



# Travailler à l'échelle d'un axe

Émeric Bussy et Philippe LIABEUF  
DREAL(s) Centre et Auvergne

Rencontres Migrateurs de Loire - 29 et 30 octobre 2012,  
Tours



LOGRAMI  
Loire Grands Migrateurs



UNIVERSITÉ  
FRANÇOIS - RABELAIS  
— TOURS —  
citeres  
UMR 7324

# L'exemple de l'Allier

Émeric Bussy et Philippe LIABEUF  
DREAL(s) Centre et Auvergne

# Sommaire

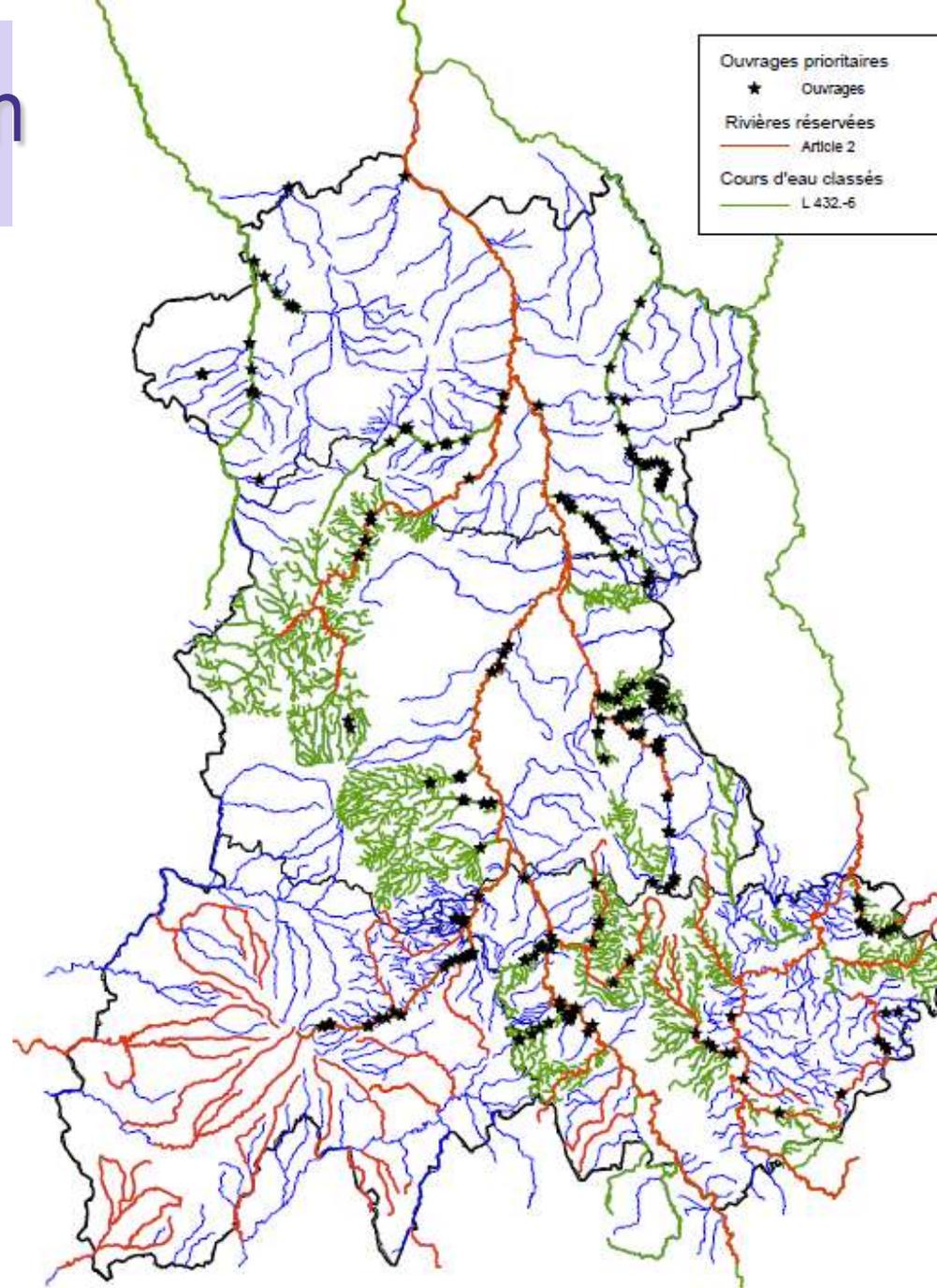
- 1) La situation juridique de l'axe Allier et les démarches en cours
- 2) Les bilans existants
- 3) L'expertise ONEMA sur cette axe
- 4) L'émergence des projets (à 9 mois)
- 5) Les difficultés rencontrées

# 1) La situation juridique

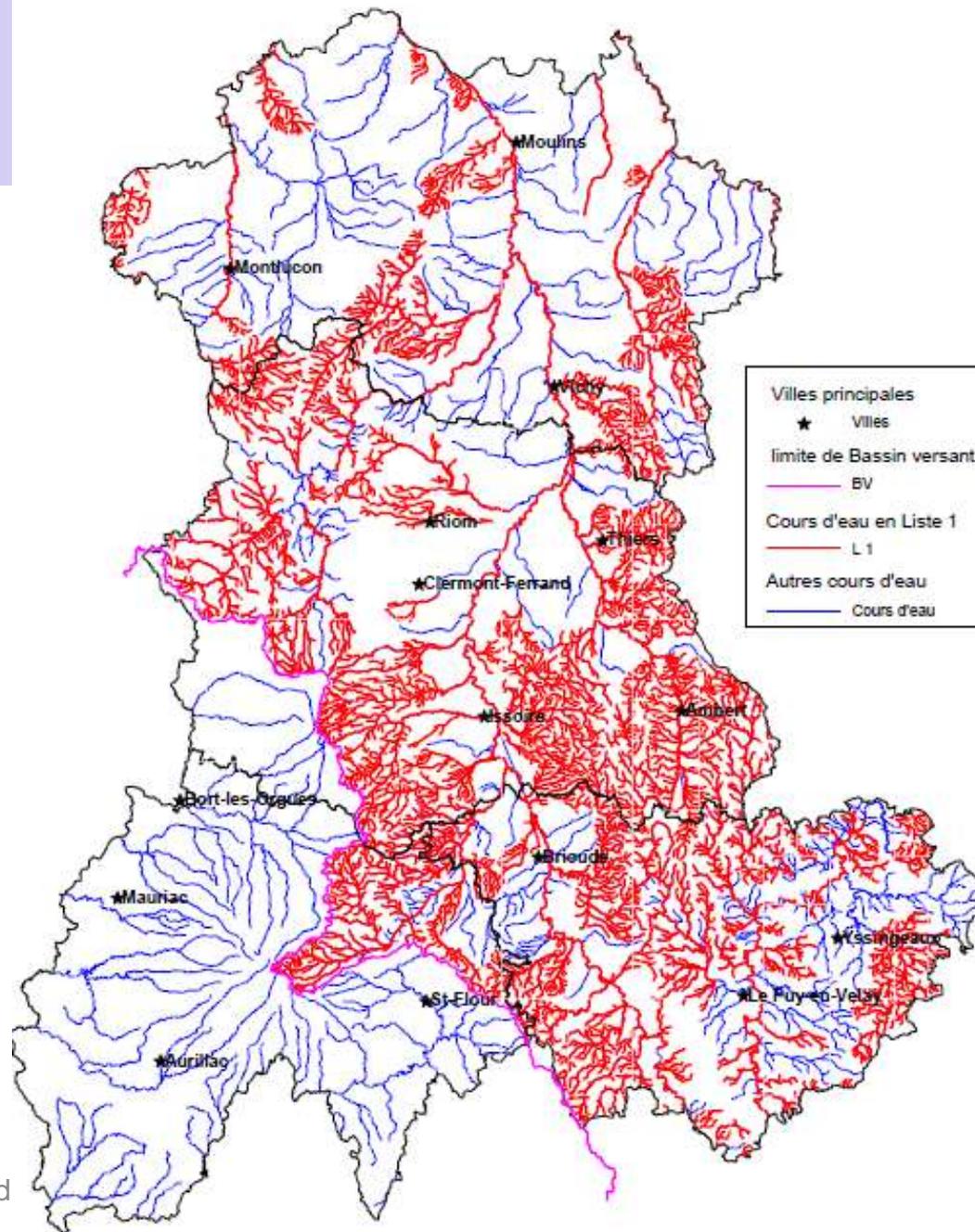
- Cours d'eau sur DPF
- Sites Natura 2000 sur l'ensemble de l'axe
- Classement en RR
- Classement en L 432-6
- Le nouveau classement au titre du L 214-17
  - Listes 1 et 2



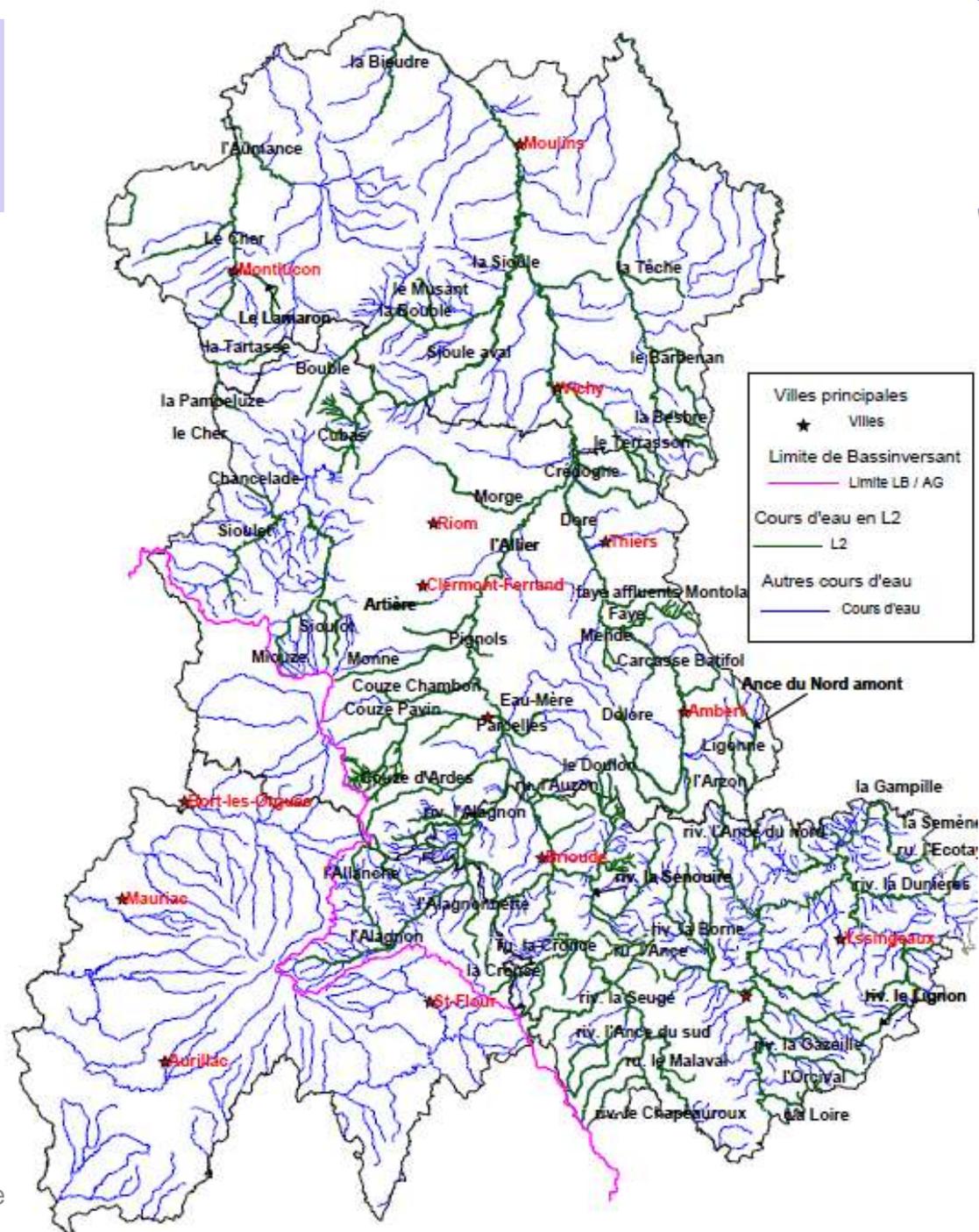
# 1) La situation juridique



# 1) La situation juridique



# 1) La situation juridique



# 1 ) Démarches en cours

- Poissons migrateurs :
  - le plan saumon de Loire Allier 2009-2013
- Ouvrages :
  - les ouvrages Grenelles fin 2009
  - décision de ré-aménagement du barrage de Poutès en octobre 2011
  - nouvelles modalités de financement des ouvrages État (avril 2012)

# 1) Démarche en cours

- Gestion intégrée à l'échelle des bassins versants :
  - 2 SAGES en cours d'élaboration
  - 1 CRE

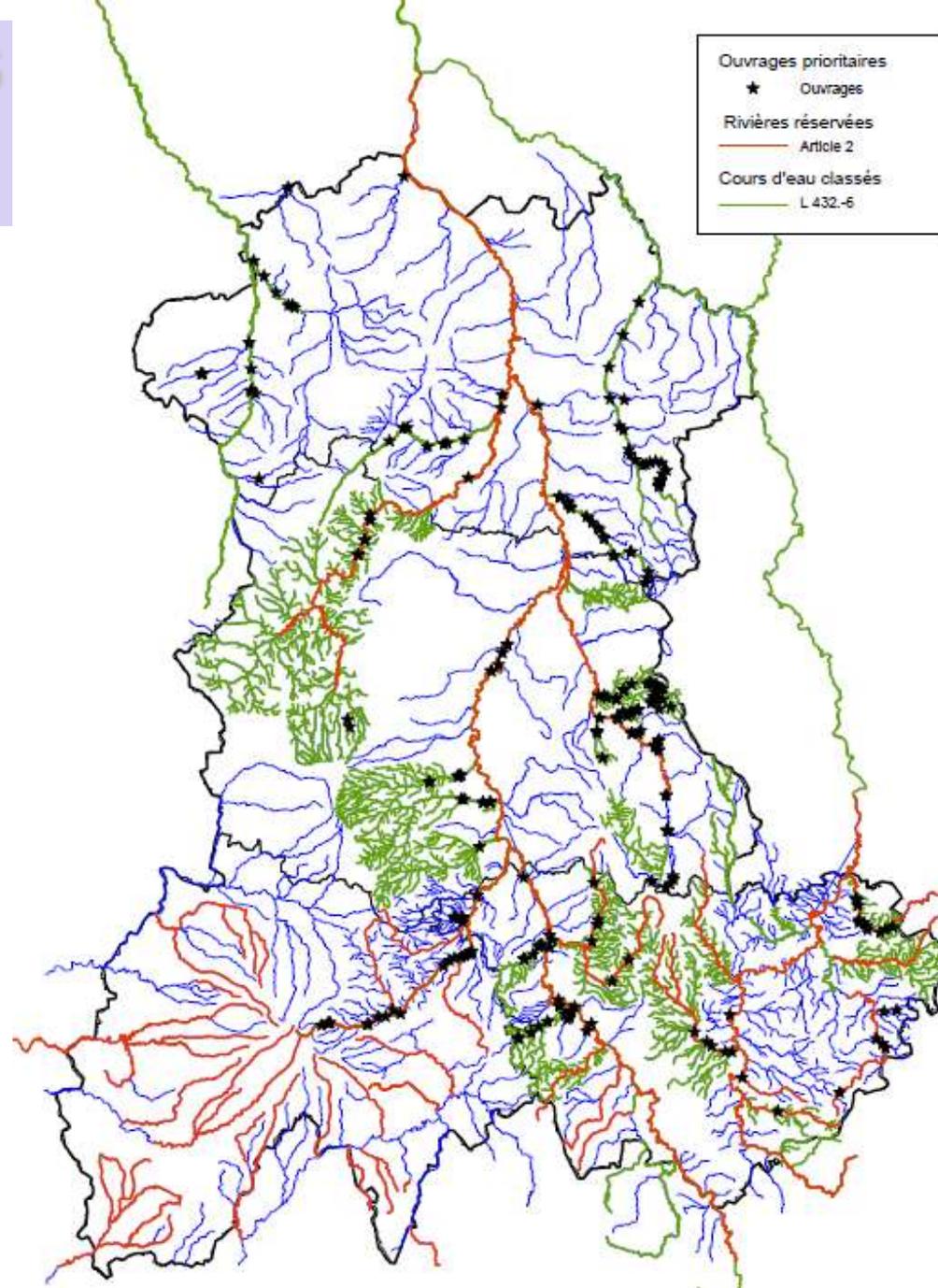


# 1 ) Démarches en cours :

## OUVRAGES

CODE ROE	BASSIN	Nom Ouvrage	Nom cours d'eau	REGION	DEPART.	ME	Commune	X - L93	Y - L93
35892	LB	Moulin de Chilhac	l'Allier	Auvergne	Haute Loire	FRGR0142a	Chilhac	733711.48	6450754.39
9934	LB	Chambon de Cerzat	l'Allier	Auvergne	Haute Loire	FRGR0142a	Cerzat	737172.26	6449217.5
9949	LB	L'île d'Amour	l'Allier	Auvergne	Haute Loire	FRGR0142a	Langeac	739687.45	6443964.07
9885	LB	Barrage SHEM Dubois	l'Allier	Auvergne	Haute Loire	FRGR0142a	Vieille Brioude	731889.6	6462028.49
9846	LB	Seuil centrale HBCM	l'Allier	Auvergne	Haute Loire	FRGR0142b	Vezezoux	726527.86	6477190.11
9867	LB	La Bageasse	l'Allier	Auvergne	Haute Loire	FRGR0142b	Brioude / Fontannes	731926.64	6464632.81
63413	LB	Radier de Pont du Château	l'Allier	Auvergne	Puy de Dome	FRGR0143a	Pont du Château	720079.58	6521891.1
66579	LB	Les Madeleines	l'Allier	Auvergne	Puy de Dome	FRGR0143a	Bouregard L'Evêque	721599.73	6523247.06
63404	LB	Seuil aval pont A72	l'Allier	Auvergne	Puy de Dome	FRGR0143a	Les Martres d'Artière	722420.92	6525837.84
40587	LB	Seuil de Joze en amont du Pont de Joze	l'Allier	Auvergne	Puy de Dome	FRGR0143a	Joze	723484.37	6527537.36

# 1) Démarches en cours



# 2) Les bilans existants – Expertise des ouvrages en 2005

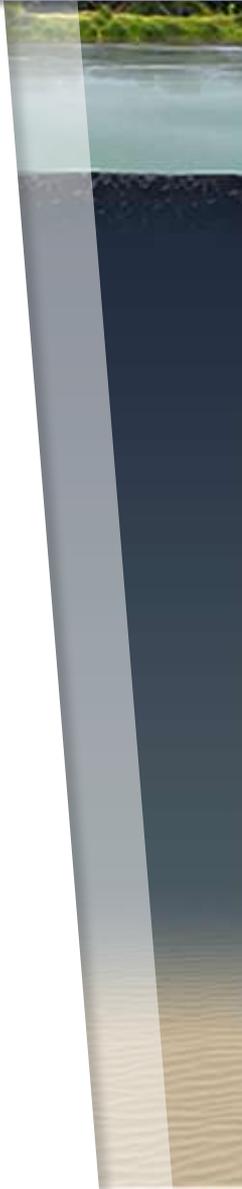
	0	1	2	3	4	5
<b>Classe</b>	<b>absence d'obstacle</b>	<b>obstacle franchissable sans difficulté apparente</b>	<b>obstacle franchissable mais impact temporaire</b>	<b>obstacle difficilement franchissable</b>	<b>obstacle très difficilement franchissable</b>	<b>obstacle totalement infranchissable</b>
<b>Critère obstacle</b>	ouvrage entièrement ruiné, effacé ou sans aucun impact	la libre circulation est assurée à tout niveau de débit dans des conditions de température permettant la migration	l'ouvrage est franchissable mais il a un impact en situation hydraulique ou thermique limitante (étiage, température basse ...)	l'impact de l'ouvrage est important dans les conditions moyennes (module, température favorable ...)	l'impact de l'ouvrage est tel que le passage du poisson n'est possible qu'en situation exceptionnelle (hydraulicité > 2-3 fois le module, manœuvre exceptionnelle ...)	l'ouvrage est étanche pour la circulation du poisson, y compris en configuration exceptionnellement favorable (crue ...)
<b>Critère dispositif</b>	sans objet	dispositif de franchissement parfaitement efficace	dispositif de franchissement fonctionnel, mais insuffisant pour éviter les retards migratoires	dispositif de franchissement insuffisant, résultat équivalent à obstacle de classe 3	dispositif de franchissement très insuffisant, résultat équivalent à obstacle de classe 4	sans objet

# 2) Les bilans existants – Expertise des ouvrages en 2005

Bilan des impacts évalués sur l'axe Loire Allier

Nom de l'ouvrage	franchissabilité						perte d'habitat	potentiel productif impacté		
	montaison			dévalaison				axe Allier	Allier et affluents	Allier et affluents amont de Vichy
	saumon	anguille	alose	saumon	anguille	alose				
1 - LE FRESNE	0	1	0+	0	0	0	0			
2 - PONT DUMNACUS (Pt-de-Cé)	0	0	0+	0	0	0	0			
3 - PONT WILSON (TOURS)	1	1+	2-	0	0	0	0			
4 - AMBOISE	1-	0+	1	0	0	0	0			
5 - BLOIS	0	0+	0+	0	0	0	0			
6 - ST LAURENT DES EAUX	1	1+	1+	0	0	0	0			
7 - DAM PIERRE EN BURLY	1	1	1	0	0	0	0			
8 - BELLEVILLE SUR LOIRE	1	1	1	0	0	0	0			
9 - LA CHARITE SUR LOIRE	1-	0+	1	0	0	0	0			
10 - PONT-CANAL DU GUETIN	2	2	2+	0	0	0	0	100%	100%	100%
11 - LES LORRAINS	2	2+	2+	0	0	1	0	100%	100%	100%
12 - PONT DE REGEMORTES	1+	2-	2	0	0	0	0	100%	100%	100%
13 - VICHY	2	2	2+	2-	0	2	0	100%	75%	100%
14 - JOZE	1-	1	1+	0	0	0	0	100%	68%	91%
15 - PONT A72	1	1	2+	0	0	0	0	100%	68%	91%
16 - MADELEINES	1-	1	2+	0	0	0	0	100%	68%	91%
17 - PONT DU CHÂ TEAU	1	1	2-	0	0	0	0	100%	68%	91%
18 - LONGUES (BANQUE DE F.)	0+	1	1	0	0	0	0	100%	68%	91%
19 - VEZEZOUX	0+	1	1	0	0	0	0	91%	51%	68%
20 - LA BAGEASSE	2-	3-	2+	0	0	0	1	90%	51%	68%
21 - VIEILLE BRIOUDE	3-	3	s.o.	1+	2	s.o.	1	89%	50%	67%
22 - MOULIN DE CHILHAC	1	1	s.o.	0	0	s.o.	1	83%	48%	63%
23 - CHAM BON DE CERZAT	1+	3-	s.o.	1	2	s.o.	2	81%	47%	62%
24 - LANGEAC	1	2	s.o.	1+	2	s.o.	2	76%	44%	59%
25 - POUTES-MONISTROL	3-	3	s.o.	5	5	s.o.	4	58%	36%	48%
26 - ST-ETIENNE DU VIGAN	2	3-	s.o.	0	0	s.o.	0	18%	9%	11%
27 - NAUSSAC 2	1	2	s.o.	2	2	s.o.	2	16%	8%	10%
28 - LUC - Les Devezes	2+	2+	s.o.	0	0	s.o.	1	0%	0%	0%
29 - LUC amont	2-	2	s.o.	0	0	s.o.	1	0%	0%	0%

0 : nul  
1 : faible  
2 : significatif  
3 : important  
4 : majeur  
5 : maximum



## 2) Les bilans existants – La migration sur l'axe

- Trois stations de comptage à Vichy, Langeac et Poutès
- Radio-pistage 2009, LOGRAMI (30 saumons marqués à Vichy) qui renseigne sur les conditions de migration et la répartition de la population sur l'axe :
  - Liens entre les secteurs d'arrêts estivaux et les mortalités
  - Caractérisation des franchissements (retards, impacts cumulés)



## 2) Une valorisation croisée de ces bilans

- Le radiopistage de 2009 a mis en évidence l'impact cumulé des 4 seuils dans la région de Clermont-Ferrand
  - Retard équivalent à une perte de distance migratoire de 38 km
  - Tendence à l'augmentation des retards avec la hausse des débits
- Sollicitation de l'ONEMA pour un expertise de franchissabilité des ouvrages
- Approche à l'échelle du domaine public fluvial



# 3) L'expertise ONEMA sur cet axe - Problématique et objectifs recherchés

- Transfert Vichy-Poutès
  - Moyenne : 14% (min : 3 – max : 30%)
- Établir un bilan de la franchissabilité des obstacles
- Définir des solutions pour restaurer la transparence migratoire

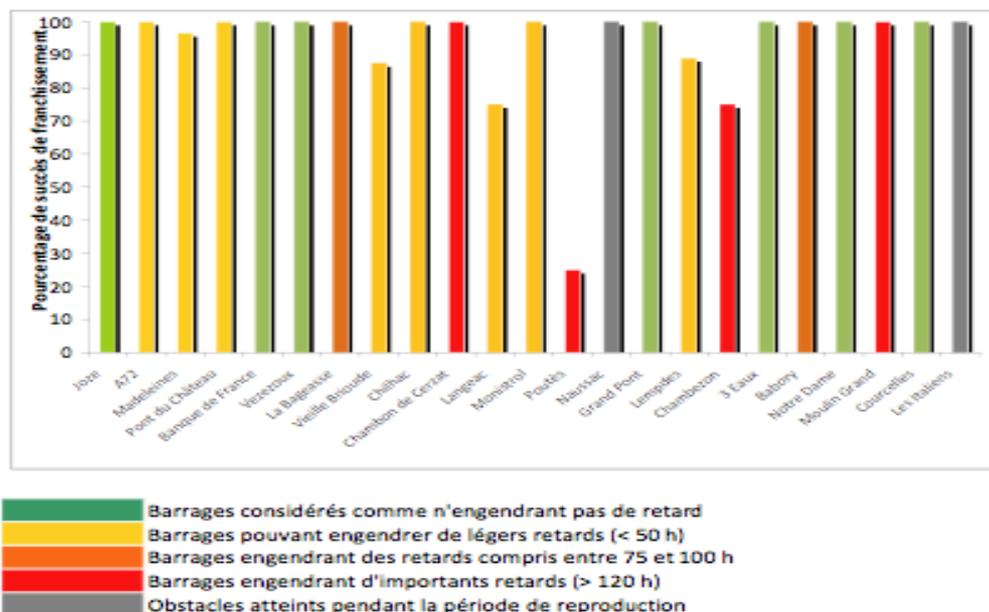
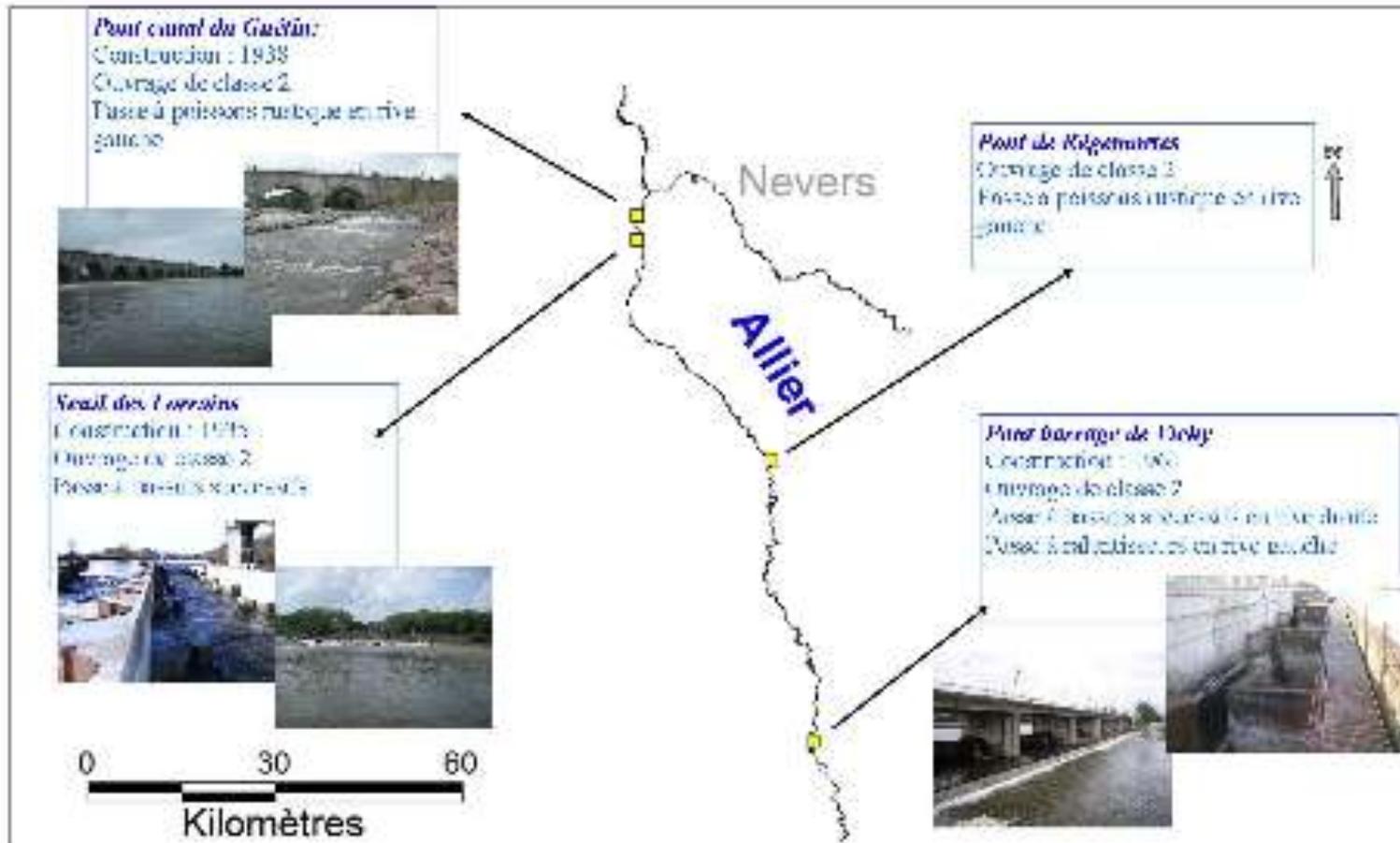


Figure 124 : Evaluation de la franchissabilité des obstacles en fonction du succès de franchissement et des temps de retard induits en 2009. Les retards présentés dans cette figure sont, pour les ouvrages dépourvus d'enregistreur, des retards maximum. Pour certains ouvrages, en particulier Chilhac, Chambon de Cerzat, Babory, les couleurs des retards sont directement dues à l'espacement des localisations. Il est donc possible que ces ouvrages n'aient occasionné aucun retard.

# 3) L'expertise ONEMA – Allier Aval



### 3) L'expertise ONEMA – Allier Aval

- Pont du Guétin (VNF)
  - Problème de répartition des chutes



- VNF s'est engagé à produire une analyse hydraulique du fonctionnement de la passe (réalisation de lignes d'eau).

### 3) L'expertise ONEMA – Allier Aval

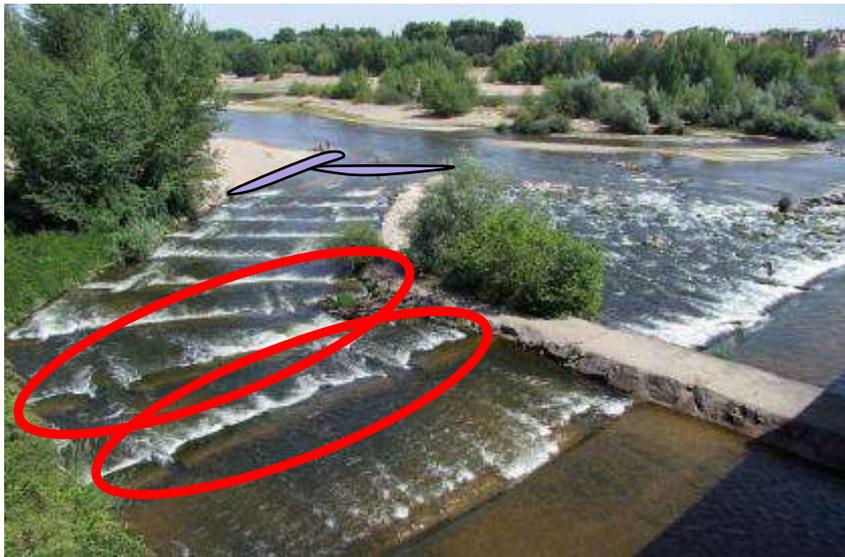
- Les Lorrains (VNF)
  - Évolution de la chute aval



- Travail en cours sur le règlement d'eau pour figer les « bonnes pratiques » sur la mise en place des réhausses

### 3) L'expertise ONEMA – Allier Aval

## • Le Pont Régemortes à Moulins (CG03)

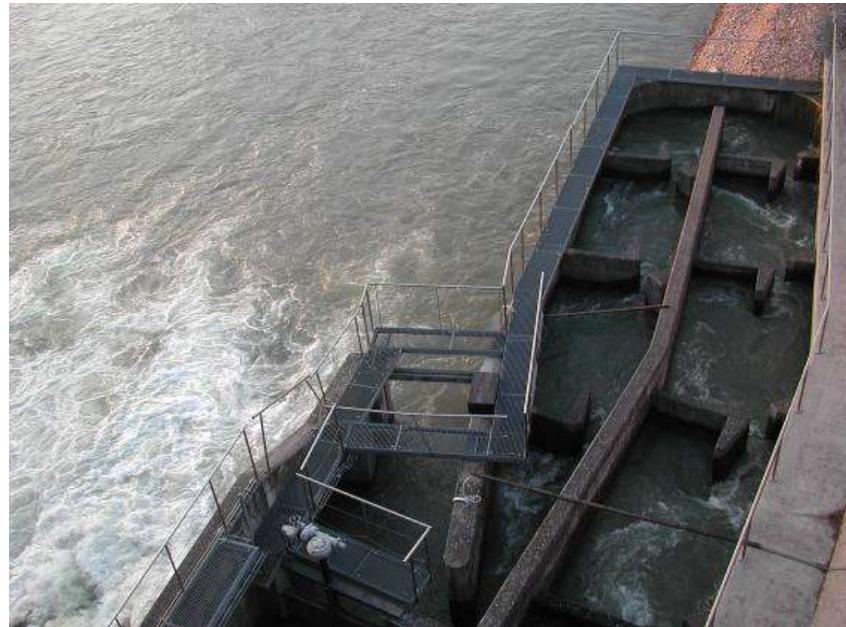


- Diagnostic passe rive gauche
  - Chute aval de 0.66 m
  - Chute aval radier de 0.3 m (effet de ressaut à fort Q)
  - Chute total à 42 m<sup>3</sup>/s de pratiquement 3 m alors que le dimensionnement a été réalisé pour 2,1 m à 2,2 m à l'étiage.
- Passe rive droite :
  - Réglage vanne aval + débit d'attrait + effet piégeage SAT
  - Entretien régulier

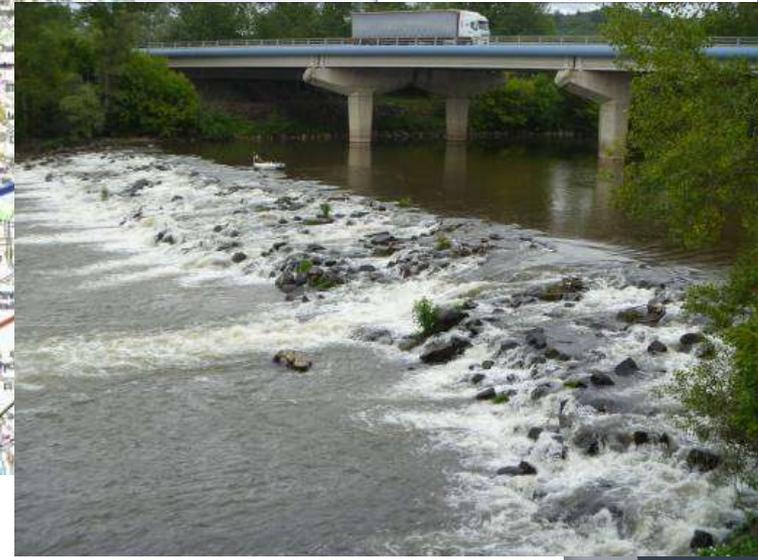
- Ajout d'un pré-barrage pour rattraper l'incision

### 3) L'expertise ONEMA – Allier Aval

- Barrage de Vichy (ville de Vichy)
- Passe rive droite :
  - Réglage vanne aval + débit d'attrait + effet piégeage SAT
  - Entretien régulier



### 3) L'expertise ONEMA – Allier médian



- Seuil de stabilisation de Jozes (ASF)

- 0.8 m de chute en étiage
- 0.6 m de chute au module
- Pas de difficultés de franchissement

- Seuil de stabilisation de l'A89 (ASF)

- Radier rugueux de 11% de pente
- 1.70 m de chute en étiage (augmentation depuis 2005)(1.56 m)
- Pas d'ouvrage de franchissement dédié

### 3) L'expertise ONEMA – Allier médian

- Seuil des Madeleines (État)
  - Affleurement marneux issu de l'incision du lit de l'Allier après les extractions



### 3) L'expertise ONEMA – Allier médian

- Sur ces trois ouvrages
  - Étude ASF en cours (lancée en juillet 2012, suite à l'expertise) sur les seuils de Joze et de l'A89
  - Intégration d'un volet « morphologie » à l'étude qui englobe tout le secteur depuis le seuil des Madeleines jusqu'au seuil de Joze.
  - Interventions probablement en étiage 2014

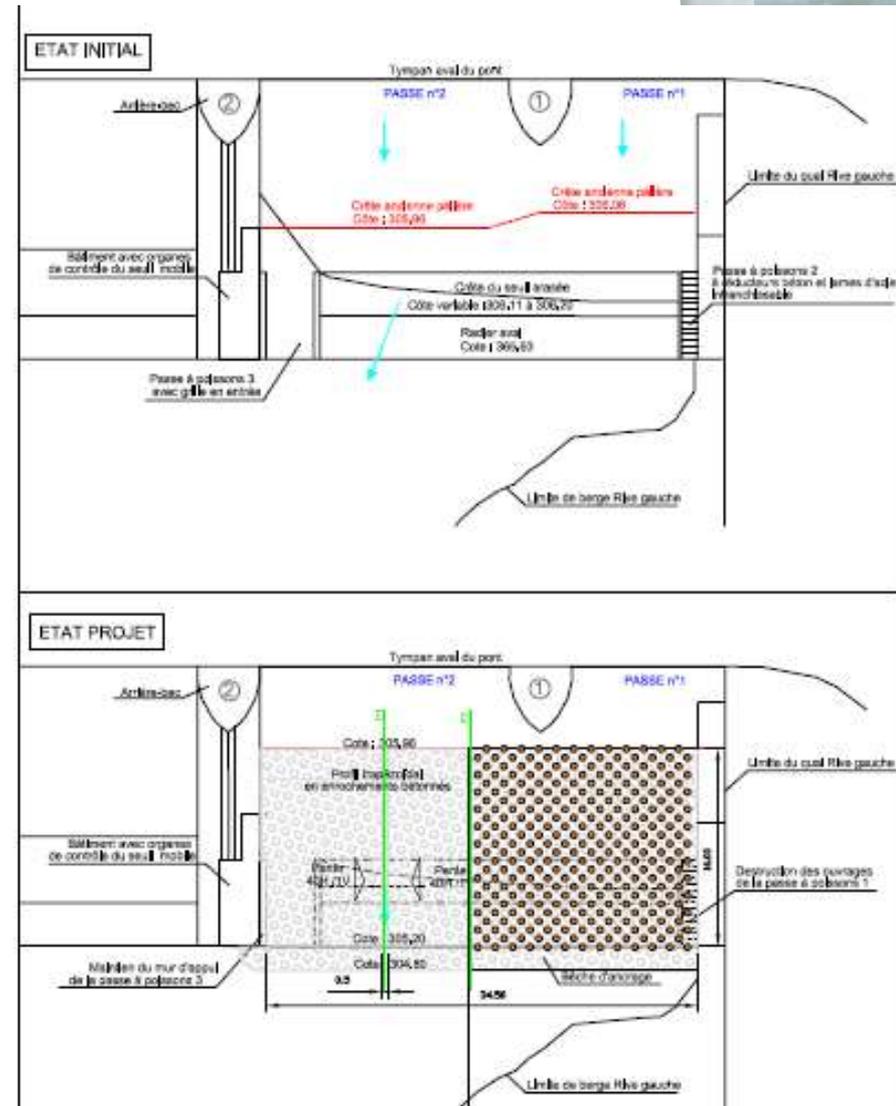
# 3) L'expertise ONEMA – Allier médian

## • Pont du Château (CG63)

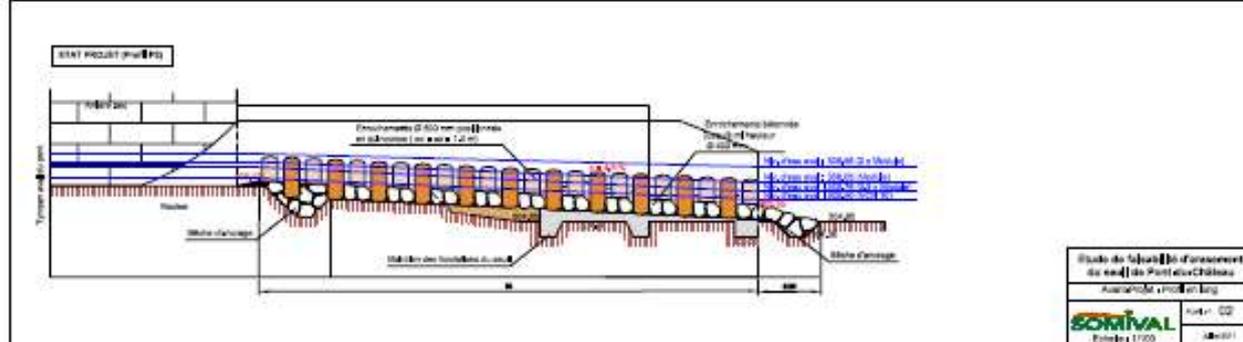
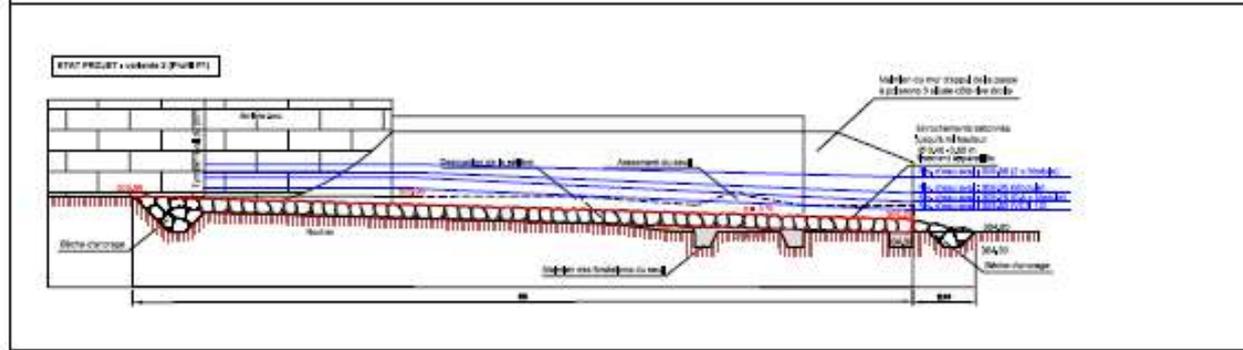
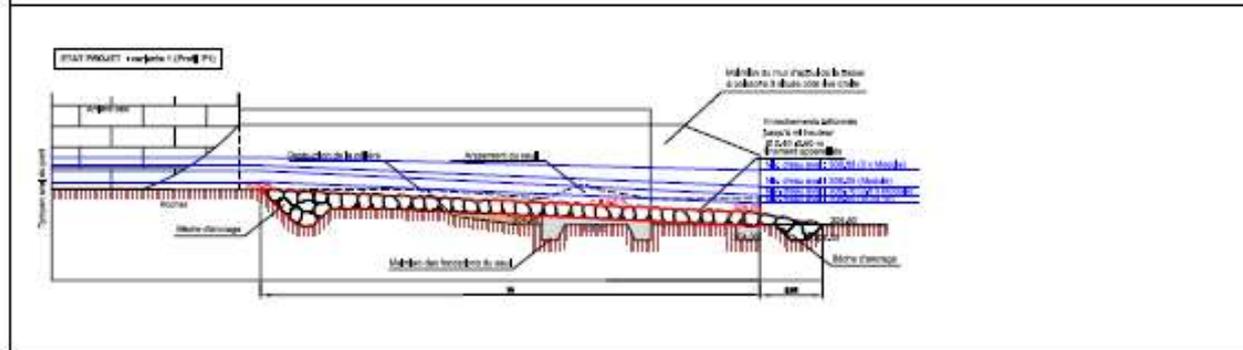
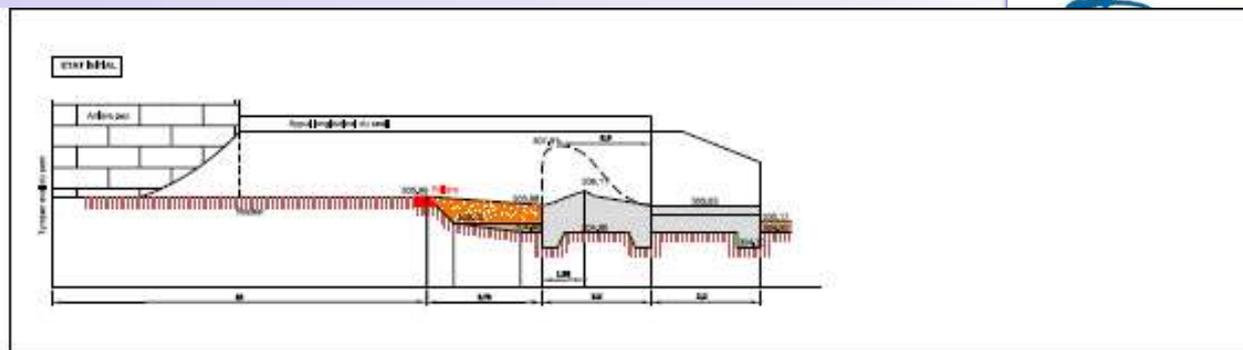
- Construction d'une passe en enrochement (rampe à pendage latéral) en 2013



Rencontres Migrateurs de Loire - 29 et 30 octobre 2012, Tours



# 3) L'expertise ONEMA – Allier médian



Rencontres Migrateurs de Loire - 29 et 30 octobre 2012, Tours



### 3) L'expertise ONEMA – Allier médian



- Longues (Banque de France)
  - Fortes vitesses d'écoulement dans la brèche (2-3 m<sup>3</sup>/s)
  - Aménagements :
    - Agrandir la brèche
    - Compléter la rampe,
    - Effacer définitivement

- Vézezoux (État)
  - Seuil arasé partiellement avec brèche (des suites d'une crue) – DH étiage 1.10 m
  - Aménagement (prévu en 2013) :
    - Stabiliser la brèche par arasement du seuil depuis la rive gauche



### 3) L'expertise ONEMA – Allier médian



- La Bageasse (communauté de commune de Brioude)
- Seuil équipé avec passe riv. Contournement + seuil/bassin
- Consignes de réglage des chutes amont à améliorer
- Aménagement 2ème passe en RG (ancienne passe ralentisseur) et bras de la branche marinière.

- Moulin de Chilhac (privé)



### 3) L'expertise ONEMA – Allier médian



- Vieille Brioude (privé)
- Seuil équipé avec passe riv. contournement + seuil/bassin
- Aménagement :
  - Pré barrage
  - Rampe + macrorugosité (pente 5%; longueur 50 m, largeur 10 m)
- Aménagement complémentaire :
  - Pré barrage supplémentaire en aval
  - Rampe 5%-6%, L = 15-18 m; largeur 4 m
- Dévalaison : ouverture exutoire RG canal avec Q de 500 l/s et aménagement canal évacuation poisson.
- Le propriétaire a été rencontré.

### 3) L'expertise ONEMA – Allier médian



- Chambon de Cerzat (privé)
- Aménagement :
  - Prébarrage supplémentaire en aval
  - Rampe 5%-6%, L = 15-18 m; largeur 4 m
- Dévalaison : ouverture exutoire RG canal avec Q de 500 l/s et aménagement canal évacuation poisson.
- Le propriétaire a été rencontré.

# 3) Le cas de Langeac – Allier médian

- Travaux en 2012

Travaux de réparation de la passe à poisson rive droite coté barrage. Travaux réalisés par l'entreprise Jouany suite à une malfaçon sur les travaux réalisés en 2004. Travaux hors mission de maîtrise d'œuvre.

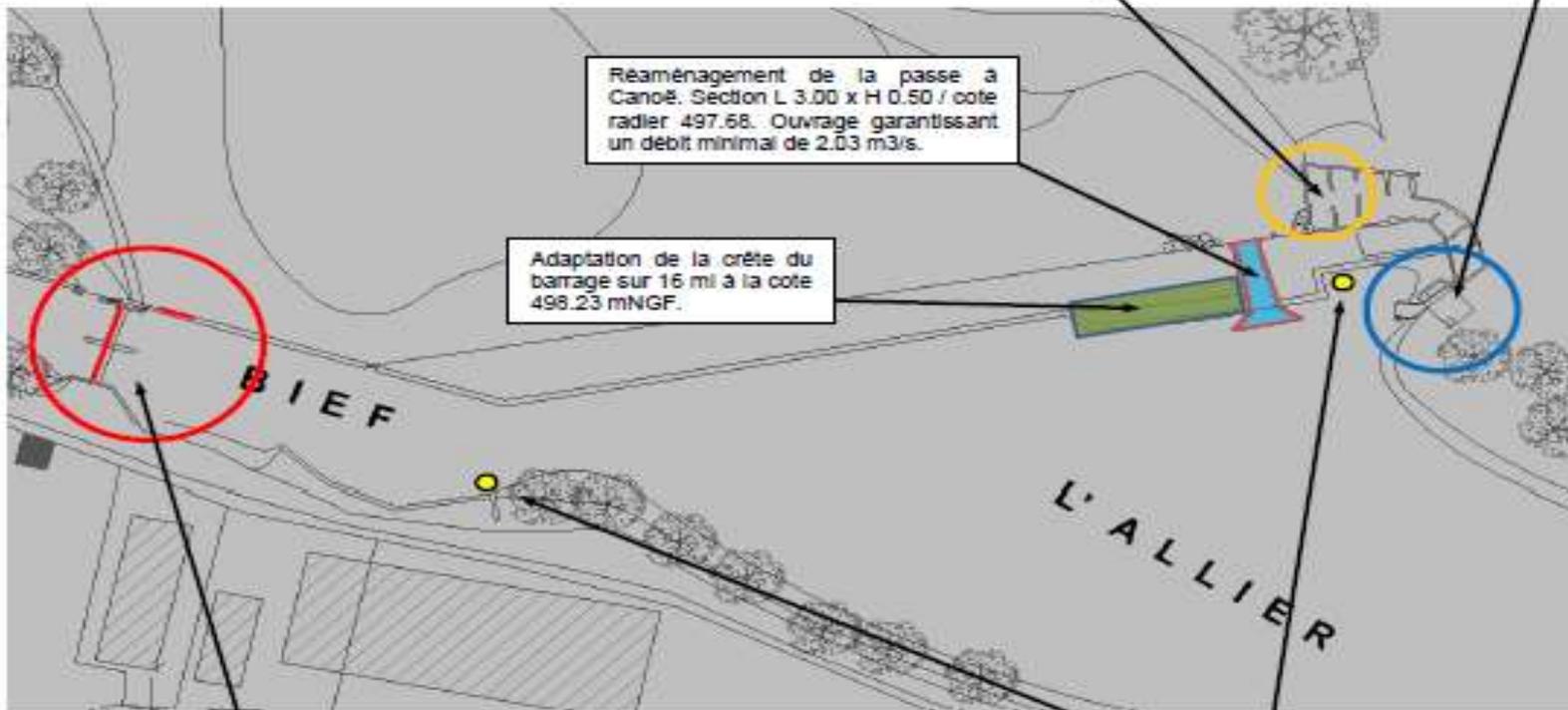
Rehabilitation et sécurisation des dispositifs de vidéo comptage du barrage et de l'usine  
Pose d'une échelle limnimétrique sur le parement amont du barrage coté passe à poisson rive droite.

Réaménagement de la passe à Canoë. Section L 3.00 x H 0.50 / cote radier 497.68. Ouvrage garantissant un débit minimal de 2.03 m3/s.

Adaptation de la crête du barrage sur 16 m à la cote 498.23 mNGF.

Calage des cotes de la vanne de décharge et de la vanne du canal de dérivation

Mise en place de sonde de niveau en rive gauche et droite du barrage. A terme la programmation de la sonde rive gauche pourra être réalisée sur la base des données de télésurveillance sur plusieurs années.

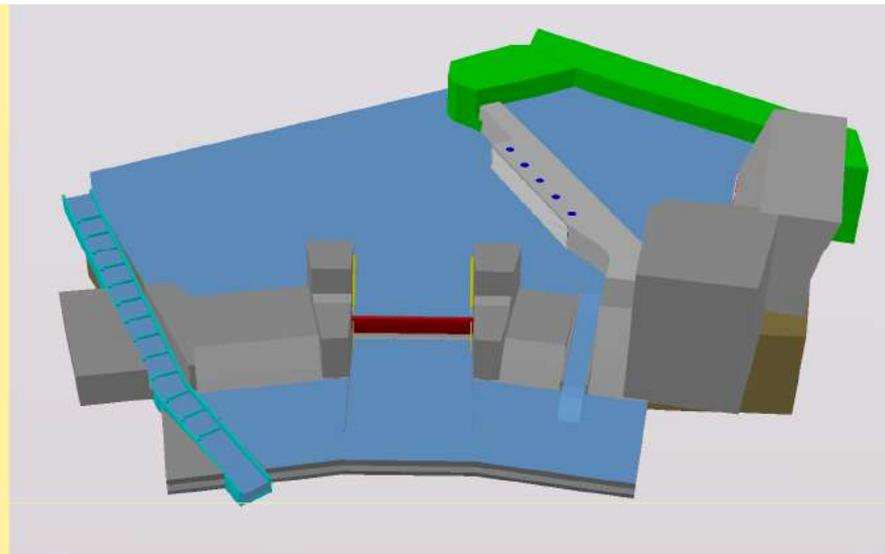


# 3) L'expertise ONEMA – Conclusion

Ouvrage	Franchissabilité SAT	Franchissabilité autres sp	Problèmes	Solutions techniques d'aménagement	Coût
<b>GUETIN</b>			Calage des seuils + augmentation DH	Reprofilage des seuils Recharge matériaux rampe amont	50-80 K€
<b>LORRAINS</b>			Réglage batardage aval passe Gestion des hausses barrage	Information VNF Contrôle	
<b>REGEMORTE</b>			Incision lit, augmentation DH Chute aval > 50 cm (jet plongeant) Franchissement radier amont	Prolongement passe RG avec 1 seuil supplémentaire + recharge rampe Construction prébarrage supplémentaire passe RD	80-100 K€
<b>VICHY</b>			Réglage vanne aval pour maintien chute Réglage Oatrait Piégeage SAT	Informations Ville Vichy Contrôle	
<b>JOZE</b>			Effet cumulé obstacle	Effacement	30-40 K€
<b>A89</b>			Augmentation DH Forte pente coursier	Arasement partiel (- 1 m) Construction rampe rugueuse 3%	100 K€
<b>LES MADELEINES</b>			Augmentation DH Chutes + tirants d'eau faibles	Construction rampe rugueuse de 3% en aval pour rattraper DH de 2 m	500 -800 K€
<b>PONT DU CHATEAU</b>			Passes non fonctionnelles Chute aval radier + forme du radier	Arasement sommet radier + Construction d'une rampe rugueuse	200 K€
<b>LONGUES</b>			Brèche trop profonde concentrant le débit avec fortes vitesses écoulement	Aménagement rugosité brèche Arasement définitif	50-80 K€
<b>VEZEZOUX</b>				Arasement définitif (maintien de blocs) + éventuel confortement ancien seuil amont	30-40 K€
<b>LA BAGEASSE</b>			Réglage passe RD	Responsabilité du réglage et calage ouvrage Construction 2 <sup>ème</sup> passe en RG Franchissement bras RG	
<b>VIEILLE BRIOUDE</b>			Passe sous-dimensionnée Mortalité dévalaison	Reconstruction complète passe (prébarrage ou rampe) Plan de grille 2 cm + exutoire Maintien turbinage limité à 6 m <sup>3</sup> /s	150 -200 K€
<b>CHILHAC</b>			Brèche dans ouvrage		
<b>CHAMBON DE CERZAT</b>			Chute trop forte pour prébarrage aval Système ralentisseur inopérant Dévalaison	Construction passe avec prébarrage + rampe Ouverture exutoire grille centrale + aménagement canal dévalaison	100 K€
<b>LANGÉAC</b>			Passe RD partie aval endommagée Passe RG non fonctionnelle dans sa partie aval Dévalaison	Réparation passe RD Réaménagement partie aval passe RG Plan de grille 2 cm + exutoire	10 K€

# 3) Le cas de Poutès

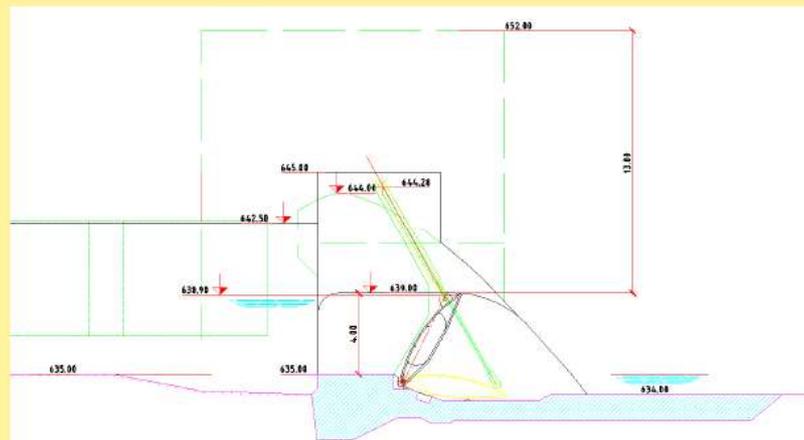
- Décision ministérielle de réaménagement



**NOUVEAU SEUIL EN RIVIÈRE**

Caractéristiques

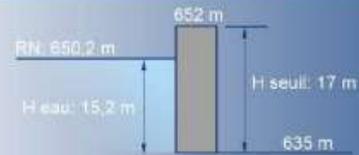
- RN à 638,90 mNGF (650,20 mNGF)
- Longueur Retenue 350m (3700m)
- Volume de la retenue résiduelle de 14000 m<sup>3</sup>
- Marnage limité à ± 6 cm
- Amélioration de la dévalaison
- Temps de séjour < ½ h



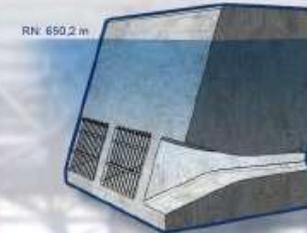
Retenue actuelle

# 3) Le cas de Poutès

## Aménagement actuel



Longueur retenue à RN: 3 700 m  
Vol. utile: 1 676 000 m<sup>3</sup>  
Qr: 2,5 m<sup>3</sup>/s



Prise d'eau actuelle



Retenue actuelle

# 3) Le cas de Poutès

## Nouvelle configuration du site de Poutès



Longueur retenue à RN: 350 m  
Vol. total: 14 000 m<sup>3</sup>



Retenue actuelle



Retenue future

## 4) Synthèse de l'émergence des projets

### • Actions engagées

- Secteur Joze; A89; les madeleines
- Pont du Château
- Vézezoux
- Langeac

### • Phase d'émergence d'un projet

- Ouvrages VNF
- Pont Régemortes
- Vichy
- Micro centrales SHEM

## 5) Les difficultés rencontrées

- Linéaire important sur plusieurs départements
- Multiplicité de Maîtres d'Ouvrages
- Démarches coordonnées difficiles (structures porteuses)
- Sensibilisation
- Passe à poisson lieu de baignade
- Ouvrages État
- Financements
- Pédagogie avec les MC
- Plans de contrôle

# Merci de votre attention



Rencontres Migrateurs de  
Loire - 29 et 30 octobre  
2012, Tours