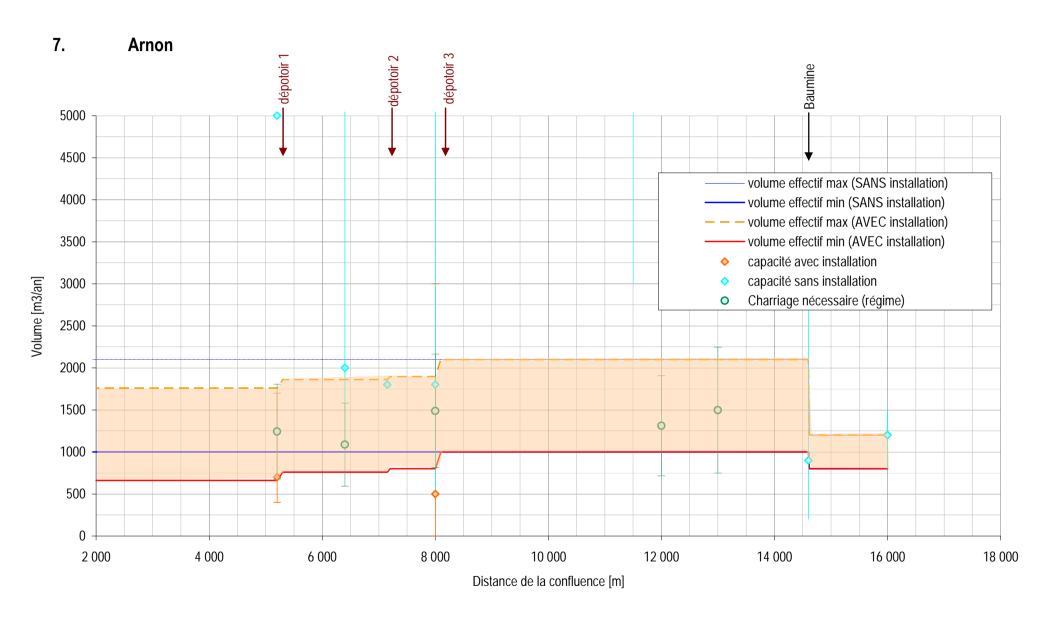


6



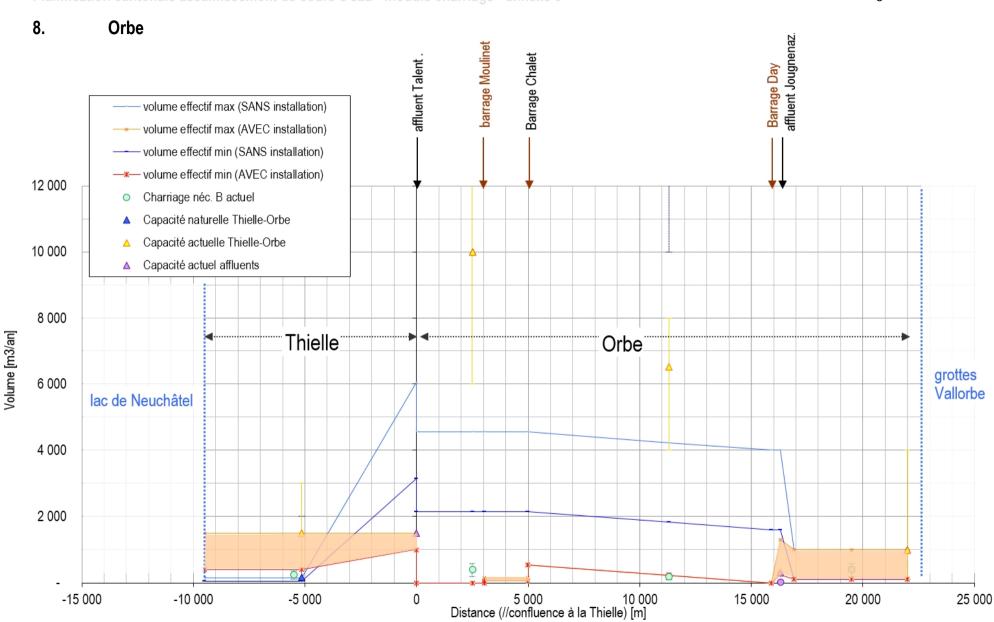












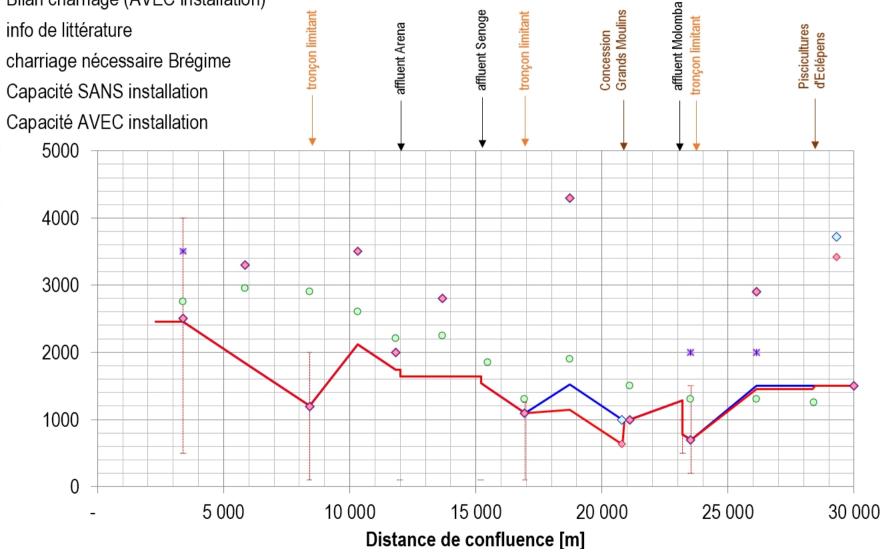




#### 9. Venoge

- —Bilan charriage (SANS installation)
- —Bilan charriage (AVEC installation)
- ▼ info de littérature
- charriage nécessaire Brégime

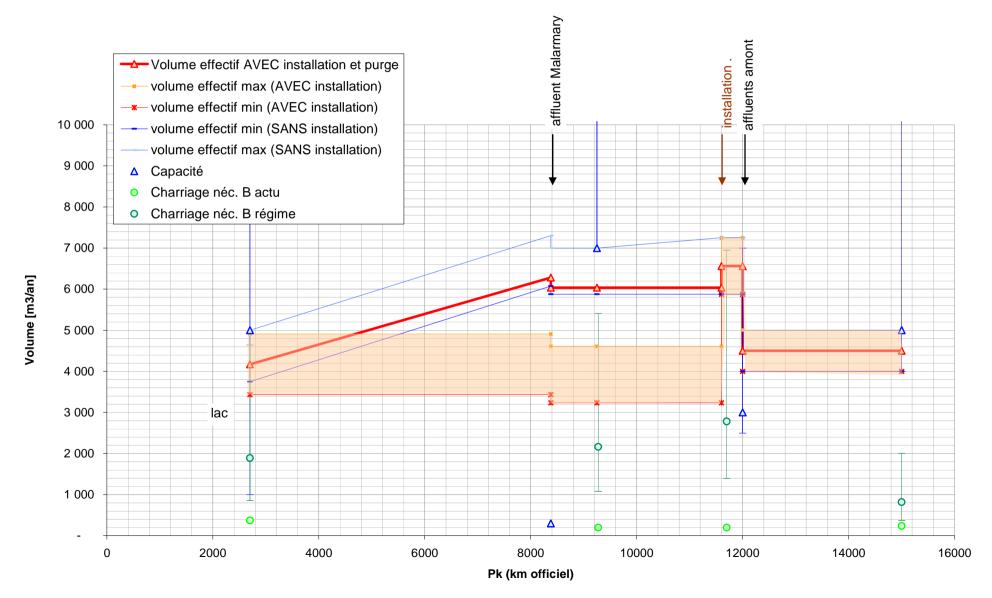








#### 10. Aubonne







**Nom: Extraction Solalex** *Identifiant*: 01-007100-5 **X**: 576'575 **Y**: 126'020

Personne de contact : Thierry de Pablos, chef du secteur 3

Nom : Avançon d'Anzeinde	Numéro CE: 3026	<b>Pk:</b> 7'100	Commune : Bex
Cours d'eau cible: oui			

Description de l'ouvrage

Caractéristiques	
Туре	Extraction de gravier
Site d'extraction	3E
Volume prélevé	1'000 m³/an

			Etat naturel
Hydrologie	Débits hydrologiques ca- ractéristiques en aval de l'installation	Q <sub>347</sub> Q <sub>50</sub> Q <sub>1</sub>	0.1 2.6 4.3
	Source d'info	e-dric (amont Les Pars)	

Régime de charriage	Act	uel	Naturel		
	Tronçon amont Tronçon aval		Tronçon amont	Tronçon aval	
D <sub>m</sub> / D <sub>90</sub>	12 cm		m / 31 cm		
Volume transitant (m³/an)	1'800		2'	800	





## Evaluation de l'atteinte sur le régime de charriage et du potentiel écologique

Tronçon atteint:

<b>Nom</b> : Avançon d'Anzeinde, aval de Solalex	Numéro CE: 3026	Commune : Bex
<b>De:</b> Pk 7'100	<b>A:</b> Pk 0	Longueur: 7'100 m
Morphologie: bancs alternés	Pente: 5%	

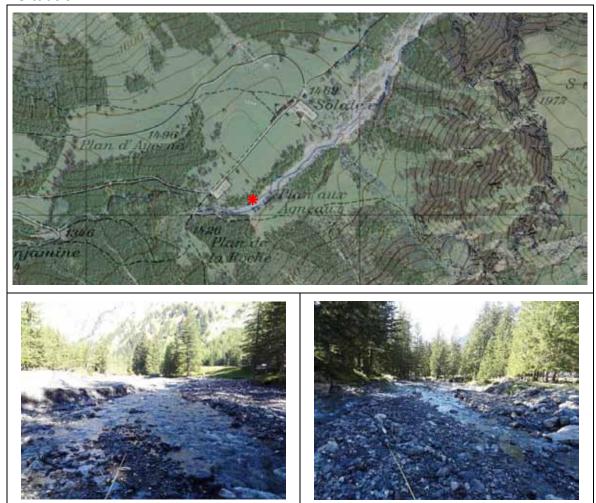
		I	
	Influence sur le charriage	Oui	Extraction d'une part importante du gravier
charriage		Faible (Pk 7'100 – Pk 0)	Environ un tiers du débit de charriage naturel est prélevé. Pas d'atteinte visible ni de la granulométrie ni de la morphologie.  A noter que le tronçon entre les Pk 3'660 et 2'120 subit une
cha	Degré d'atteinte		atteinte due au prélèvement en eau des Pars (Pk 3'660)
		Faible (Avançon) (Pk 7'430 – Pk 4'507)	Environ un sixième du débit de charriage naturel est prélevé. Pas d'atteinte visible ni de la granulométrie ni de la morphologie.
biologie	Atteinte au milieu	Faible	Pas visible
biolc	Potentiel écologique	Moyen	
a)	Influence eaux souterraines	Non	
autre	Influence protection contre les crues	Positive	Réduction de l'atterrissement en aval







## Situation









#### Mesures

Nécessité d'assainissement	Non		Non, car l'extraction a un but de protection contre les crues.  Mais une optimisation de l'extraction est tout de même à étudier, la nouvelle zone d'épandage en amont de Bex (Bévieux) pouvant permettre de réduire les extractions à Solalex.  Atteinte faible, mais longue (presque 10 km)							
Type de mesure proposée	Mesure d'exploitation		Réduction de l'extraction, volume à définir : la protection contre les crues doit être assurée.							
Evaluation de la mesure	Variante A Réduction de l'extraction  Réduction de l'extraction	équation de a mesure	A) Degré de gravité de l'atteinte neutre	B) Potentiel écologique neutre  s secondair coeptabilité gie/opportunité)	C) Proport des coûts pas fav	contre le pas  orable pas  A conserver	t de la protection	E) Politique énergétique neutre	A conserver non	
Potentiel de valorisation	Mesure A / 3.e.1	F	ocus bioce			Focus	<u> </u>		charriage	
	A / J.C. I	Neutle		,		Très faible				

#### Coordination / conflit

Coordination / Connit				
Coordination avec d'autres modules	Non			
Conflits	La zone d'extraction se situe juste à l'extrémité aval de la zone alluviale d'importance nationale n° 303. Les extractions doivent à chaque fois être acceptées par le service Faune et nature du canton.			
Facteurs compromettant la faisabilité	La définition du nouveau volume à extraire est difficile (la protection aval contre les crues doit être assurée) La mesure engendrait des coûts plus élevés pour le canton, alors que l'extraction actuelle lui rapporte de l'argent. Plus de matériaux pour la construction devrait être amenés depuis la plaine (écologiquement critique)			

## Décision d'assainir

Nécessité	Non.
d'assainissement	L'atteinte en aval de l'extraction est faible et les considérations économiques et écologiques sont mauvaises.





Nom: Prise d'eau les Pars | Identifiant: 01-003660-1 | X : 573'665 | Y : 125'432

Exploitant: Romande Energie, Hydro Exploitation Concession Aigle-4 (Peuffeyre) (N° 2-504)

Nom: Avançon d'Anzeinde	Numéro CE: 3026	<b>Pk:</b> 3'660	Communes : Gryon / Bex		
Cours d'eau cible: oui					

Point de rejet : Peuffeyre	Avançon (numéro CE 3004) Pk 7'430	<b>x</b> : 570 865	<b>Y</b> : 123 939	
----------------------------	-----------------------------------	--------------------	--------------------	--

**Description de l'ouvrage** 

	oription do rouvrage	
	Туре	Prise d'eau
es	Propriétaire	Romande Energie
tiqu	Exploitant	Hydro Exploitation
éris	Débit moyen d'extraction	0.309 m³/s
Caractéristiques	Débit maximal d'extraction	2.0 m³/s
ဒီ	Débit de dotation	Non fixé / projet d'assainissement à l'étude
	Ouvrage de prise d'eau	Seuil
t	Type d'entretien (Purge / curage,)	Purges automatiques de la purge et du dessableur
nen	Fréquence d'entretien	Selon mesures de la sonde
Etat et fonctionnement	Fréquence des purges	621 par année (moyenne 2009-2011). Jusqu'à 20 purges par jour.
ouc	Volume stocké [m³/an]	0
et f	Volume extrait / évacué [m³/an]	0
Etat	Particularités	Les purges influencent fortement la granulométrie immédiatement en aval (quelques centaines de mètres)
eu	Comportement en cas de crue	Transparent pour le charriage
	Ouvrage de protection contre les crues ?	non
Situation	Possibilité d'améliorer la gestion du char- riage tout en maintenant la fonction sécuri- taire?	Gestion différente des purges à étudier

			Etat naturel	Etat actuel
Hydrologie	Débits hydrologiques caractéristiques en aval de l'installation	Q <sub>347</sub> Q <sub>50</sub> Q <sub>1</sub>	0.6 2.4 4.8	0.1 0.4 2.2
	Source d'info		e-dric (aval Aigueross	e)

		Acti	uel	Naturel		
de Ge		Tronçon amont	Tronçon aval	Tronçon amont	Tronçon aval	
gime arria	Capacité de transport (m³/an)					
Ré	Dm					
	Volume transitant (m³/an)	1'800		2'	800	







## Evaluation de l'atteinte sur le régime de charriage et du potentiel écologique

Tronçon atteint:

<b>Nom</b> : Avançon d'Anzeinde en aval des Pars jusqu'au R. des Frasettes	Numéro CE: 3026	Communes : Gryon / Bex
<b>De:</b> Pk 3'660	<b>A:</b> Pk 2'120	Longueur: 1'540 m
Morphologie: bancs alternés	Pente: 5%	

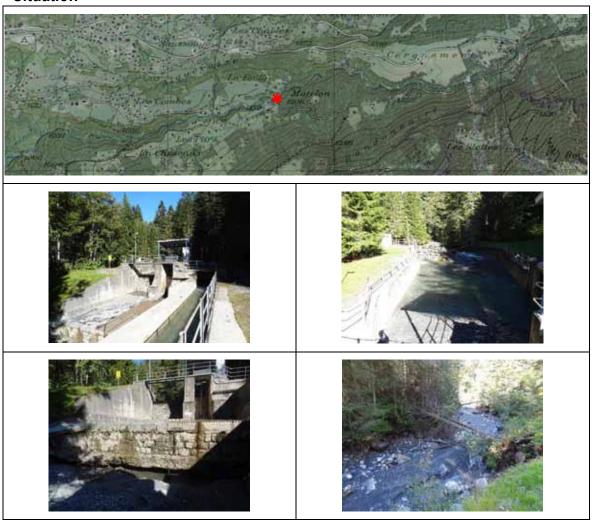
	Influence sur le charriage	Oui	La granulométrie est fortement perturbée sur 350 m. Débit de charriage non influencé à moyen terme.
charriage		Prononcée (Pk 3'660 – Pk 3'310)	Granulométrie très fine immédiatement en aval, puis plus grossière.
	Degré d'atteinte	Notable (Pk 3'310 – Pk 2'120)	L'atteinte sur la granulométrie est atténuée par le ruisseau d'Aiguerosse et le Nant de Bobonne.
ogie	Atteinte au milieu	Forte	Substrat fortement modifié sur une courte distance (350m)
biologie	Potentiel écologique	Moyen	
O)	Influence eaux souterraines	Non	
autre	Influence protection contre les crues	Non	







## Situation







#### **Mesures**

wesures											
Nécessité d'assainissement	Oui										
	Mesures d'exploitations			A. Pu	rges plu	ıs lo	ngues				
Type de mesures	wesules a e	xpioitatioi	15	B. Pu	rges d'e	eau d	claire ap	orès chaqu	e purge	e normale	
proposées	Mesure cons	structive		C. Au	gmente	r le v	volume	de la réter	ntion		
				D. A	définir						
		5	Synthèse de			Evalua	tion - Crité	ères prioritaire	es		
			'efficacité de la mesure	A) Degré de	B) Potentiel		C) Proportionna	alité D) Intérêt de	la protection	E) Politique	A
		différente des	Faible	gravité de l'atteinte favorable	écologique pas favoi	rable	des coûts critiqu	e ne	ues utre	énergétique pas favorable	non
	Variante B Gestion	purges différente des	Faible	favorable	pas favoi	rable	critiqu		utre	pas favorable	non
	Variante C Augn	purges mentation du de la retenue	Faible	favorable	pas favoi		pas favor		utre	pas favorable	non
Evaluation des mesures		ure à définir									OUI
mesures		Evaluation - Critères secondaires					7				
				Artéguation de la mesure Faisabilité		Acceptabilité	Maitrise des	A coûts			
	Variante A	Gestion différer	nte des purges	favo	rable	ne	utre	sy nergie/opportunité)  critique	neutr	e non	er
		Gestion différer		_	rable	ne	utre	critique	neutr		
	Variante C Augr	mentation du vo Mesure à		nue favo	rable	cri	tique	favorable	pas favoi	rable non	
	varianto B		1								_
	Mesure			Focus biocénose				Focus	morph	ologie et cl	narriage
	A / 1.e.5			Neutre			Faible				
Potentiel de valorisation	B / 1.e.5			Neutre			Faible				
	C / 1.c.1			Ne	Neutre			Faible			
	D/			Ne	utre			Faible			

#### **Coordination / conflit**

Coordination avec d'autres modules Conflits et synergies	Un assainissement des débits résiduels est à l'étude.
Facteurs compromettant la faisabilité	Le prix des mesures (A à C) est très élevé. L'augmentation du nombre d'éclusées ne serait que difficilement acceptable (variante B). Le tronçon atteint est relativement court (350 m)

#### Décision d'assainir

Nécessité d'assainissement	Oui (décision du groupe de travail « Charriage »)	
Objectifs d'assainissement	Morphologie et granulométrie naturelle du lit	
Délais d'assainissement	2030	





Personne de contact : Thierry de Pablos, chef du secteur 3 N° Concession : M25

Nom : Grande Eau	Numéro CE : 3001	<b>Pk:</b> 23'860	Commune : Ormont-Dessus
Cours d'eau cible: oui			

Description de l'ouvrage

(	Caractéristiques	
1	Туре	Extraction de gravier
5	Site d'extraction	3B / M25, lieu-dit le Jorat ou Léderrey
\	Volume prélevé	1'850 m³/an

			Etat naturel
- Iydrologie	Débits hydrologiques ca- ractéristiques en aval de l'installation	Q <sub>347</sub> Q <sub>50</sub> Q <sub>1</sub>	0.3 2.9 7.9
	Source d'info		e-dric (les Diable- rets, avec le torrent du Culan et le Dar)

Régime de charriage	Act	uel	Naturel		
	Tronçon amont Tronçon aval		Tronçon amont	Tronçon aval	
D <sub>m</sub> / D <sub>90</sub>		7 cm	/ 14 cm		
Volume transitant (m³/an)	65	0	2'500		





## Evaluation de l'atteinte sur le régime de charriage et du potentiel écologique

Tronçon atteint:

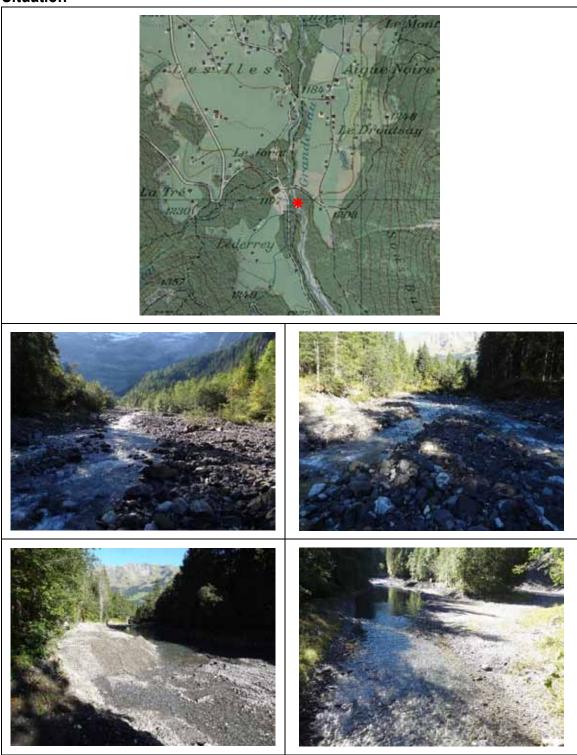
Nom : Grande Eau, aval du Jorat	Numéro CE: 3001	Commune : Ormont-Dessus
<b>De:</b> Pk 23'860	<b>A:</b> Pk 4'550	<b>Longueur:</b> 19'310 m
Morphologie: bancs alternés	Pente: 3-4%	

	Influence sur le charriage	Oui	Extraction d'une part importante du gravier.
		Très prononcé (Pk 23'860 – Pk 23'525)	Jusqu'au Torrent du Culan.
iage		Notable (Pk 23'525 – Pk 22'839)	Jusqu'au Dar
charriage	Degré d'atteinte	Faible (Pk 22'839 – Pk 4'550)	Jusqu'au tronçon corrigé d'Aigle (rejet usine des Farettes)
			Pas d'atteinte visible de la granulométrie et de la morphologie.
			A noter que le tronçon entre les Pk 21'720 et 18'370 subit une atteinte due au rejet du lac d'Arnon
je	Atteinte au milieu	Faible	
biologie	Potentiel écologique	Faible	(Potentiel moyen du Pk 21'720 à 18'370, tronçon où l'extraction du Jorat ne provoque qu'une atteinte faible)
Ф	Influence eaux souterraines	Non	
autre	Influence protection contre les crues	Oui	Lutte contre l'atterrissement dans la traversée des Diable- rets (et dans la plaine du Rhône)





## Situation







#### Mesures

Nécessité d'assainissement	Non	Non car significatif contre la protection contre les crues. De plus le potentiel écologique n'est que faible.  Une optimisation de l'extraction n'a pas de sens, l'atteinte n'étant pas visible (structures et granulométrie) et le torrent du Culan et le Dar apportant un débit charrié important en aval, limitant l'atteinte grave à un tronçon d'environ 60 m seulement.					
Type de mesure proposée	Mesure d'exploitation	Restitution mécanique d	Restitution mécanique d'une partie du gravier en aval du seuil.				
Evaluation de la	l'effica la mo	A) Degré de B) Potentiel C) F	- Critères prioritaires  Proportionnalité D) Intérêt de la protection coûts contre les crues neutre neutre	E) Politique A énergétique conserver neutre non			
mesure	Adéque	Evaluation - Critères secondaires  Acceptabilité Acceptabilité	ise des				
	la me	Faisabilité (sy nergie/opport unité)	conserver				
	Variante A restitution favo	rable favorable neutre ne	utre OUI				
Potentiel de	Mesure	Focus biocénose	Focus morphologie et charriage				
valorisation	A / 3.e.2	Neutre	Faible				

#### **Coordination / conflit**

Coordination avec d'autres modules	Non			
Conflits et synergies	-			
Facteurs compromettant la faisabilité	Tronçon atteint très court.			

## Décision d'assainir

Nécessité d'assainissement	Non. Tronçon où l'atteinte serait notablement réduite (jusqu'au Torrent du Culan) trop court : la mesure ne serait pas proportionnée !
-------------------------------	--





## Nom: Rejet d'eau les Diablerets

Identifiant: 02-018370-2

**X**: 577'985

**Y**: 133'420

Exploitant: Romande Energie / Hydro Exploitation

Concession Aigle-7 Diablerets (N° 11-507)

Nom : Grande Eau	Numéro CE: 3001	<b>Pk:</b> 21'720	Commune : Ormont-Dessus
Cours d'eau cible: oui			

Description de l'ouvrage

	onphon ao i oa mago	
	Caractéristiques	
	Туре	Rejet d'eau du lac d'Arnon
Propriétaire		Romande Energie
	Exploitant	Hydro Exploitation
	Débit maximal de rejet	1.75 m <sup>3</sup> /s

			Etat naturel	Etat actuel
Hydrologie	Débits hydrologiques ca- ractéristiques en aval de l'installation	Q <sub>347</sub> Q <sub>50</sub> Q <sub>1</sub>	0.2 6.6 4.7	0.5 3.2 9.2
	Source d'info		e-dric	

Régime de charriage	Actuel		Naturel		
	Tronçon amont	Tronçon aval	Tronçon amont	Tronçon aval	
D <sub>m</sub> / D <sub>90</sub>	10 cm /		/ 24 cm		
Volume transitant (m³/an)	3'650		5'500		





# Evaluation de l'atteinte sur le régime de charriage et du potentiel écologique

Tronçon atteint:

<b>Nom</b> : Grande Eau en aval des Diablerets jusqu'aux Aviolats	Numéro CE: 3001	Commune : Ormont-Dessus
<b>De:</b> Pk 21'720	<b>A:</b> Pk 18'370	Longueur: 3'350 m
Morphologie: bancs alternés	Pente: 1%	

	Influence sur le charriage	Oui	La granulométrie est perturbée jusqu'à la prise d'eau des Aviolats. Débit de charriage non influencé à moyen terme.
charriage	Degré d'atteinte	Prononcée (Pk 21'720 – Pk 18'370	Les particules fines sont lessivées et une couche de pavage est présente.
			L'eau rejetée du lac d'Arnon (provenant en partie d'un bas- sin-versant externe) est prélevée aux Aviolats.
gie	Atteinte au milieu	Faible	
biologie	Potentiel écologique	Moyen	
a)	Influence eaux souterraines	Non	
autre	Influence protection contre les crues	Non	

#### Situation









#### Mesures

Nécessité d'assainissement	Oui			potentiel écologique moyen et atteinte grave						
Type de mesure proposée	Mesure constructive			Bassin de compensation pour laminer les rejets.						
			Synthèse de		Eva	luation - Critère	s prioritaire	s		
			l'efficacité de	A) Degré de	B) Potentiel	C) Proportionnalité des	<u> </u>		E) Politique	Α
	Varianta A	Dessin de sempenestion	la mesure	gravité de l'attein favorable	e écologique neutre	coûts pas favorable	contre les crues		énergétique	conserver
	Variante A	Bassin de compensation +	Bonne				neutr		neutre	
	Variante B	pompage turbinage	Bonne	favorable	neutre	pas favorable	neutr	е	favorable	OUI
Evaluation de la	Variante C	Conduite de dérivation jusqu'aux Aviolats	Bonne	favorable	neutre	neutre	neutr	е	pas favorable	OUI
mesure										
			Ev	Evaluation - Critères secondaires			_			
			Adéquation de la mesure	Faisabilité	Acceptabilité (sy nergie/opportui		A conserver			
	Variante A	Bassin de compensation	favorable	critique	critique	neutre	non			
	Variante B	Bassin de compensation + pompage turbinage	favorable	critique	critique	neutre	non			
	Variante C	Conduite de dérivation jusqu'aux Aviolats	favorable	critique	critique	neutre	non			
	Mesure		Fo	ocus bioce	énose	Foo	cus morpl	holog	jie et charria	nge
Potentiel de	A / 2.c.3			Neutre		Bon				
valorisation	B / 2.c.3			Neutre			Bon			
	C / 2.c.3			Neutre			Bon			

#### Coordination / conflit

Coordination avec d'autres modules	Oui	Eclusées				
Conflits et synergies	néanmoins pas suffisant pour L'installation (lac d'accumulati	alement une mesure (basin de laminage), de volume assainir le problème du charriage. on d'Arnon et station de turbinage aux Diablerets) pour- le pompage-turbinage et le bassin de compensation age.				
Facteurs compromettant la faisabilité	Prix (plusieurs Mio. CHF), place à disposition					

#### Décision d'assainir

Nécessité d'assainissement	Non. Le volume nécessaire pour laminer les débits serait tel, que le prix du bassin de compensation et son implémentation seraient disproportionné par rapport à l'atteinte.
Coordination	Possibilité d'améliorer tout de même la situation avec l'assainissement des éclusées à étudier.





## Nom: Barrage de l'Hongrin

Identifiant: 03-012385-2

**X**: 569'047

**Y**: 141'733

Propriétaire: Forces Motrices Hongrin – Léman (FMHL)

Concession : Vevey-8 Forces motrices Hongrin (N° 348-508)

Nom : Hongrin	Numéro CE: 9301	<b>Pk:</b> 12'385	Communes : Ormont-Dessous / Château-d'Oex
Cours d'eau cible: oui			

Description de l'ouvrage

	T = 1	B		
	Туре	Barrage avec lac d'accumulation, pompage-turbinage		
	Propriétaire	Forces Motrices Hongrin-Léman SA (FMHL)		
S	Exploitant	Hydro Exploitation SA		
tiqu	Débit de dotation	50 l/s		
érist	Mise en service	1971		
Caractéristiques	FMHL+	Construction d'une nouvelle centrale en cours (mise en service prévue en 2015)		
	Particularité	L'eau turbinée est rejetée dans le Lac Léman (bassin-versant externe).  Pompage-turbinage		
Ė	Type d'entretien (Purge / curage,)	Durant l'hiver 2012-13, remplacement des vannes de prise d'eau. Abaissement du lac, mais très peu de sédiments constatés.		
ctio	Fréquence d'entretien	A ce jour une fois		
Etat et fonction- nement	Volume stocké [m³/an]	Très faible		
tat et fement	Volume extrait / évacué [m³/an]	0		
Eta	Particularités	Le bassin-versant du lac n'apporte que très peu de matériaux		
uation crue	Comportement en cas de crue	Déversoir libre dans l'Hongrin, n'a été utilisé qu'une fois à ce jour		
Situation en crue	Ouvrage de protection contre les crues ?	non		

	Débito hydrologiques es		Etat actuel (aval barrage)	Etat actuel (aval ruisseau de Chaude)
Hydrologie	Débits hydrologiques ca- ractéristiques en aval de l'installation	Q347 Q50 Q1	0.05 0.05 0.05	0.08 1.0 3.8
	Source d'info		Concession	Estimation HZP / indication Alpiq

Régime de charriage	Actuel Naturel			
D <sub>m</sub> / D <sub>90</sub>	8.5 cm / 19 cm			
Volume transitant (m³/an)	0	100		







## Evaluation de l'atteinte sur le régime de charriage et du potentiel écologique

Tronçon atteint:

Nom : Hongrin jusqu'à la frontière cantonale	Numéro CE: 9301	Communes : Ormont-Dessous / Château-d'Oex, Villeneuve
<b>De:</b> Pk 15'180	<b>A:</b> Pk 8'400	Longueur: 6'780 m
Morphologie: méandres	Pente: 3-4%	

	Influence sur le charriage Oui		Le taux de charriage est réduit à zéro dans le lac de l'Hongrin.
ige		Très prononcé (Pk 15'180 – Pk 12'385')	La totalité des matériaux charriés par l'Hongrin sont dé- posés dans le lac.
charriage	Degré d'atteinte	Très prononcé (Pk 12'385 – Pk 9'575)	Aucun apport de matériau de l'amont. Absence de dy- namique de crue. Le tronçon s'envase.
		Faible (Pk 9'575 – Pk 8'400)	L'apport du ruisseau de Chaude permet d'atténuer sen- siblement l'atteinte
gie	Atteinte au milieu	Forte	
biologie	Potentiel écologique	Moyen	
	Influence eaux souterraines	Non	
autre	Influence protection contre les crues	Oui	La protection contre les crues n'est pas le but premier du barrage. Mais un laminage des crues (Hongrin et cours d'eau sur lesquels il y a des prises d'eau) a tout de même lieu.





#### Situation







#### Mesures

Wicourco											
Nécessité d'assainissement	Oui		Atteinte très prononcée et potentiel écologique moyen								
	A. Crues artificielles.										
Type de mesures proposées	Mesures	d'exploitatio	1	Crues arti aude et de							
				Crues arti aude et de					riaux	du Ruis	seau de
			Synthèse d	le	Fvalu	uation -	Critères	prioritaires			
			l'efficacité de la mesure	de A) Degré de	B) Potentiel		oortionnalité			E) Politique énergétique	A conserver
	Variante A	Crues artificielles	Très bonne				orable	neutr	е	pas favorable	OUI
	Variante B	Crues artificielles + déversement à Vuichoude-d'en-Bas	Bonne	favorabl	e favorab	le favo	orable	neutr	е	pas favorable	OUI
Evaluation des mesures	Variante C	Crues artificielles + déversement sous le barrage	Très bonne	favorabl	e favorab	le favo	orable	neutr	е	pas favorable	OUI
			İ	Eva	aluation - Cr	itères se	condair	es			
				Adéquation de la mesure	Faisabilité	Accept (synergie/o		Maitrise de coûts	cons	-	
	Variante A	Crues artif		favorable	favorable	neu		neutre	0		
	Variante B	Crues artificielles à Vuichoude		neutre	critique	neu	tre	neutre	no	on	
	Variante C	Crues artificielles sous le b		favorable	favorable	neu	tre	neutre	0	UI	
	Mesure		Fo	cus bioce	cus biocénose Focus morphologie et charria				arriage		
Potentiel de	A / 2.e.3			Neutre			Très bon				
valorisation	B / 2.e.2			Neutre		Très bon					
	C / 2.e.2			neutre	)				Très	bon	

#### Coordination / conflit

Coordination avec d'autres modules	Non
Conflits et synergies	Idée des crues artificielles reprise du rapport d'assainissement (CSD)

#### Décision d'assainir

Nécessité d'assainissement	Oui. Atteinte grave et potentiel écologique moyen.
Objectifs d'assainissement	Dynamique du tronçon en aval du barrage.
Délais d'assainissement	2030





**Exploitant:** Services industriels de Lausanne **Concession Aigle-3 Lavey-Morcles (6-503)** 

Nom : Rhône	Numéro CE: 3000	<b>Pk</b> : 107'193	Commune : Lavey-Morcles
Cours d'eau cible: oui			

Description de l'ouvrage

Caractéristiques	Туре	Barrage avec tronçon à débit résiduel	
	Rejet	Pk 102'566	
	Exploitant	Services industriels de Lausanne	
	Débit turbiné max	220 m³/s	
	Vannes de fond ouvertes pour	Q > 330 m <sup>3</sup> /s	
	Particularité	Le barrage de Lavey se situe sur territoire valaisan	

	Débits hydrologiques ca-		Etat actuel
Hydrologie	ractéristiques en aval de l'installation (Porte-du- Scex, en aval du tronçon à débit résiduel)	Q <sub>347</sub> Q <sub>50</sub> Q <sub>1</sub>	63 441 883
	Source d'info		OFEV, 1974-2002

charriage		R31	Nécessaire <sup>2</sup>	
	D <sub>m</sub> / D <sub>90</sub> entre Lavey et St-Maurice	15 cm / 35 cm		
	D <sub>m</sub> / D <sub>90</sub> en aval de St-Maurice	4.5 cm / 11 cm		
de cha	Volume transitant en amont du barrage	1'500 (m³/an)	7'000 (m³/an)	
Régime de	Volume transitant entre le barrage et le St-Barthélémy	1'500 (m³/an)	7'000 (m³/an)	
	Volume transitant en aval du St- Barthélémy	5'000 – 13'000 (m³/an)	10'000 – 18'000 (m³/an)	

-

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 3ème correction du Rhône

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> L'état nécessaire correspond au projet R3, sans le barrage de Lavey.





## Evaluation de l'atteinte sur le régime de charriage et du potentiel écologique

Tronçon atteint:

Nom : Rhône jusqu'à Lavey-les-Bains	Numéro CE: 3000	Communes : Lavey-Morcles
<b>De:</b> Pk 107'244	<b>A:</b> Pk 105'802	Longueur: 1'442m
Morphologie: absence (actuel)	Pente: 1%	

charriage	Influence sur le charriaç	ge Oui	
	Degré d'atteinte	très prononcé (Pk 107'244 – Pk 105'802)	
biologie	Atteinte au milieu	Forte	
	Potentiel écologique	Elevé	
autre	Influence eaux souterra	ines Non	
	Influence protection cor crues	otre les Oui	Influence négative (en amont du barrage, sur territoire valaisan) de par l'atterrissement qui y a lieu

#### **Situation**







#### **Photos**



## Mesures

Nécessité	Oui.
d'assainissement	Mesure à définir avec le canton du Valais.

## Coordination / conflit

Coordination avec d'autres modules	Oui	Avec le canton du Valais	
Conflits et synergies	3ème correction du Rhône et Lavey+ (mur guideau)		





Nom: extraction de Bois Bricod

Identifiant: 05-012200-04

X:145'940

Y: 575'515

Exploitant: Gravière du Bois Bricod SA

N° concession: M5

Nom : Sarine	Numéro CE: 9000	Pk: 12'100	Commune : Château d'Oex
Cours d'eau cible: oui	Cours d'eau de priorité 1		

	Туре	Extraction de gravier
éris-	Volume extrait / évacué [m³/an]	1'800m³/an (estimé)
Caractéris- tiques	Particularités	Les statistiques d'extraction sur Chaudanne + Bois Bricod donnent 3'600m³/an extrait sur les 2 installations
	Comportement en cas de crue	-
n en	Ouvrage de protection contre les crues ?	non
Situation en crue	Possibilité d'améliorer la gestion du charriage tout en maintenant la fonction sécuritaire?	Oui mais non nécessaire.

			Etat naturel
Hydrologie	Débits hydrologiques ca- ractéristiques en aval de l'installation	Q <sub>347</sub> Q <sub>50</sub> Q <sub>1</sub> Q <sub>20</sub>	2 m³/s 18 m³/s 56 m³/s 91 m³/s
	Source d'info		Courbes issues de la station OFEV de Broc (% des surfaces BV)

ك		Act	tuel	Naturel	
char		Tronçon amont	Tronçon aval	Tronçon amont	Tronçon aval
de	Capacité de transport (m³/an)	7'600 – 5'000 m³/an	5'800 – 3'200 m³/an	10'000 - 6'500 m³/an	10'000 - 6'500 m³/an
Régime ria	Dm				
Ľ	Volume transitant (m³/an)	5'800 – 3'200 m³/an		10'000 - 6'500 m <sup>3</sup> /an	





### Evaluation de l'atteinte sur le régime de charriage et du potentiel écologique Tronçon atteint:

Nom: Sarine entre les Moulins et la confluence de la Torneresse	Numéro CE:9000	Commune : Château d'Oex
De: 12'100	A:10'700	Longueur: 1'400 m
Morphologie: bancs alternés	Pente: ~ 0.4%	

charriage	Influence sur le charriage	Oui	Tronçon 2 (Pk 12'100 – Pk 10'700) : sédiments (charriage) extraits générant un déficit, jusqu'à la Torneresse
charr	Degré d'atteinte	notable	Atteinte combinée avec les installations amont (extraction BE)
biologie	Atteinte au milieu	Non	Facteur limitant: qualité de l'eau. La réduction du charriage ne génère pas d'atteinte faune-flore visible.
biol	Potentiel écologique	Moyen	
	Influence eaux souterraines	Non	
autre	Influence protection contre les crues	Non	















### Mesures

Nécessité d'assainissement	Non, mais proposition	Réflexion sur l'ensemble du linéaire ; vérification de l'adéquation de la mesure proposée avec les sédiments présents	
Type de mesure proposée	Mesure d'ex- ploitation	A. Réduction des prélèvements Bois-Bricod et augmentation des extractions à Chaudanne (mesure administrative)     B. Restitution d'une partie de l'extraction en aval du lac Vernex     C. Remodelage du site pour favoriser la mobilisation des matériaux	
Evaluation de la mesure	Pour l'instant non évalué		
Potentiel de	Ecologique	Non évalué	
valorisation	Charriage		

### Coordination / conflit

Coordination avec d'autres modules	Non	
Conflits et synergies	Synergie avec les mesures proposées au lac Vernex.	
Facteurs compromettant la faisabilité		

Nécessité d'assainissement	Non. Pas d'atteinte faune-flore, ni morphologie qui soit remarquable.
Objectifs d'assainissement	
Délais d'assainissement	
Coordination	Mention si coordination avec d'autres projets (élimination de la ligne sinon)









Nom: barrage de Rossinière, lac Vernex

Exploitant: Groupe E N° concession: 324-501

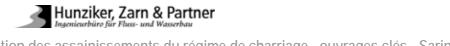
Nom : Sarine	Numéro CE: 9000	Pk: 7'400	Commune : Ross	inière
Cours d'eau cible: oui	Cours d'eau de priorité 1			
Point de rejet: frontière cantonale VD-FR	Pk: 4'615		X: 569'335	Y: 147'128

	Туре	Barrage
	Débit équipé	40 m³/s
	Débit de dotation	0.35 m <sup>3</sup> /s
nes	Ouvrage de contrôle	R Vanne de fond
stiq		R Evacuateur de crue type clapet
ctéri	Volume de retenue (m³)	2'700'000m <sup>3</sup>
Caractéristiques	Hauteur de l'obstacle à l'écoulement (m)	30 m
ınt	Taux de remplissage de la retenue (%)	60% plein (selon bathymétrie 2010)
eme	Type d'entretien (Purge / curage,)	purges
onn	Fréquence d'entretien	-
Etat et fonctionnement	Volume stocké [m³/an]	44'000m <sup>3</sup> /an (selon étude M10_20_08_NIE_Sarine) charriage estimé : 10'000-11'000 m <sup>3</sup> /an
at ei	Volume extrait / évacué [m³/an]	
Ē	Particularités	
E	Comportement en cas de crue	Déversement - évacuateur de crue type clapet
Situation en crue	Possibilité d'améliorer la gestion du charriage tout en maintenant la fonction sécuritaire?	Non, pas clair

		Etat naturel	Etat actuel	
gie	Débits hydrologiques ca- ractéristiques en aval de	Q <sub>347</sub> Q <sub>50</sub>	3.2 m <sup>3</sup> /s 22 m <sup>3</sup> /s	0.35 m <sup>3</sup> /s 0.35 m <sup>3</sup> /s
Hydrologie	l'installation	Q <sub>1</sub>	72 m <sup>3</sup> /s 117 m <sup>3</sup> /s	32 m <sup>3</sup> /s 77 m <sup>3</sup> /s
土'		Q <sub>20</sub>		
	Source d'info		Courbes issues de la station OFEV de Broc (% des surfaces BV)	

ٺ		Act	tuel	Naturel		
char		Tronçon amont	Tronçon aval	Tronçon amont	Tronçon aval	
de	Capacité de transport (m³/an)	11'000 – 5'400 m³/an	0 m³/an	12'000 - 6'000 m³/an	12'000 - 6'000 m³/an	
Régime ( ria	Dm					
Œ	Volume transitant (m <sup>3</sup> /an)	0 m	n³/an	12'000 - 6'	'000 m³/an	



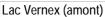


### Evaluation de l'atteinte sur le régime de charriage et du potentiel écologique Tronçon atteint:

Nom: Sarine entre Rossinière et le lac barrage Montbovon	Numéro CE:9000	Commune : Rossinière, Haut-Intyamon
De: 7'400	A:2'400	Longueur: 5'000 m
Morphologie: méandre	Pente: ~ 0.8-0.4%	

charriage	Influence sur le charriage	Oui	Tronçon aval fortement pavé, avec présence des sédiments fins (risque de colmatage important)
charr	Degré d'atteinte	très prononcée	Tronçons 4,5 (Pk 7'400 – Pk 2'400) : sédiments (charriage) bloqué en amont
gie	Atteinte au milieu	Oui	Atteinte à la faune et la flore, le marnage et alluvionnement sont les facteurs limitants
biologie	Potentiel écologique	Moyen - Elevé	Tronçon 4,5 (7'400-4'000): Tronçon aval Fribourg (4'000-2'400): fraie d'ombre
	Influence eaux souterraines	Non	Aucune interaction identifiée
autre	Influence protection contre les crues	Non	Lac pas à l'échelle du bassin versant







Tronçon amont

Installation (vue de l'aval)











# Mesures

Nécessité	Oui (Pk 3'053-0)		Páflav	éflexion sur l'ensemble du linéaire ; vérification de l'adéquation de la						
d'assainissement	, (D) 0 D)			mesure proposée avec les sédiments présents						
		2.e.2 et 2.e.3	A: Ajout	A: Ajout de sédiment (1500m3/an) + crue morphogène						
		2.c.1 et 2.e.1	B: Cons	B: Construction d'un chenal préférentiel +abaissement en crue						
Type de mesure		2.c.2	C: Cons	truction d'un o	uvrage de dé	érivation + lâ	cher			
proposée		2.c.3	D: Com	olement du bar	rage					
		2.e.1	E: Abais	sement du niv	eau d'eau dı	ı lac en crue	(purge annu	uelle)		
						Evaluatio	n - Critères p	rioritaires		
				Efficacité de la mesure	A) Degré de gravité de l'atteinte	B) Potentiel écologique	C) Proportionnalité des coûts	D) Protection contre les crues	E) Politique énergétique	
	Variante A	Ajout de sé (1500m3/an) artificie	)+ crue	Très bonne	favorable	favorable	favorable	neutre	pas favorable	
Evaluation de la mesure	Variante B	e Construction d'un chenal préférentiel+abaissement en crue		Bonne	favorable	pas favorable	neutre	neutre	pas favorable	
	Variante C	Construction d'u		Très bonne	favorable	neutre	neutre	neutre	neutre	
	Variante D	Comblement d	lu barrage	Bonne	favorable	favorable	favorable	pas favorable	critique	
	Variante E	Abaissement of d'eau du lac (purge ann	en crue	Bonne	favorable	neutre	neutre	neutre	neutre	
		esure	Focus I	cus biocénose			Focus morphologie et charriage			
Potentiel de		2.e.2-3		favorable			Très bon			
valorisation		c.1-2.e.1 /2.c.2		neutre neutre			Très bon			
valorioution		/2.c.3		favoi			Très bon Très bon			
		/2.e.1		net			faible			

### Coordination / conflit

Coordination avec d'autres modules	Non		
Conflits et synergies			
Facteurs compromettant la faisabilité			

Nécessité d'assainissement	Oui. Atteinte très prononcé au niveau morphologie dynamique, faune et flore.
Objectifs d'assainissement	
Délais d'assainissement	2030
Coordination	Une coordination avec le canton de Fribourg est souhaitable pour garder une vision globale sur les atteintes sur la Sarine et les répercussions des mesures envisagées.









1/18

Nom: le Day – lac du Miroir Identifiant: 08-015881 *X* : 175′133 *Y* : 520′768

Exploitant: Romande Energie N° concession: 263-517

Nom : Orbe	Numéro CE: 5001	Pk: 15'881	Commune :	Vallorbe
Cours d'eau cible: oui / non	Si non, nom du cours d'eau cible en aval:			
Point de rejet: Bassin de compensa- tion Montchérand	Pk: 5'380		X : 529'272	Y: 175'513

	Туре	barrage
	Débit équipé	21 m³/s
<b>,</b> 0	Débit de dotation	0.3-0.6m³/s
Caractéristiques	Ouvrage de contrôle	<b>R</b> Vanne de fond (purge) + Vanne de vidange"+ Evacuateur de crue (vanne tulipe)
ctéri	Volume de retenue (m³)	515'000m³ (volume exploitable)
Carac	Hauteur de l'obstacle à l'écoulement (m)	30 m
·	Taux de remplissage de la retenue (%)	30-50% (estimation)
Etat et fonctionne- ment	Type d'entretien (Purge / curage,)	Curage (dernier en 1992)
ctio	Fréquence d'entretien	1/50ans (estimation)
t fon	Volume stocké [m³/an]	260'000m³ (estimation)
Etat el ment	Volume extrait / évacué [m³/an]	
Eţ	Particularités	Forte teneur en sédiments fins, a priori
<u></u>	Comportement en cas de crue	Ouverture d'une vanne de vidange (H = 4m)
Situation en crue	Possibilité d'améliorer la gestion du charriage tout en maintenant la fonction sécuritaire?	Non, pas clair

			Etat naturel	Etat actuel
Hydrologie	Débits hydrologiques ca- ractéristiques en aval de l'installation	Q <sub>347</sub> Q <sub>50</sub> Q <sub>1</sub> Q <sub>20</sub>	2 m³/s 13 m³/s 50 m³/s 64 m³/s	0.4 m <sup>3</sup> /s 0.4 m <sup>3</sup> /s 43 m <sup>3</sup> /s 52 m <sup>3</sup> /s
	Source d'info		Courbes issues de l'étu éclusée e-dric	de planif. revit. module

٢		Act	tuel	Naturel		
char		Tronçon amont	Tronçon aval	Tronçon amont	Tronçon aval	
Régime de c riage	Capacité de transport (m³/an)	300-1'000 m³/an	0 m³/an	1'600-4'000 m³/an	1'600-4'000 m³/an	
	Dm					
4	Volume transitant (m³/an)	0 m³/an		1'600-4'000 m³/an		





### Evaluation de l'atteinte sur le régime de charriage et du potentiel écologique Tronçon atteint:

Nom : Orbe entre le Day et Montchérand	Numéro CE:	Commune : Day – Clées - Montchérand
De: 16'881	A: 4'987	Longueur:11'894 m
Morphologie: tronçon des gorges	Pente: 1%	

	Influence sur le charriage	Oui	Tronçon aval fortement pavé, avec présence des sédiments fins (risque de colmatage important)
charriage	Degré d'atteinte	très prononcé	Tronçon 4 b (Pk 16'881 – 10'881): sédiments (charriage) bloqué en amont
cha		prononcé	Tronçon 4c (Pk 10'881 – 4'987): présence de graviers épars
biologie	Atteinte au milieu	Oui	Atteinte à la faune et la flore, lié à l'artificialisation du régime hydrologique et à la forte réduction du charriage
biol	Potentiel écologique	Moyen	
	Influence eaux souterraines	Non	Contact avec la nappe phréatique karstique sans conséquence
autre	Influence protection contre les crues	Oui indirecte- ment	Le tronçon aval de la Thielle a une capacité limitante pour le charriage



Amont de la retenue





Prise d'eau



Tronçon aval (en crue)







# Mesures

Nécessité d'assainissement	Oui potentiellement			Réflexion sur l'ensemble du linéaire ; vérification de la composition des sédiments retenus - adéquation de la mesure proposée				
Type de mesure proposée		2.e. 2.e. 2.c.	2 B: Ajout de	A: Génération de crue artificielle B: Ajout de sédiment (et déversement naturel) C: Transformation du barrage (vannes de fond) + purge				
			Efficacité de la		Evaluation	n - Critères pr	ioritaires	
Evaluation de la			mesure	A) Degré de gravité de l'atteinte	B) Potentiel écologique	C) Proportionnalité des coûts		E) Politique énergétique
	Variante A	Génération de crue artificielle régionalisée	Bonne	pas favorable	neutre	neutre	neutre	pas favorable
mesure	Variante B	Ajout de sédiment dans le tronçon en aval du barrage	Bonne	favorable	favorable	favorable	pas favorable	neutre
	Variante C  Construction d'un ouvrage de dérivation pour les sédiments		Très bonne	favorable	neutre	pas favorable	pas favorable	neutre
	Mesure		Mesure Focus biocénose		Focus morphologie et charriage			
Potentiel de		A/2.e.3		neutre		Bon (- faible)		
valorisation		B/2.e.2		favorable			Bon	
		C/2.c.1		neutre			Très bon	

# Coordination / conflit

Coordination avec d'autres modules	Non			
Conflits et synergies	Au-delà du volume charrié, la granulométrie et composition des sédiments retenus peut être déterminante sur les mesures proposées et leur faisabilité et devrait être vérifiée. Une comparaison de mesures sur tout le linéaire est souhaitable.			
Facteurs compromettant la faisabilité				

Nécessité d'assainissement	Oui
Objectifs d'assainissement	
Délais d'assainissement	2030
Coordination	Coordination avec les autres installations sur l'Orbe









Exploitant: VO Energies Production SA N° concession: 255-536

Nom: Orbe	Numéro CE: 5001 Pk: 4'987		Commune :	Vallorbe
Cours d'eau cible: oui / non	Si non, nom du cours d'eau cible en aval:			
Point de rejet: Orbe	Pk: 4'810		X:529'936	Y: 175'602

<b>D</b> 03	cription ac rouviage	
	Туре	barrage
	Débit équipé	18.5 m³/s
nes	Débit de dotation	2.5 m³/s
stiq	Ouvrages de contrôle	R Vanne de chasse (mi-hauteur du barrage)+ déversement
téri	Volume de retenue (m³)	100'000m³ (volume exploitable)
Débit de dotation  Ouvrages de contrôle  Volume de retenue (m³)  Hauteur de l'obstacle à l'écoulement (m)		17 m
	Taux de remplissage de la retenue (%)	Presque plein (80% - estimation)
Etat et fonctionne- ment	Type d'entretien (Purge / curage,)	A priori curage (dernière en 1988)
octio	Fréquence d'entretien	1/50ans (estimation)
t fon	Volume stocké [m³/an]	80'000m³ (estimation)
Etat ei ment	Volume extrait / évacué [m³/an]	
Eţ	Particularités	Teneur en sédiments fins potentiellement important - à vérifier
ر	Comportement en cas de crue	Déversement (+vanne de fond)
Situation en crue	Possibilité d'améliorer la gestion du charriage tout en maintenant la fonction sécuritaire?	Non, pas clair

			Etat naturel	Etat actuel
Hydrologie	Débits hydrologiques ca- ractéristiques en aval de l'installation	Q <sub>347</sub> Q <sub>50</sub> Q <sub>1</sub> Q <sub>20</sub>	2.3 m³/s 14.5 m³/s 50.5 m³/s 70 m³/s	2.3 m³/s 16.9 m³/s 65.5 m³/s 75 m³/s
	Source d'info		Courbes issues de l'étu éclusée e-dric	de planif. revit. module

ے		Act	uel	Naturel		
char		Tronçon amont	Tronçon aval	Tronçon amont	Tronçon aval	
ne de riage	Capacité de transport (m³/an)	500 m³/an	150-60 m <sup>3</sup> /an	4'500-2'100 m <sup>3</sup> /an	4'500-2'100 m <sup>3</sup> /an	
Régin	Dm					
Œ	Volume transitant (m³/an)	150-60	m³/an	4'500-2'100 m <sup>3</sup> /an		



# Evaluation de l'atteinte sur le régime de charriage et du potentiel écologique Tronçon atteint:

3		
Nom : Orbe entre Montchérand et Orbe	Numéro CE:	Commune : Day – Clées - Montchérand
De: 4'987	A:3'053	Longueur:1'934 m
Morphologie: tronçon des gorges	Pente: 1% - 5%	

ıge	Influence sur le charriage	Oui	Tronçon aval fortement pavé, l'ouvrage bloque les sédiments charriés
charriage	Degré d'atteinte	très prononcé	Tronçon 4e(Pk 4'987 – 3'053): sédiments (charriage) bloqué en amont
biologie	Atteinte au milieu	Oui	Atteinte à la faune et la flore, liée au régime d'éclusées, à la zone lentique; l'absence de charriage est un élément limitant secondaire
biol	Potentiel écologique	Moyen	
	Influence eaux souterraines	Non	
autre	Influence protection contre les crues	Oui indirecte- ment	Le tronçon aval de la Thielle a une capacité limitante pour le charriage



Amont de la retenue



Prise d'eau



Tronçon amont/aval





### Mesures

		exion sur l'ensemble du linéaire ; vérification de la composition des ments retenus - adéquation de la mesure proposée							
	2.e.3	A: Gé	nération de	crue artificiell	le				
	2.c.1	B: Tra	nsformation	du barrage (	vannes de	fond) + purg	je		
	2.e.2	C: Ajo	ut de sédim	ent dans le tr	onçon en a	aval du barra	ge (fraie)		
			Efficacité de		Evaluation	n - Critères prio	ritaires		
			la mesure	A) Degré de gravité de l'atteinte			D) Protection contre les crues	E) Politique énergétique	
Variante A	Génération de crue artificielle régionalisée		Bonne	neutre	neutre	pas favorable	neutre	pas favorable	
Modification  Variante B vannes de fo	nd + crue	Très bonne	favorable	favorable	neutre	pas favorable	neutre		
Variante C	,		Bonne	neutre	favorable	neutre	neutre	neutre	
	Mesure			Focus biocénose			Focus morphologie et charriage		
	A/2.e.3			neutre			Faible		
B/2.c.1				favorable Très bon					
	Variante A Variante B	Variante A Variante B Variante C	variante A Variante B Variante C Variante A	potentiellement sédiments retenus  2.e.3 A: Génération de composition de sédim  2.e.2 C: Ajout de sédim  Efficacité de la mesure  Variante A Génération de crue artificielle régionalisée  Wariante B vannes de fond + crue (purge) + revit  Variante C 20m3/an) au pied du barrage  Mesure  A/2.e.3  B/2.c.1	potentiellement sédiments retenus - adéquation  2.e.3 A: Génération de crue artificiell  2.c.1 B: Transformation du barrage (  2.e.2 C: Ajout de sédiment dans le tr  Efficacité de la mesure  Variante A Génération de crue artificielle régionalisée  Variante B Modification des vannes de fond + crue (purge) + revit  Variante C 20m3/an) au pied du barrage  Mesure Focus biocé  A/2.e.3 neutre  Bonne favorable  Focus biocé  A/2.e.3 neutre  Favorable	potentiellement sédiments retenus - adéquation de la mes 2.e.3 A: Génération de crue artificielle  2.c.1 B: Transformation du barrage (vannes de 2.e.2 C: Ajout de sédiment dans le tronçon en a 2.e.2 Efficacité de la mesure A) Degré de gravilé de l'atleinte écologique de artificielle régionalisée Modification des Variante B vannes de fond + crue (purge) + revit Variante C 20m3/an) au pied du barrage Bonne neutre favorable favorable des diment (10-20m3/an) au pied du barrage Focus biocénose neutre favorable	potentiellement sédiments retenus - adéquation de la mesure proposé  2.e.3 A: Génération de crue artificielle  2.c.1 B: Transformation du barrage (vannes de fond) + purg  2.e.2 C: Ajout de sédiment dans le tronçon en aval du barra  Efficacité de la mesure de la mes	potentiellement sédiments retenus - adéquation de la mesure proposée  2.e.3 A: Génération de crue artificielle  2.c.1 B: Transformation du barrage (vannes de fond) + purge  2.e.2 C: Ajout de sédiment dans le tronçon en aval du barrage (fraie)  Efficacité de la mesure A) Degré de gravité de l'atteinte écologique des coûts contre les crues  Variante A Modification des vannes de fond + crue (purge) + revit  Variante C Ajout de sédiment (10-20m3/an) au pied du barrage  Mesure Focus biocénose Focus morphologie et A/2.e.3 neutre favorable favorable Très bonne favorable favorable Très bonne neutre Faible Très bonne favorable Très bonne favorable Très bonne neutre Faible Très bonne favorable Très bonne favorable Très bonne neutre Faible Très bonne favorable Très bonne favorable Très bonne neutre Faible Très bonne favorable Très bon	

### Coordination / conflit

Coordination avec d'autres modules	Non				
Conflits et synergies	Au-delà du volume charrié, la granulométrie et composition des sédiments retenus peut être déterminante sur les mesures proposées et leur faisabilité et devrait être vérifiée. Une comparaison de mesures sur tout le linéaire est souhaitable.				
Facteurs compromettant la faisabilité					

Nécessité d'assainissement	Oui
Objectifs d'assainissement	
Délais d'assainissement	2030
Coordination	Coordination avec les autres installations sur l'Orbe







Exploitant: VO Energies Production SA N° concession: 271-515

Nom: Orbe	Numéro CE: 5001 Pk: 3'053		Commune :	Vallorbe
Cours d'eau cible: oui / non	Si non, nom du cours d'eau cible en aval:			
Point de rejet: Orbe	Pk: 2'990		X:530'754	Y: 174'836

	on paren de reurrage	
	Туре	Barrage-seuil
	Débit équipé	22 m³/s
nes	Débit de dotation	2.5 m³/s
stiq	Ouvrages de contrôle	R Evacuateur de crue - clapet
téri	Volume de retenue (m³)	10'000m³ (estimé)
Caractéristiques	Hauteur de l'obstacle à l'écoulement (m)	7 m
	Taux de remplissage de la retenue (%)	Vide (remise en état et curage récent)
nne	Type d'entretien (Purge / curage,)	
ctio	Fréquence d'entretien	
fon	Volume stocké [m³/an]	Om³ (stockage historique avéré)
Etat et fonctionne- ment	Volume extrait / évacué [m³/an]	
E E	Particularités	La courbe de remous remonte sur 1km environ
L	Comportement en cas de crue	Evacuateur de crue type clapet
Situation en crue	Possibilité d'améliorer la gestion du charriage tout en maintenant la fonction	Non, pas clair
Situ	sécuritaire?	

			Etat naturel	Etat actuel
Hydrologie	Débits hydrologiques ca- ractéristiques en aval de l'installation	Q347 Q50 Q1 Q20	2.3 m <sup>3</sup> /s 14.5 m <sup>3</sup> /s 50.5 m <sup>3</sup> /s 70 m <sup>3</sup> /s	2.3 m³/s 16.9 m³/s 65.5 m³/s 75 m³/s
	Source d'info		Courbes issues de l'étu éclusée e-dric	de planif. revit. module

ے		Actuel		Naturel		
char		Tronçon amont	Tronçon aval	Tronçon amont	Tronçon aval	
Régime de c riaqe	Capacité de transport (m³/an)	150-60 m³/an	0 m³/an	4'500-2'100 m³/an	4'500-2'100 m <sup>3</sup> /an	
Régir	Dm					
Ľ	Volume transitant (m³/an)	150 - 0 m <sup>3</sup> /an		4'500-2'100 m <sup>3</sup> /an		





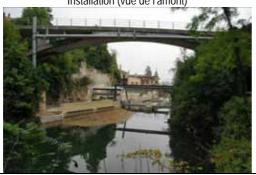
# Evaluation de l'atteinte sur le régime de charriage et du potentiel écologique Tronçon atteint:

Nom: Orbe aval de la ville d'Orbe et Thielle	Numéro CE:	Commune : Orbe, Valeyres-sous- Rances, Mathod, Suscévaz, Ependes, Treycovagnes, Yverdon
De: 3'053	A:-5'510 (Thielle)	Longueur: 8'563 m
Morphologie: méandre	Pente: ~ 0.2%	

ıge	Influence sur le charriage	Oui	Tronçon aval fortement pavé, l'ouvrage retient le reste des sédiments charriés
charriage	Degré d'atteinte	très prononcé prononcé	Pk 3'053 – Pk 0 : sédiments (charriage) bloqué en amont Pk 0 – Pk -5'510: apport du Talent réduisant l'impact
. <u>e</u>	Atteinte au milieu	Oui	Atteinte à la faune et la flore, liées à l'endiguement du cours d'eau, les éclusées et au charriage (secondaire)
biologie	Potentiel écologique	Elevé Moyen-élevé	Tronçon 4f (3'053 – Pk 0): fraie de la truite lacustre + ombre Tronçon 5 (0 – Pk -5'510): fraie de la truite lacustre
	Influence eaux souter- raines	Non	Puits d'alimentation d'Orbe sans interaction avec le charriage
autre	Influence protection contre les crues	Non	



Installation (vue de l'amont)









### Mesures

Nécessité d'assainissement	Oui (Pk 3'053-0)  Non (Pk 0 – Pk -5510)		Réflexion sur l'ensemble du linéaire ; vérification de la composition des sédiments retenus - adéquation de la mesure proposée						
		1.e.1a		A: Abaissement du niveau d'eau du lac en crue (que Moulinet), et revi- talisation en aval					
Type de mesure proposée		1.e.1b		ment du nivea n amont et re		ı lac en crue (p en aval	ourge annuel	lle) + crue	
		1.e.1 - 1.e.5	C: Abaisser	ment du nivea	ıu d'eau dı	ı lac en crue (e	et curage ave	ec trax)	
			Efficacité de		Evaluatio	on - Critères prio	ritaires		
			la mesure	A) Degré de gravité de l'atteinte	B) Potentiel écologique	C) Proportionnalité des coûts	D) Protection contre les crues	E) Politique énergétique	
	Variante A	Abaissement du niveau d'eau du lac en crue + revitalisation	Faible	neutre	favorable	pas favorable	neutre	neutre	
Evaluation de la mesure	Variante B	Abaissement du niveau d'eau du lac en crue + crue artificielle en amont + revitalisation	Faible	favorable	neutre	pas favorable	neutre	pas favorable	
	Variante C	Abaissement du niveau d'eau du lac en crue avec curage + crue artificielle en amont + revitalisation	Bonne	favorable	neutre	neutre	neutre	pas favorable	
Potentiel de Mesure		Focus biocénose		Focus morphologie et charriage					
valorisation		A/1.e.1 B/1.e.1-4		neutre neutre		Faible (- très faible Faible (- très faible)			
		C/1.e.1-4		neutre			Bon (- faible)		

# Coordination / conflit

Coordination avec d'autres modules	Oui Revitalisation et éclusée	
Conflits et synergies	Au-delà du volume charrié, la granulométrie et composition des sédiments retenus peut être déterminante sur les mesures proposées et leur faisabilité et devrait être vérifiée. Une comparaison de mesures sur tout le linéaire est souhaitable	
Facteurs compromettant la faisabilité		

B o o i o i o i o i o i o i o i o i o i	
Décision d'assainissement	Oui
Objectifs d'assainissement	
Délais d'assainissement	2030
Coordination	Coordination avec les autres installations sur l'Orbe







Nom: le Pontet Identifiant:08-016800 *X* : 175'575 *Y* : 520'102

Exploitant: VO Energies Production SA N° concession: 277-520

Nom : Jougnenaz	Numéro CE: 5006	Pk: 570	Commune :	Ballaigues
Cours d'eau cible: non	Si non, nom du cours	s d'eau cible en aval: Orbe		
Point de rejet: Orbe	Pk: 16'880		X:520'330	Y: 175'180

	onpaion do rouviago	
	Туре	Barrage avec bassin d'accumulation
	Débit équipé	5.2 m³/s
nes	Débit de dotation	0.05 m <sup>3</sup> /s
stiq	Ouvrages de contrôle	R Evacuateur de crue - clapet
téri	Volume de retenue (m³)	50'300m³ (volume utile)
Caractéristiques	Hauteur de l'obstacle à l'écoulement (m)	12 m
in	Taux de remplissage de la retenue (%)	40-50% plein (estimation de l'exploitant)
eme	Type d'entretien (Purge / curage,)	Curage
onno	Fréquence d'entretien	tous les 50 ans ?
ncti	Volume stocké [m³/an]	1'500-3'000m <sup>3</sup>
ot fo	Volume extrait / évacué [m³/an]	
Etat et fonctionnement	Particularités	Barrage historique entre le Day et Pontet qui fait aussi rétention Présence d'amiante dans les sédiments stockés (à vérifier)
	Comportement en cas de crue	Déversement
n en	Ouvrage de protection contre les crues ?	Oui indirectement (capacité de charriage de la Thielle à l'aval, à l'état naturel, très basse)
Situation en crue	Possibilité d'améliorer la gestion du charriage tout en maintenant la fonction sécuritaire?	Non, pas clair

			Etat naturel	Etat actuel
Hydrologie	Débits hydrologiques ca- ractéristiques en aval de l'installation	Q <sub>347</sub> Q <sub>50</sub> Q <sub>1</sub> Q <sub>20</sub>	0.4 m <sup>3</sup> /s 2.7 m <sup>3</sup> /s 10.6 m <sup>3</sup> /s 12 m <sup>3</sup> /s	0.05 m³/s 1.8 m³/s 7.5 m³/s 10 m³/s
	Source d'info		Courbes issues de l'étu éclusée e-dric	de planif. revit. module

ٺ		Act	tuel	Naturel		
char		Tronçon amont	Tronçon aval	Tronçon amont	Tronçon aval	
ne de riage	Capacité de transport (m³/an)	1'500-3'000 m³/an	150-300 m³/an	1'500-3'000 m³/an	1'500-3'000 m <sup>3</sup> /an	
Régir	Dm					
Œ	Volume transitant (m <sup>3</sup> /an)	150 - 30	0 m³/an	1'500-3'000 m <sup>3</sup> /an		



# Evaluation de l'atteinte sur le régime de charriage et du potentiel écologique Tronçon atteint:

Nom: Jougnenaz aval et indirectement Orbe tronçon des gorges	Numéro CE: 5006	Commune : Ballaigues
De: 0	<b>A</b> :-570	Longueur: 570 m
Morphologie: tronçon de gorge	Pente: ~ 1-2%	

	Influence sur le charriage	Oui	Tronçon avec très peu de charriage dans le tronçon des gorges
charriage	Degré d'atteinte	très prononcé	Tronçon 4 b (Pk 16'881 – 10'881): effet indirect sur l'Orbe sédiments (charriage) bloqué en amont
cha	Ü	prononcé	Tronçon 4c (Pk 10'881 – 4'987): présence de graviers épars
biologie	Atteinte au milieu	Oui	Atteinte à la faune et la flore, lié à l'artificialisation du régime hydrologique et à la forte réduction du charriage
biol	Potentiel écologique	Moyen	
	Influence eaux souterraines	Non	
autre	Influence protection contre les crues	Oui indirecte- ment	Le tronçon aval de la Thielle a une capacité limitante pour le charriage



Lac de barrage









### Mesures

Nécessité d'assainissement	Oui (Pk 3'05 Non (Pk 0 – 5510)	·	Réflexion sur l'ensemble du linéaire ; vérification de la composition des sédiments retenus - adéquation de la mesure proposée					on des		
		2.e.3	A: G	Génération de crue artificielle régionale						
Type de mesure proposée		2.c.2								
		2.e.2								
	Evaluation - Crité				ritères prioritaires					
				la mesure	A) Degré de gravité de l'atteinte	B) Potentiel écologique	C) Pr des c	oportionnalité oûts	D) Protection contre les crues	E) Politique énergétique
Evaluation de la	Variante A	Génération artificielle rég		Bonne	neutre	neutre	ı	neutre	neutre	pas favorable
mesure	Variante B  Variante B  Construction d'un ouvrage de dérivation pour les sédiments  Ajout de sédiment dans le tronçon en aval du barrage du Day (300m3/an)		e de our les	Très bonne	favorable	neutre	-	neutre	pas favorable	favorable
			Bonne	favorable	favorable	fa	vorable	pas favorable	neutre	
Potentiel de		Mesure			Focus bio	cénose		Focus	morphologie e	
valorisation		A/2.e.3			neutre Bon (- faible)				)	
valorisation	B/2.c.1   C/2.e.2			neutre favorable			Très bon Bon			

### Coordination / conflit

Coordination / Commit				
Coordination avec d'autres modules	Non			
Conflits et synergies	peut être	du volume charrié, la granulométrie et composition des sédiments retenus e déterminante sur les mesures proposées et leur faisabilité et devrait être Une comparaison de mesures sur tout le linéaire est souhaitable		
Facteurs compromettant la faisabilité				

Nécessité d'assainissement	Oui
Objectifs d'assainissement	
Délais d'assainissement	2030
Coordination	Coordination avec les autres installations sur l'Orbe





# Comparaison des mesures sur tout le linéaire

	2.e.2	A: Ajout de sédiment dans le tronçon en aval du barrage du Day
Type de mesure	2.c.2	B: Construction d'un ouvrage de dérivation (Pontet+Day)
proposée	2.c.1	C: Transformation du barrage du Chalet (vanne de fond) + mesure revit (Thielle)
	2.e.3	D: Génération de crue artificielle régionale

			Variante A	Variante B	Variante C	Variante D	
	Perfo	ormance de la mesure	Ajout de sédiment (300m3/an en aval du Day)	Construction d'un ouvrage de dérivation (Pontet et Day)	Transformation du barrage du Chalet + mesure revit (Thielle)	Génération de crue artificielle	
	Pronostic de	e performance (charriage)	Bonne	Très bonne	Très bonne	Bonne	
	Portée de la	mesure	Très bonne	Très bonne	Bonne	Bonne	
	Synthèse	de l'efficacité de la mesure	Très bonne	Très bonne	Très bonne	Bonne	
	Evaluation - Critères prioritaires		Ajout de sédiment (300m3/an en aval du Day)		Transformation du barrage du Chalet + mesure revit (Thielle)	Génération de crue artificielle	
ures	A) Degré	de gravité de l'atteinte	favorable	neutre	favorable	neutre	
Evaluation des mesures	B) Potent	iel écologique	neutre	neutre	neutre	favorable	
n des	C) Propor	rtionnalité des coûts	favorable	pas favorable	neutre	neutre	
uatio	D) Intérêt	de la protection contre les crues	neutre	neutre	pas favorable	neutre	
Eval	E) Politique énergétique		neutre	favorable	favorable	pas favorable	
		Mesure	Focus	biocénose	Focus morpho	ologie et charriage	
Dotontic	l do	A/2.e.2	fav	vorable		Bon	
Potentie valorisat		B/2.c.2	r	neutre		Bon (- très bon)	
74.01.541		C/2.c.1	n	neutre	Bon (	- très bon)	
		D/2.e.3	neutre		Bon (- faible)		







1/4

Nom: Plan Dessous - Aubonne 6

Identifiant: 10-011590-2

X: 152'207

Y: 517'454

Exploitant: Société Electrique Forces de l'Aubonne

N° concession: 17-506

Nom : Aubonne	Numéro CE: 1003	Pk: 11'590	Commune : Livres	Montherod, St-
Cours d'eau cible: oui				
Point de rejet: Bassin de compensa- tion Montchérand	Pk: 6'010		X:520'612	Y: 149'147

	, ,		
	Туре	barrage	
	Débit équipé	10 m³/s	
nes	Débit de dotation	0.4m³/s	
stiq	Ouvrage de contrôle	R Vanne + clapet évacuateur de crue	
téri	Volume de retenue (m³)	54'000m³ (volume exploitable)	
Caractéristiques	Hauteur de l'obstacle à l'écoulement (m)	13 m	
	Taux de remplissage de la retenue (%)	20% (estimation)	
Etat et fonctionne- ment	Type d'entretien (Purge / curage,)	Purge annuelle volontaire (depuis 2009)	
ctio	Fréquence d'entretien	1 x/ an non pérenne	
fon	Volume stocké [m³/an]	3'000m³ (estimation)	
Etat et ment	Volume extrait / évacué [m³/an]		
E E	Particularités		
	Comportement en cas de crue	Ouverture des évacuateurs de crue	
ın en	Ouvrage de protection contre les crues ?	A priori non	
Situation en crue	Possibilité d'améliorer la gestion du charriage tout en maintenant la fonction sécuritaire?	Oui en pérennisant les tests de purges annuelles	

	Débits hydrologiques ca-		Etat naturel	Etat actuel
Hydrologie	ractéristiques en aval de l'installation (Plan Dessous)	Q <sub>347</sub> Q <sub>50</sub> Q <sub>1</sub> Q <sub>20</sub>	0.4 m³/s 10 m³/s 17 m³/s 26.7 m³/s	0.3 m³/s 1 m³/s 24 m³/s 29.6 m³/s
	Source d'info		Courbes issues de module éclusée e-drid	l'étude planif. revit.

4)		Act	tuel	Naturel		
iage		Tronçon amont	Tronçon aval	Tronçon amont	Tronçon aval	
e charriage	Capacité de transport (m³/an)	7'200-5'800 m³/an	4'600-3'200 m³/an	7'200-5'800 m³/an	7'000-5'800 m <sup>3</sup> /an	
Régime de	Dm	7-2cm 7-3.5 cm Granulo grossière à proximité du barrage		7-2cm	7-2cm	
	Volume transitant (m <sup>3</sup> /an)	4'500 – 3'000 m³/an		7'000-6'000 m <sup>3</sup> /an		

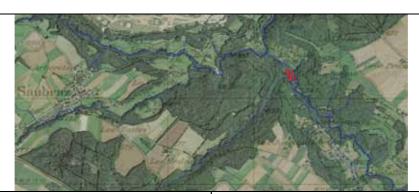




# Evaluation de l'atteinte sur le régime de charriage et du potentiel écologique Tronçons atteints:

Nom: Aubonne lac du SEFA et aval du barrage	Numéro CE: 1003	Commune: Bière, Montherod, St-Livres, Lavigny, Aubonne		
De: 12'070	A: 8'380	Longueur:3'690 m		
Morphologie: tronçon des gorges, bancs alternés	Pente: 1-3%			

ıge	Influence sur le charriage	Oui	Tronçon souffrant d'une augmentation de rugosité, la non pérennisation des purges annuelles volontaires entraine un risque de sous-alimentation du tronçon des gorges
charriage	Degré d'atteinte	prononcée	Tronçon 2a: Pk 12'070 – 11'590: tronçon du lac avec stock des sédiments, absence de dynamique
jie	Atteinte au milieu	Oui	Manque de dynamique générant une atteinte faune et la flore, (lié au débit résiduel et manque de charriage)
biologie	Potentiel écologique	notable	Tronçon 2b, c (Pk 11'590 – 8'380) : présence de graviers épars
	Influence eaux souterraines	Non	
autre	Influence protection contre les crues	Non	



Prise d'eau





Aval de la retenue



Tronçon aval









# Mesures

Nécessité d'assainissement	Oui		Pérennisation des purges annuelles volontaires et monitoring (colmatage + granulométrie)							
	2.e.1		A: Abaissement du niveau d'eau du lac en crue (purge annuelle)							
Type de mesure	2.e.2		B: Génération de crue artificielle (eau claire)							
proposée	2.c.2		C: M	C: Modification des vannes de fond + crue morphogène						
	A bis: Abaissement du niveau d'eau du lac en crue (purge annue + revitalisation				annuelle)					
				Performance	Evaluation - Critères prioritaires					
				de la mesure	A) Degré de gravité de l'atteinte		C) Proportionnalité des coûts	D) Protection contre les crues	E) Politique énergétique	
	Variante A	Abaissem niveau d'ea en crue ( annue	u du lac purge	Très bonne	favorable	favorable	favorable	neutre	neutre	
Evaluation de la mesure	Variante B	Génération artificielle (ea		Faible	pas favorable	neutre	neutre	neutre	pas favorable	
	Variante C	Modification des vannes de fond + crue artificielle		Bonne	neutre	neutre	favorable	neutre	neutre	
	Variante A bis	en crue (nurge		Très bonne	favorable	favorable	favorable	neutre	neutre	
	Mesure			Focus	Focus biocénose Focus morphologie et charriage				charriage	
Potentiel de	A/2.e.1				favorable			Très bon		
valorisation	/alorisation B/2.e.2 C/2.c.2 A bis/2.e.1		neutre neutre				Faible (- très faible)  Bon (- faible)			
				favorable			Très bon			

### Coordination / conflit

Coordination avec d'autres modules	Possible	Revitalisation (variante A bis)			
Conflits et synergies	Aucune synergie ou conflit identifié€ à ce stade				
Facteurs compromettant la faisabilité	Aucun				

Nécessité d'assainissement	Oui
Objectifs d'assainissement	
Délais d'assainissement	2030
Coordination	



