

sage Cher aval



ETUDE GEOMORPHOLOGIQUE DU CHER DANS SA TRAVERSEE TOURANGELLE

Réunion d'avancement – Mardi 17 février 2015



Établissement public du ministère
chargé du développement durable



Rappel du phasage de l'étude

- **Tranche ferme :**

- Etat des lieux et diagnostic (2 phases)
 - Délai global : 6 mois
 - 3 réunions de comité de pilotage (démarrage, intermédiaire, fin phase 1/2)

- **Tranche conditionnelle :**

- Elaboration d'un plan de gestion durable du transport solide (1 phase)
 - Délai global : 3 mois
 - 2 réunions de comité de pilotage (une intermédiaire, une fin de phase)

PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX



PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

0/ PREAMBULE

- Le Cher Canalisé (XVIII – XIX^{ème} siècle):
 - les marques d'un **passé marchand actif** sont présentes
 - 14 **barrages écluses** exécutées entre 1836 et 1841 le coupent de Saint-Romain-sur-Cher à Tours
 - Création en 1828 du **canal du Duc de Berry** reliant le Cher et la Loire entre Tours et Saint-Pierre-des Corps => réduit de 40 km le trajet fluvial par le confluent



PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

- 
- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
 - 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
 - 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
 - 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
 - 5/ USAGES DE L'EAU
 - 6/ QUALITE DES EAUX
 - 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

0/ PREAMBULE

- Le Cher « Délaissé » (1890-1950):
 - Déclin de la batellerie en Loire
 - Ecluses du canal du Berry pas mise au gabarit Freycinet (28*2,7 m -> 38*5,2 m)

=> fléchissement du trafic
- Concurrence du rail et renouvellement de la route
 - => 1950, le Cher canalisé est déclassé
 - => le canal du Duc de Berry est comblé dans les années 60.

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

0/ PREAMBULE

- Le Cher « réhabilité » (1950 à nos jours):
 - Dès 1953, création de deux syndicats de communes
- Objectif :
 - => mettre le « patrimoine fluvial » au service du « tourisme nautique »
- Depuis 2013, CG37 et CG41 se lancent dans un projet de développement touristique de la vallée du Cher

6 orientations d'aménagement

Valoriser les patrimoines et les usages de l'eau

Valoriser les identités culturelles et les terroirs

Valoriser l'accessibilité de la vallée

L'itinérance

Un réseau de lieux emblématiques

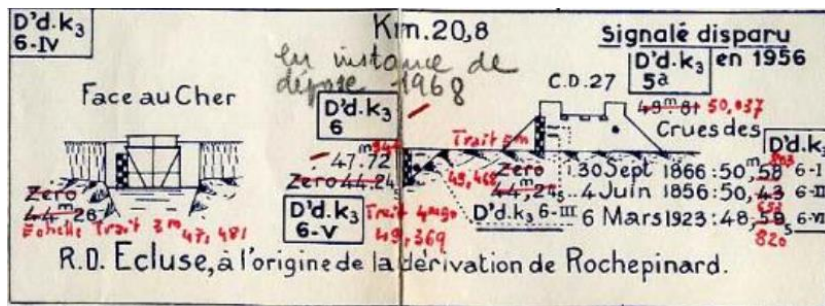
Un projet par saison

PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD

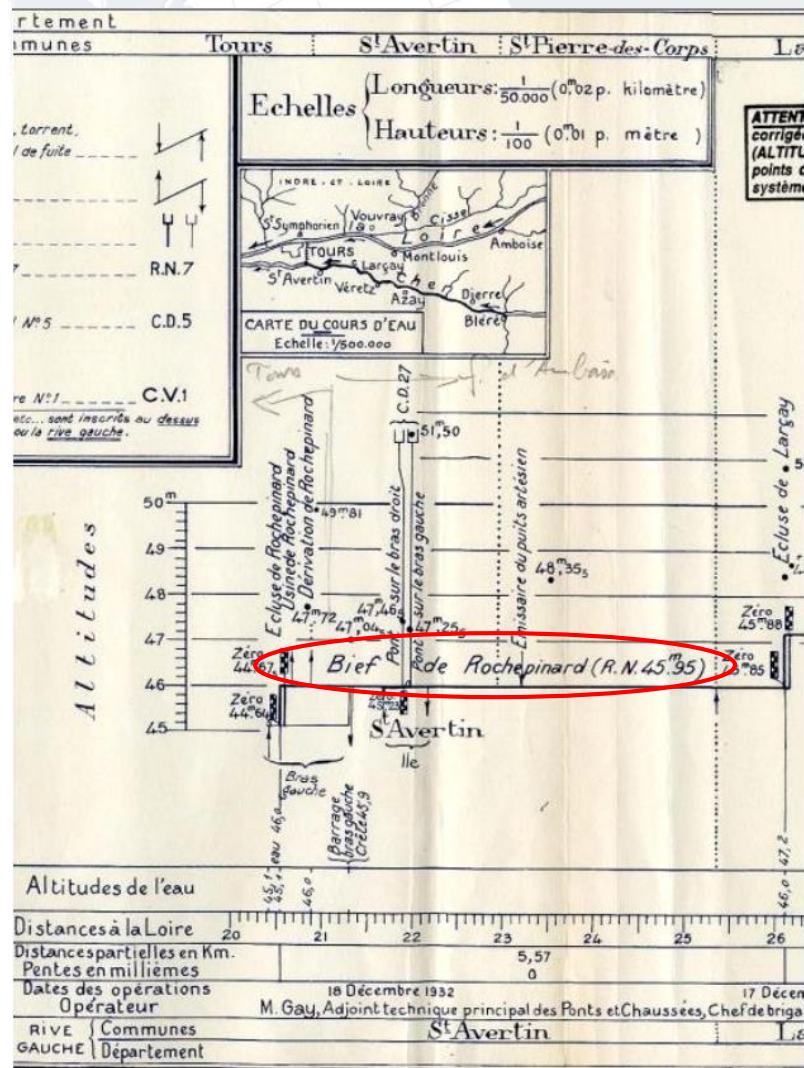
D'abord un barrage à aiguille
construit pour le développement de
la navigation sur l'axe cher dans la
2^{ème} moitié du XIX siècle

Niveau de retenue légal
= 45,95 m NGF LALLEMAND
= 46,18 m NGF IGN69



IGN- Forces hydrauliques 1932

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX



PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

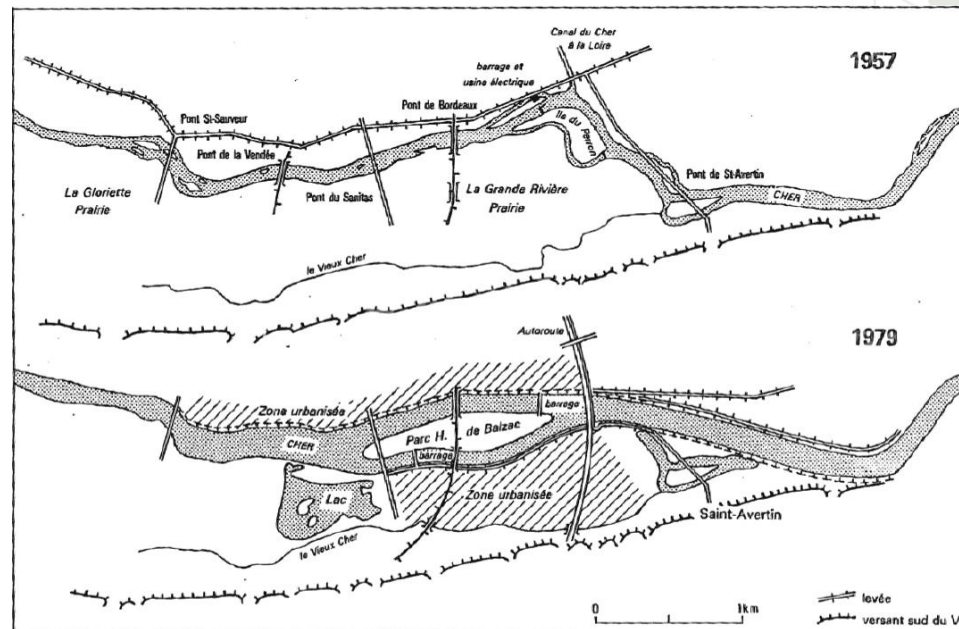
- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD

Après 2nde Guerre Mondiale, développement de Tours et extension de l'urbanisation dans sa partie Sud, autour de la Vallée du Cher

1966 : projet d'aménagement engagé : construction des quartiers du Front du Cher, des Fontaines, d'un espace de loisir avec lac

- => réduction quasi-totale du champ d'inondation
- => canalisation du Cher entre deux levées



PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD

Scindement du Cher en deux bras contournant une nouvelle île (Parc Honoré de Balzac)

Maintien du plan d'eau par l'aménagement de deux barrages mobiles automatiques en remplacement de l'ancien barrage à aiguilles



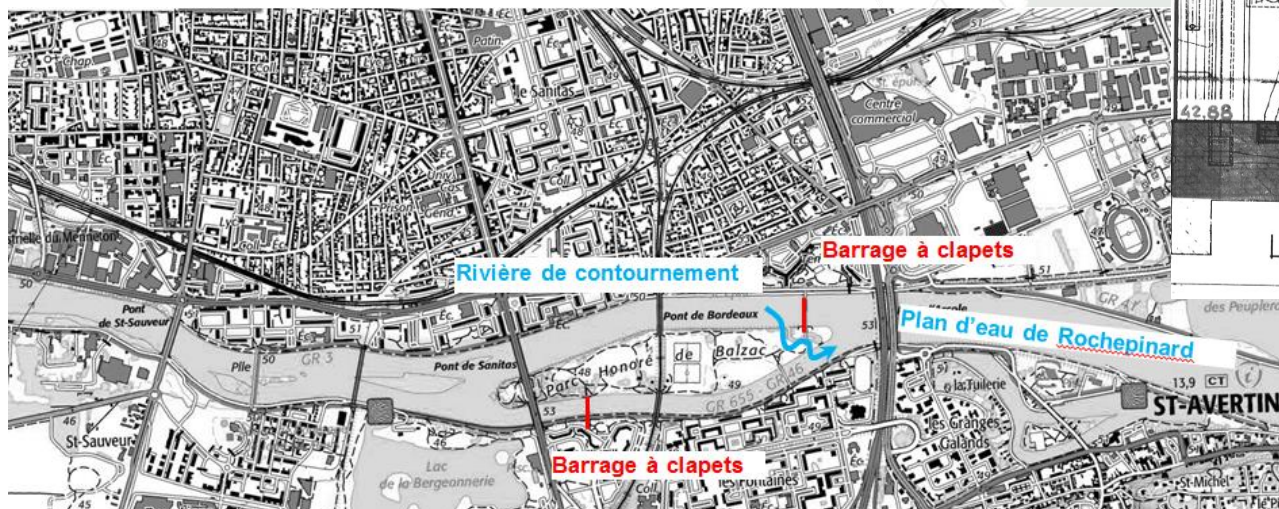
PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

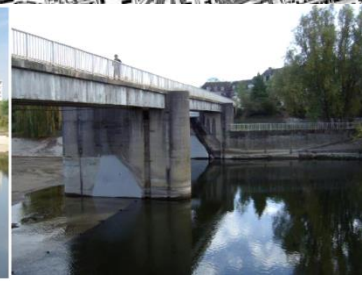
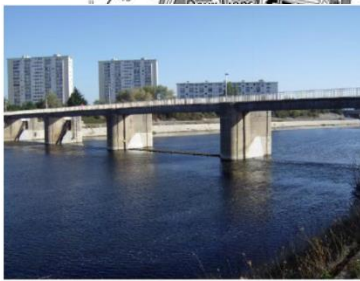
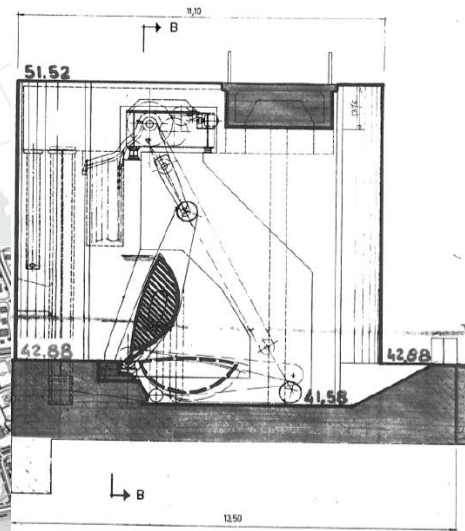
1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD

En rive droite : Grand barrage de Rochepinard
4 clapets de 28 m – radier 42,88 m NGF

En rive gauche : Barrage de la Belle Fille
2 clapets de 30 m – radier 42,58 m NGF



BARRAGE DE ROCHEPINARD



PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD

Rivière de contournement et de pratique d'eau vives mise en eau en avril 2011

=> permet la migration des poissons au droit de cet ouvrage jusqu'alors infranchissable hors période de chômage du Cher



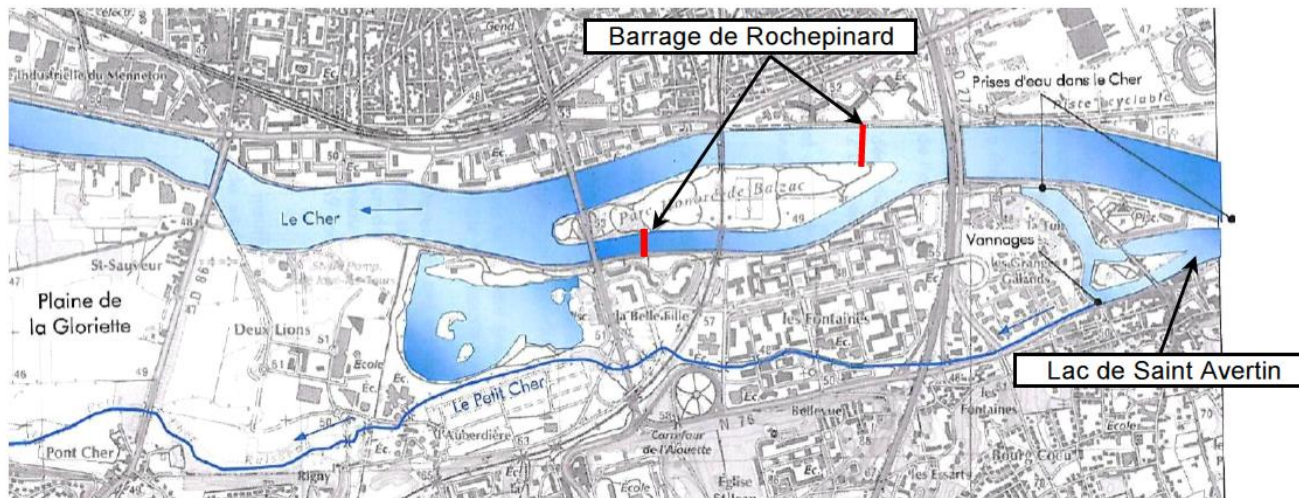
PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD

Niveau historique de retenue légale **46,18 m NGF IGN 69**

Depuis 2010, autorisation de maintien du plan d'eau à la cote à **46,35 m NGF** pour l'alimentation du Petit Cher



Gestion en crue : abaissement progressif des clapets 1 par 1

Période de **chômage du Cher** programmée annuellement en **septembre/octobre**
durée d'environ 1 mois

PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS**
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS

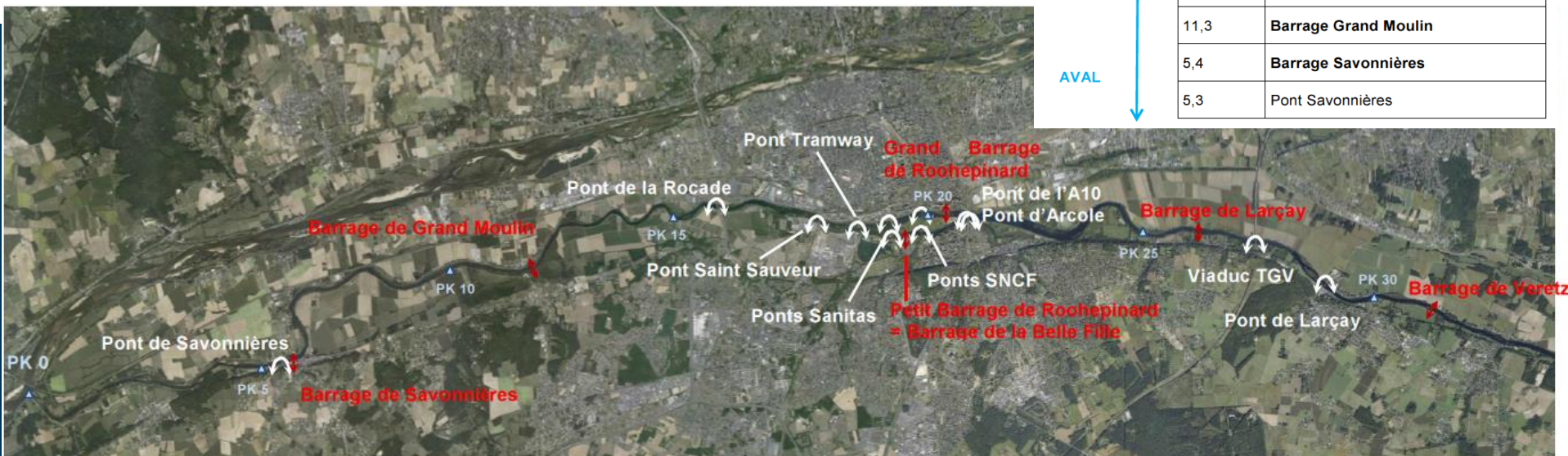
12 ouvrages recensés sur le secteur d'étude

- 4 barrages
- 8 ponts

AMONT

AVAL

PK	OUVRAGE
31,1	Barrage Veretz
29	Pont de Larçay
27,4	Viaduc TGV
26,2	Barrage Larçay
20,9	Pont Arcole et pont autoroute A10
20,5	Barrage de Rochepinard
19,9	Pont ferroviaire tours
19,3	Pont Sanitas / avenue Grammont
18,7	Pont tramway
17,9	Pont Saint Sauveur
15,9	Pont Rocade
11,3	Barrage Grand Moulin
5,4	Barrage Savonnières
5,3	Pont Savonnières



PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ **AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS**
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS

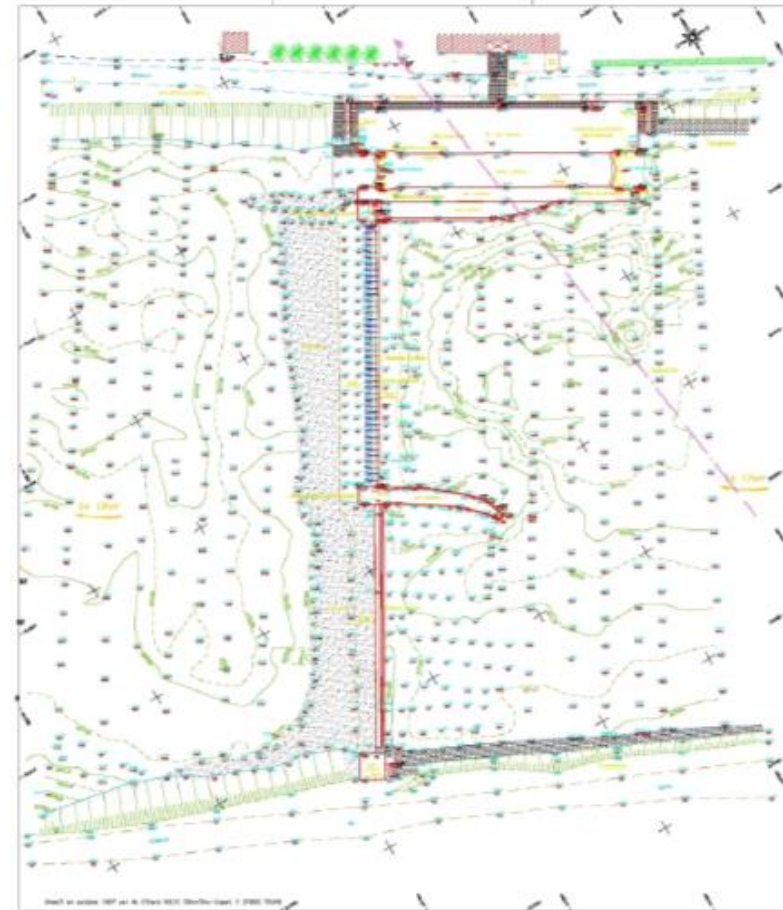
Barrage du Roujoux (VERETZ) : Barrage à aiguille



Aiguilles retirées



Ecluse en rive droite



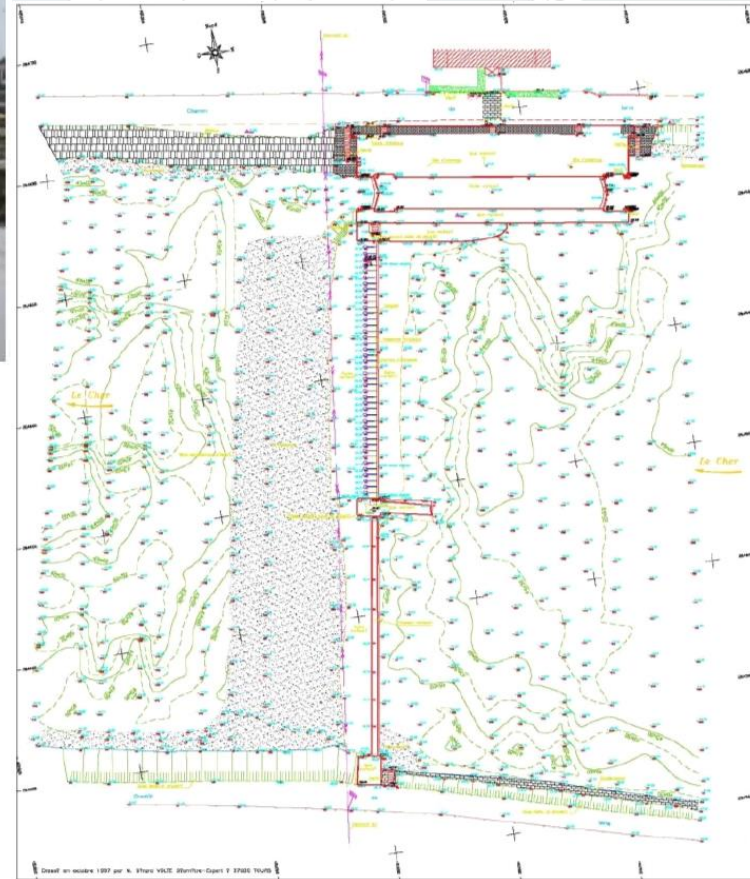
PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS

Barrage du Larçay : Barrage à aiguille constitué



- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ **AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS**
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX



PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ **AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS**
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS

Barrage du Larçay : Nombreux travaux de confortement



Travaux de confortement du barrage de Larçay (1978)



Travaux de confortement du barrage de Larçay (1982)



Travaux de confortement du barrage de Larçay (1981)



Travaux de confortement du barrage de Larçay (1982)

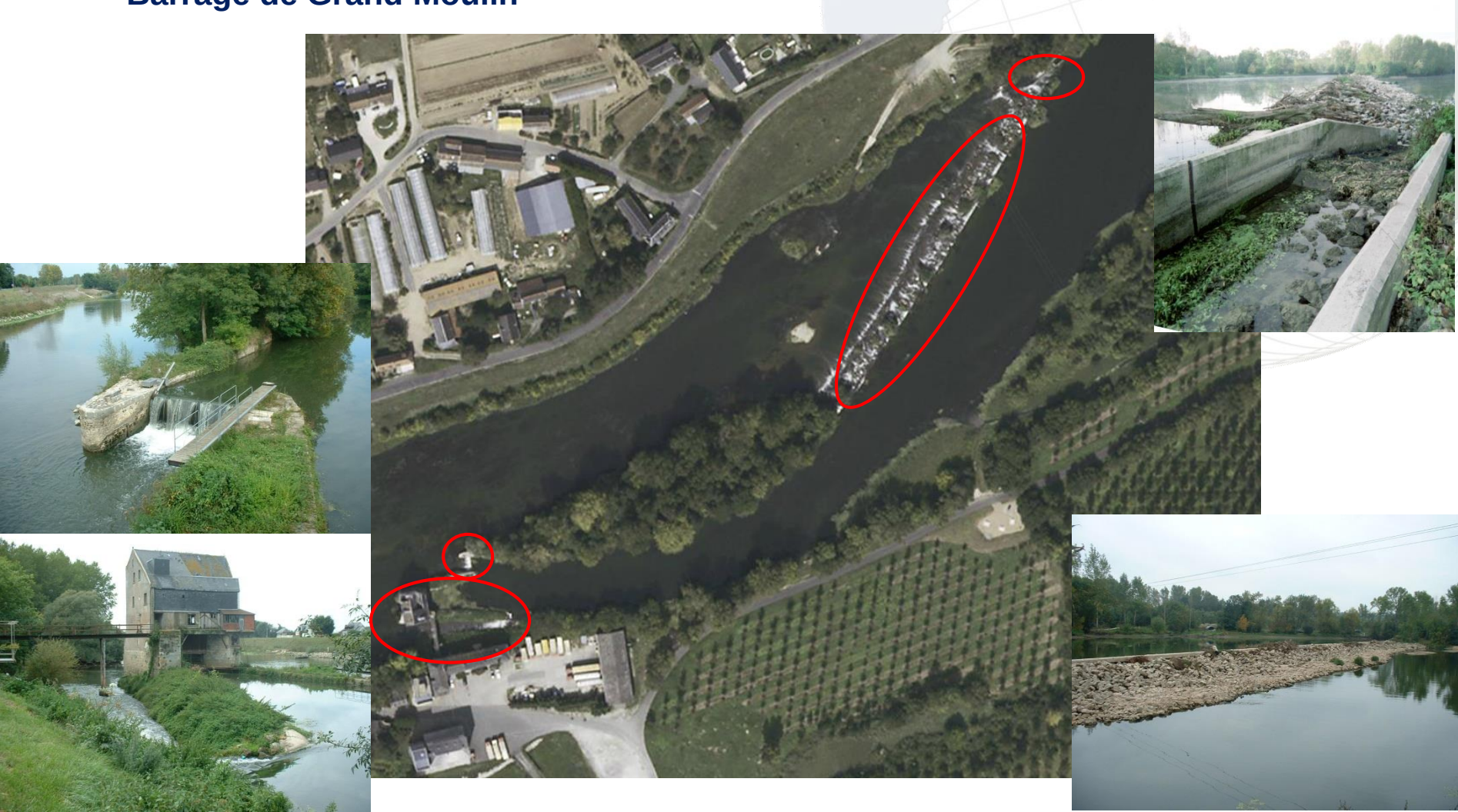


PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS**
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS

Barrage de Grand Moulin

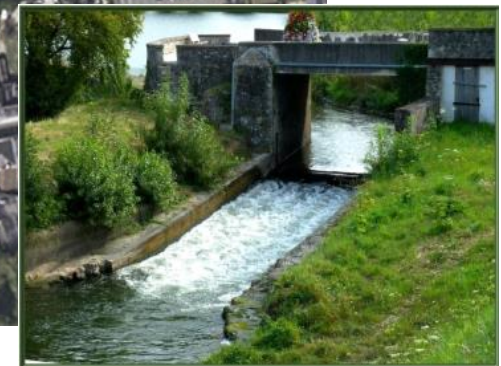


PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS

Barrage de Savonnières

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX





UX-DIAGNOSTIC

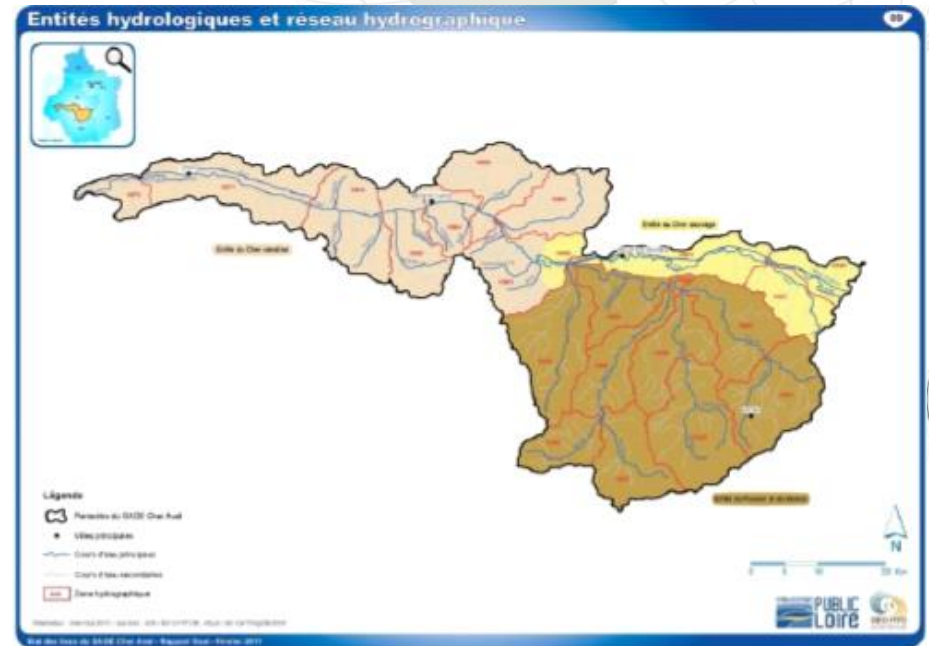
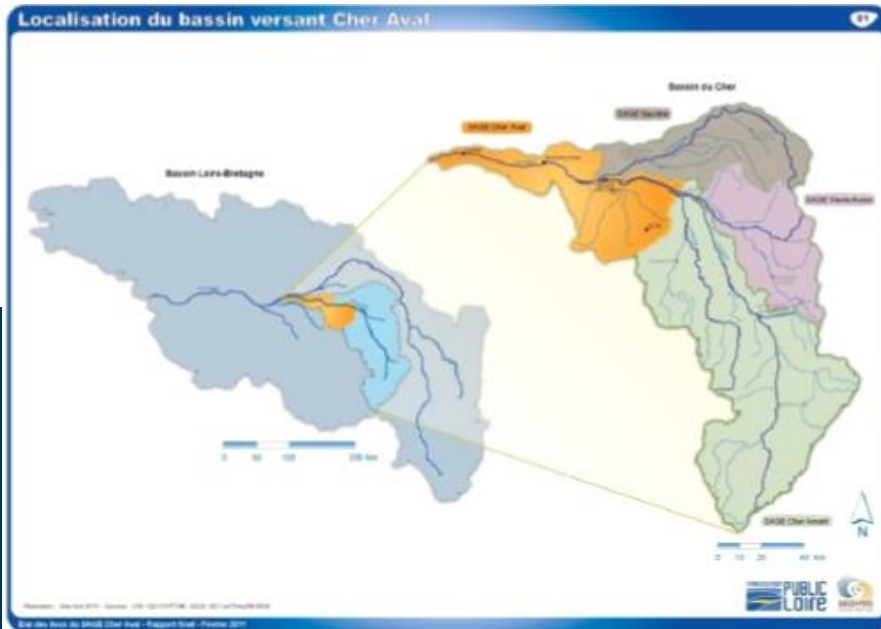
- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

- 
- # UX-DIAGNOSTIC
- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
 - 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
 - 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
 - 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
 - 5/ USAGES DE L'EAU
 - 6/ QUALITE DES EAUX
 - 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

3/ LES ECOULEMENTS DU CHER

Bassin versant global du Cher – 14 000 km²

Secteur d'étude situé sur le Cher aval



PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER**
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

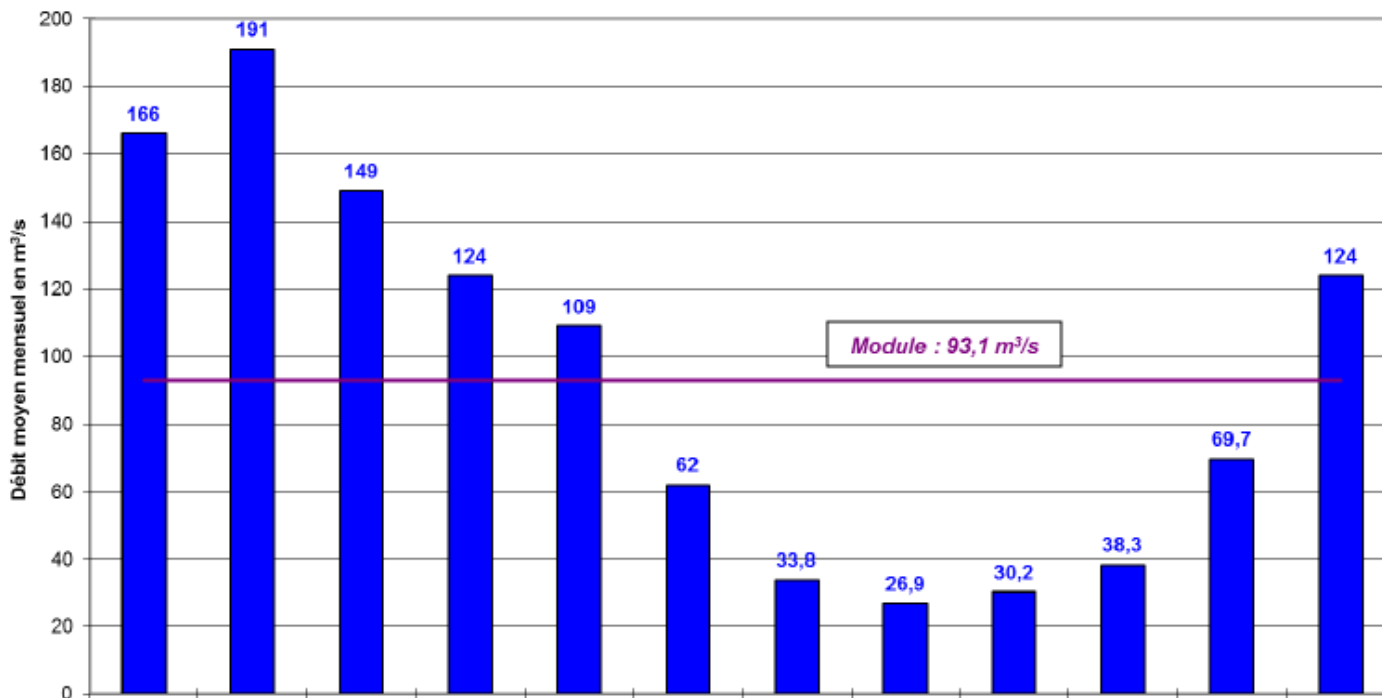
3/ LES ECOULEMENTS DU CHER

Station hydrométrique à Savonnières (1966-2000) puis Pont Saint Sauveur

- Module 93,1 m³/s
- Etiages les plus marqués 5 m³/s

Le Cher à Tours
Débits moyens mensuels

Période de retour	VCN3 m ³ /s	VCN10 m ³ /s	QMNA m ³ /s
2 ans	10,0	13,0	17,0
5 ans	6,1	8,5	12,0



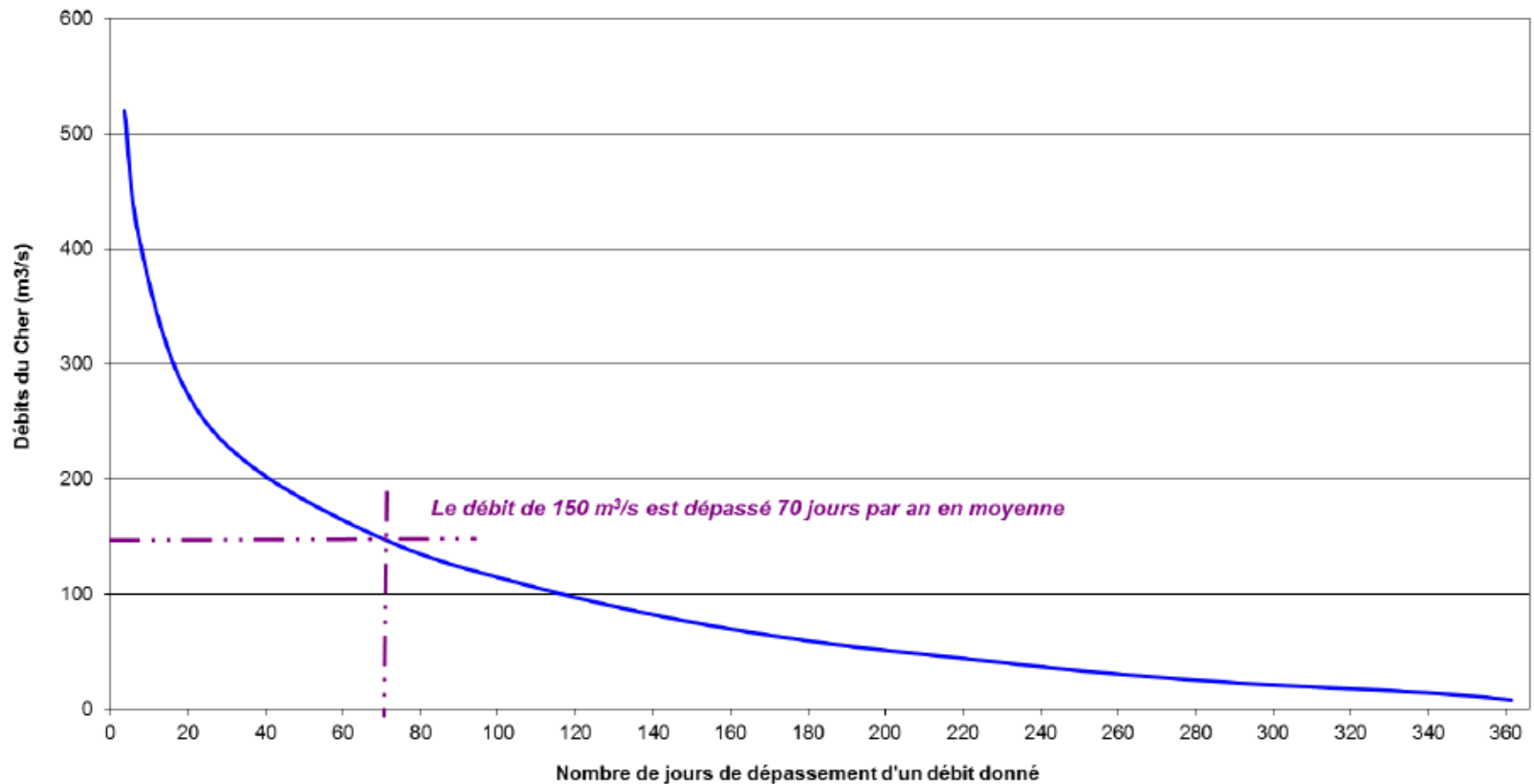
PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER**
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

3/ LES ECOULEMENTS DU CHER

- Courbe des débits classés

La Cher à Tours
Courbe des débits classés



- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER**
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

3/ LES ECOULEMENTS DU CHER

- Débits de crue (source banque hydro)

Temps de retour	Débits caractéristiques de crue du Cher à Tours d'après l'ajustement Banque HYDRO
2 ans	510 m ³ /s
5 ans	730 m ³ /s
10 ans	870 m ³ /s
20 ans	1 000 m ³ /s
50 ans	1 200 m ³ /s
100 ans ¹	1 350 m ³ /s

- Débits de crue (source SOGREAH 1990)

Temps de retour	Débits caractéristiques du Cher à Tours après l'étude SOGREAH de 1990
10 ans	850 m ³ /s
100 ans	1 150 m ³ /s

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER**
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

3/ LES ECOULEMENTS DU CHER

- Débits des crues modélisées dans le cadre de l'EDD des levées de Tours

Crues modélisées	Qp1000 Périodes de retour : 1/30 à 1/70	Qp1200 Périodes de retour : 1/70 à 1/200	Qp1500 Périodes de retour : 1/200 à 1/700	Qp1700 Périodes de retour : au-delà de 1/700
Cote à l'échelle de Tours Cher ¹⁷ (en m NGF)	48,01	48,58	49,37	49,83
Hauteur estimée ⁴ à l'échelle de Tours Cher (en m)	5,45	6,05	6,85	7,30
Débit de pointe estimé (et fourchette d'incertitude associée) ⁵ à l'échelle de Tours Cher ⁶ (en m ³ /s)	950 [900 - 1000]	1 200 [1000 - 1400]	1 500 [1250 - 1750]	1 700 [1450 - 1950]

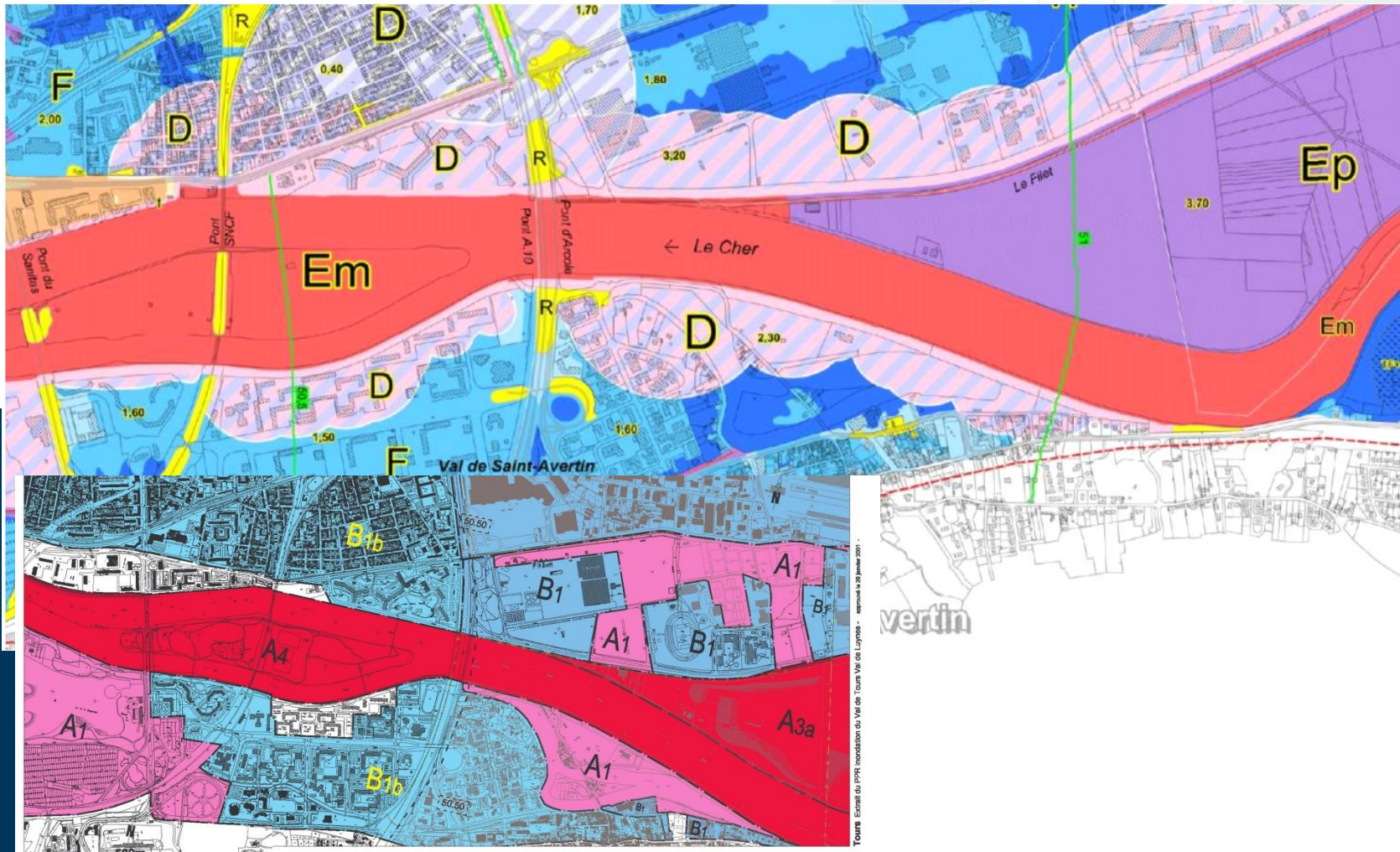
- Rappel crue historique 1856 : 1 690 m³/s
- Crues récentes :
 - mai 2001 = 835 m³/s ~ 10 ans
 - février 2003 = 780 m³/s ~ 5 à 10 ans

PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER**
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

3/ LES ECOULEMENTS DU CHER

- PPRI en cours de révision - carte provisoire



PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ **LES ECOULEMENTS DU CHER**
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

3/ LES ECOULEMENTS DU CHER

- Profils en long des crues modélisées dans le cadre de l'EDD

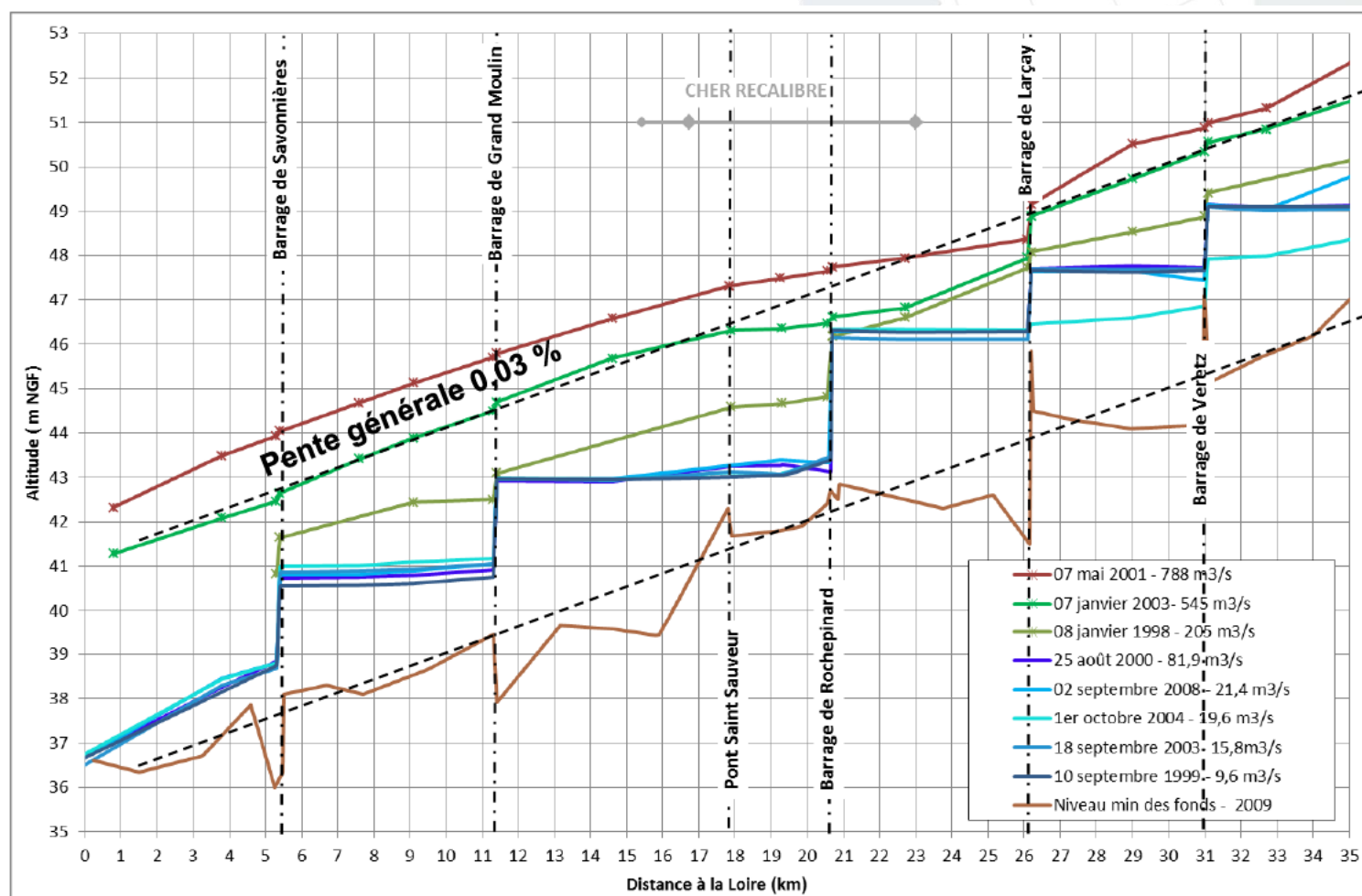


PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

3/ LES ECOULEMENTS DU CHER

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ **LES ECOULEMENTS DU CHER**
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

- Lignes d'eau relevées par la DREAL au droit du secteur d'étude

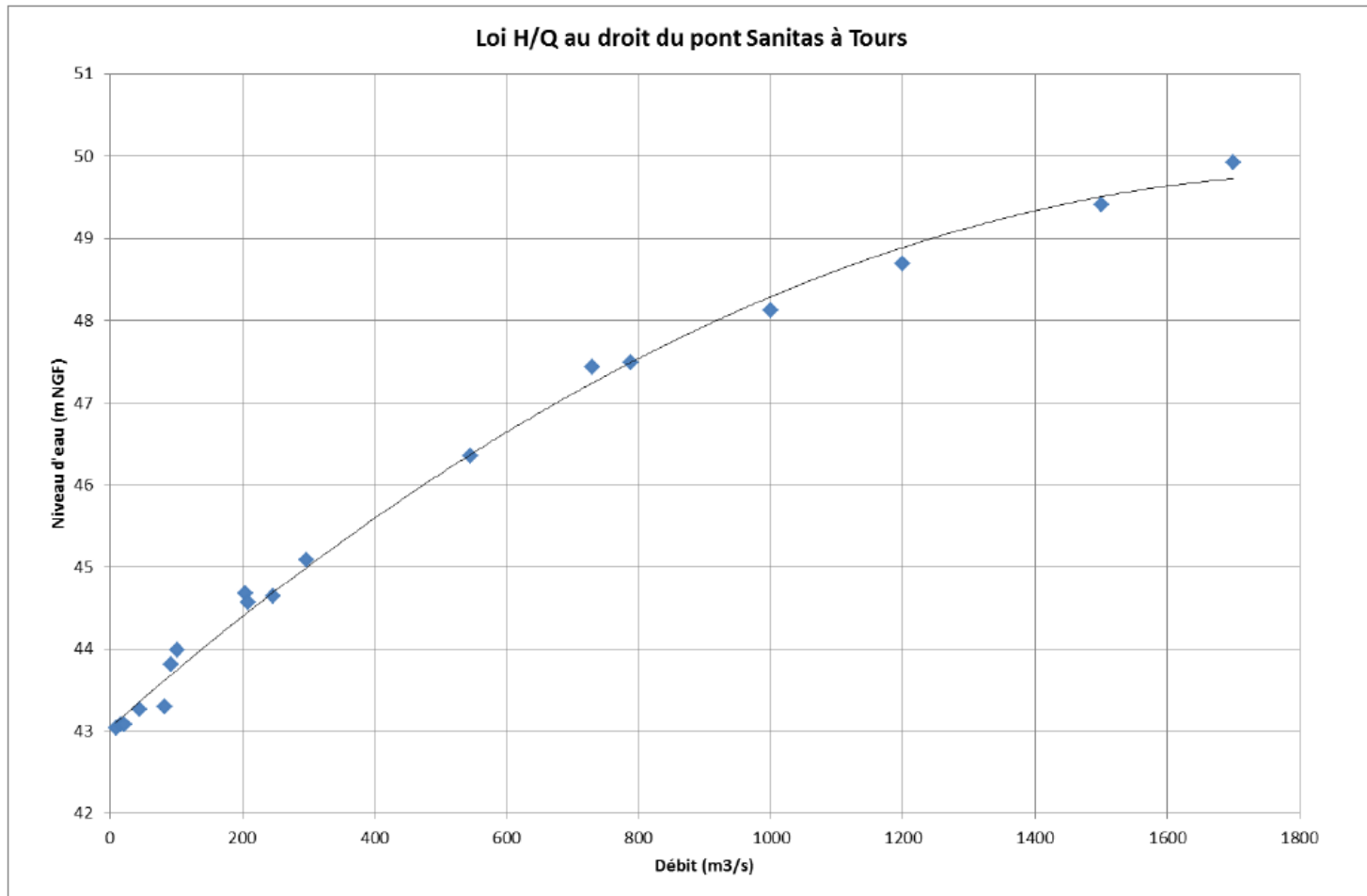


PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER**
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

3/ LES ECOULEMENTS DU CHER

- Loi H/Q en aval du barrage de Rochempinard



PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES**
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES



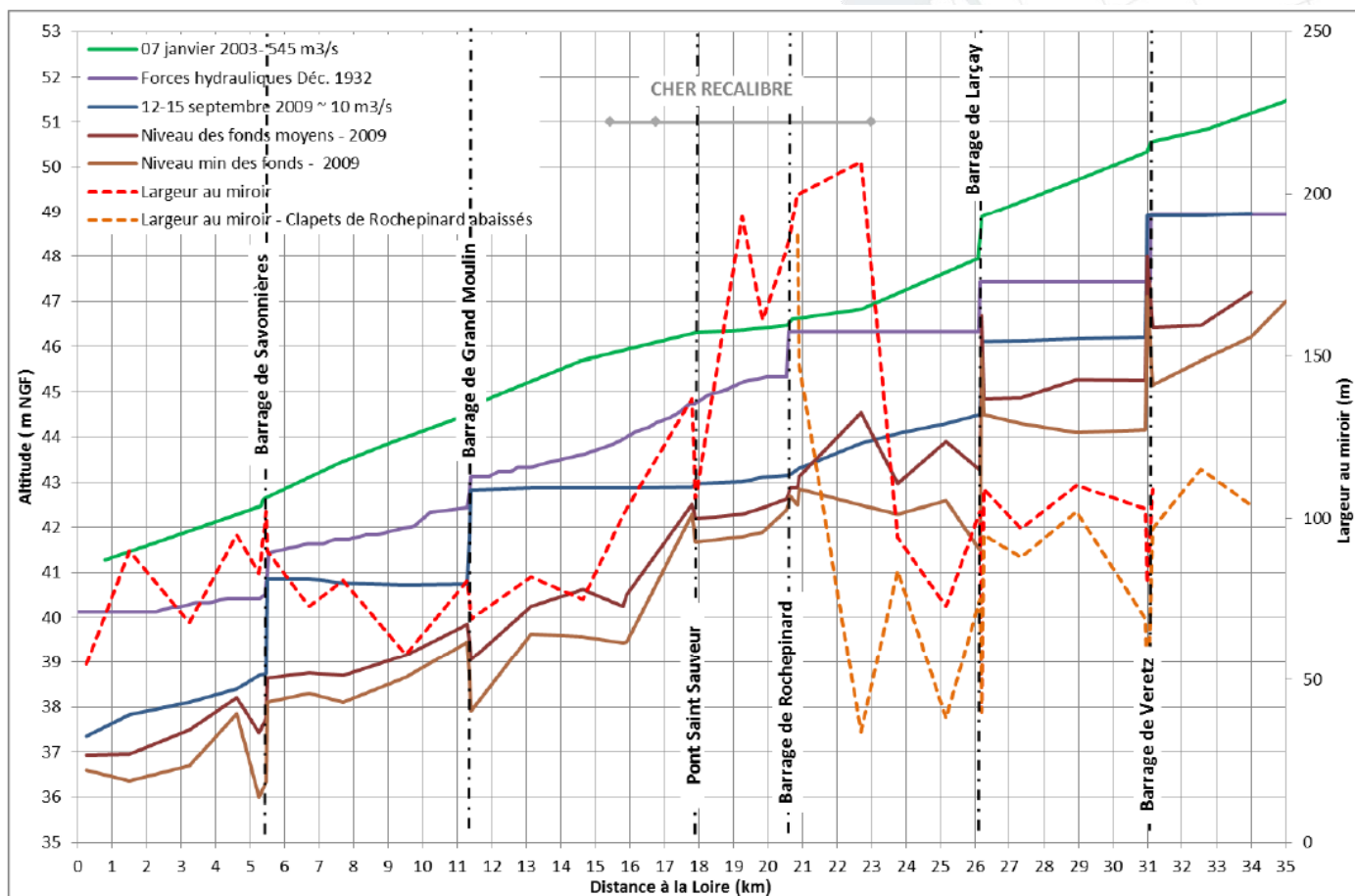
- Le Cher s'écoule dans une plaine alluviale avec une relative mobilité latérale en aval de Tours
- En amont de tours, tracé + rectiligne longeant le coteau Sud => Cher canalisé

PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES**
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

- Variation de la largeur du lit mineur :
 - Aval de Tours largeur naturelle active 80 à 100 m
 - Dans Tours, Cher recalibré : largeur 200 m
 - En amont de Tours, sur la partie canalisée : 90 à 110 m



- 
- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
 - 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
 - 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
 - 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES**
 - 5/ USAGES DE L'EAU
 - 6/ QUALITE DES EAUX
 - 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

- Les travaux dans le mineur
- Les extractions
- L'approfondissement de la Loire

4.1.2 Constats et historiques

4.1.3 Profil en long des fonds

4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments

PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

- Les travaux dans le mineur

- Rescindement du Cher dans la traversée de Tours

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

4.1.2 Constats et historiques

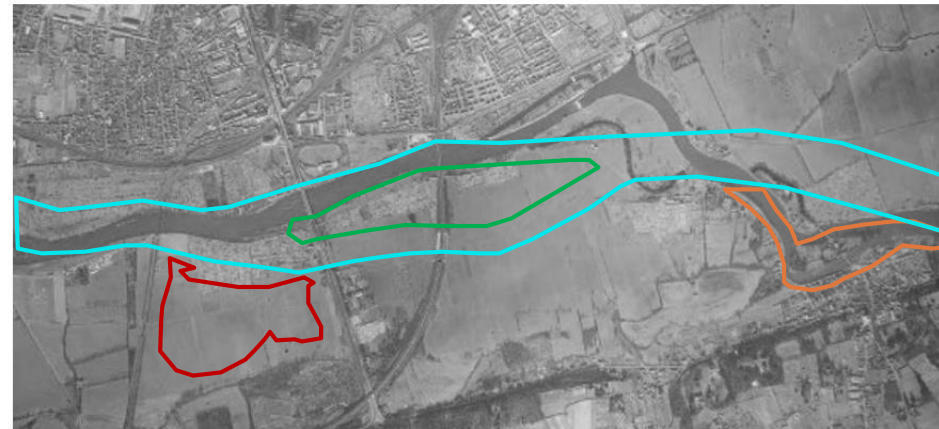
4.1.3 Profil en long des fonds

4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments

Cher dans la traversée de Tours - 1956



Cher dans la traversée de Tours - 1981



PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

- Les travaux dans le mineur

- Recalibrage du Cher en aval du pont Saint-Sauveur :

Viaduc Rode

Elargissement du lit de 90 à 120 m

Linéaire concerné : 1 300 m

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

4.1.2 Constats et historiques

4.1.3 Profil en long des fonds

4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments

Cher en aval du Pont Saint Sauveur - 1981



Cher en aval du Pont Saint Sauveur - 2001



PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

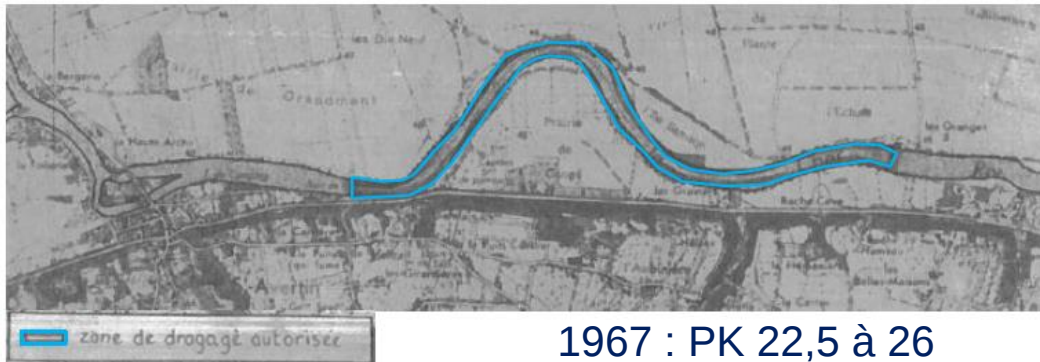
4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

- Les extractions

- L'entreprise GUIAUGE a bénéficié d'une autorisation d'extraction pendant plus de 40 ans :
 - Renouvellement d'autorisation en 1956
 - Fin des extractions 1996
- Autorisation annuelle puis à partir des années 80 autorisation pour 6 ans



1967 : PK 22,5 à 26

4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

4.1.2 Constats et historiques

4.1.3 Profil en long des fonds

4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments



1987 : PK 22,95 à 24,05

PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

- Les extractions

- Relevé d'extraction retrouvé sur les périodes 1963-1970 puis 1981-1994

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

4.1.2 Constats et historiques

4.1.3 Profil en long des fonds

4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments

Année	Quantité extraite (m ³)
Année 1963	15 560 m ³
15 janvier – 14 mars 1964 (relevé d'extraction)	8 297 m ³
Récépissé d'autorisation pour 1964	Autorisation pour 21 000m ³
Année 1965	29 097 m ³
Année 1966	28 796 m ³
Année 1968	35 298 m ³
Année 1969	39 980 m ³
Année 1970	30 239 m ³
Année 1981	4 960 m ³
Année 1985	53 768 m ³
Année 1986	23 568 m ³
Année 1987	27 625 T (= 18 197 m ³) ²
Année 1988	38 384 T (= 25 284 m ³)
Année 1991	13 120 T (= 8 643m ³)
Année 1992	16 277 T (= 10 722 m ³)
Année 1993	29 259 T (= 19 274 m ³)
Année 1994	13 508 T (= 8 898 m ³)

Ainsi, et sur cette base, les extractions représentaient un volume d'environ 30 000 m³/an dans les années 60 et environ 20 000 m³/an dans les années 80/90.

Les extractions ont cessé en 1995.

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

- Opération de désensablement

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

4.1.2 Constats et historiques

4.1.3 Profil en long des fonds

4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments

Fin des années 70, début des années 80, des notes indiquent que la Ville de Tours a procédé annuellement, pendant la période de chômage du Cher, à une extraction de 10 à 15 000 m³ de matériaux dans le bassin d'aviron fortement ensablé.

En 1985 et 1986, la SNCF, dans le cadre d'une convention avec le Syndicat du Cher canalisé et la Ville de Tours prévoit l'extraction de 40 000 puis 210 000 m³ du bassin d'aviron. Les relevés d'extractions font état de volume finalement extrait de 40 000 m³ de sable puis 273 000 m³.

Ainsi, l'opération de désensablement réalisée en 85/86 représente un volume de 313 000 m³.

PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

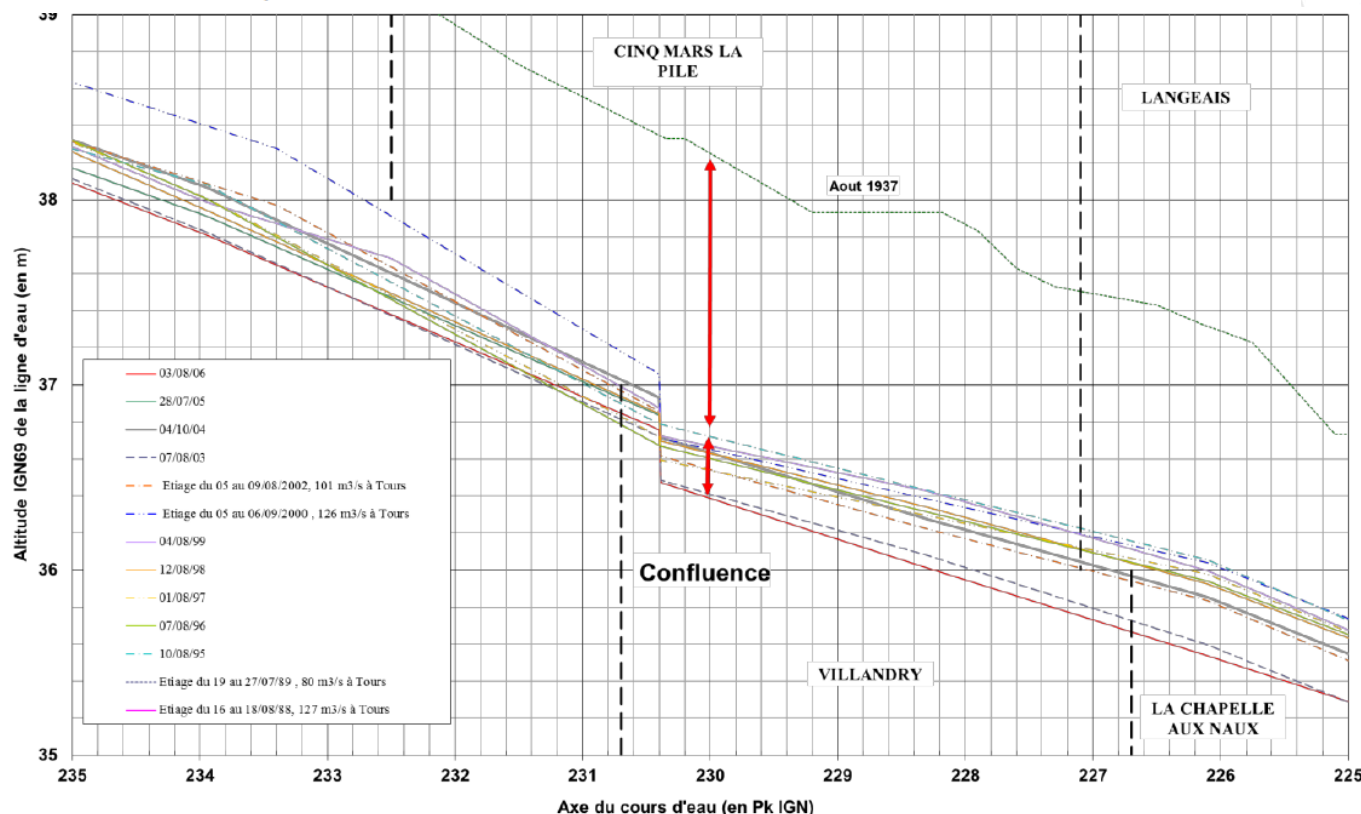
4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

- Approfondissement de la Loire

Les levés d'août 1937 montrent qu'un abaissement de l'ordre de 1,50 m a eu lieu entre les années 1937 et 1995 (cf. figure page suivante), soit un enfouissement annuel de 2,5 cm identique en amplitude à celui constaté sur la période 1986-1996. ([Ginestet 1999](#))

Lignes d'eau d'étiage



PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

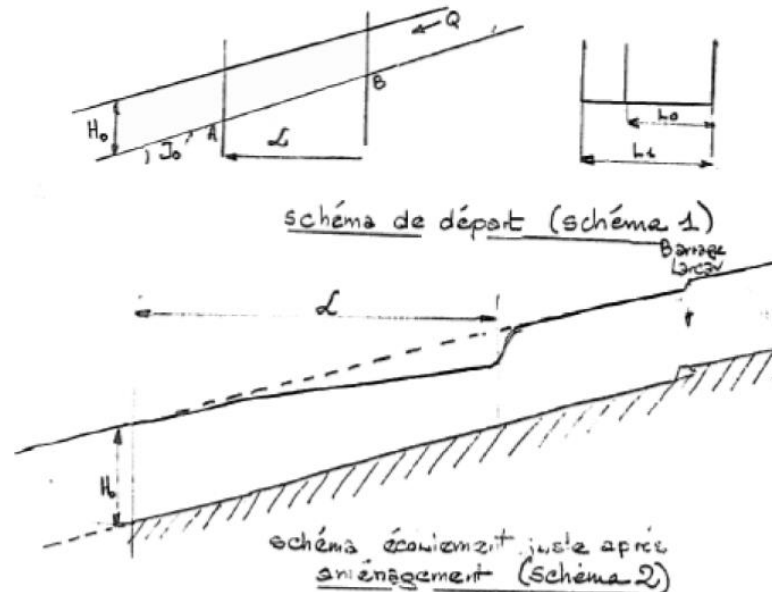
4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.2 Constats et historique

- Aménagement de la vallée du Cher 1966-1970

La largeur de la rivière a été doublée, tandis que la longueur du lit a été diminuée de 15 %.

Si on considère, dans un premier temps, que le fond du lit est fixe, l'élargissement du lit et sa réduction de longueur entraînent un abaissement de la ligne d'eau au droit de l'amont de la zone élargie



4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

4.1.2 Constats et historiques

4.1.3 Profil en long des fonds

4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments

PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.2 Constats et historique

4.1 L'évolution du lit mineur

- 4.1.1 Les facteurs d'évolution
- 4.1.2 Constats et historiques
- 4.1.3 Profil en long des fonds
- 4.1.4 Profils en travers
- 4.2 L'état d'ensablement actuel
- 4.3 Nature et granulométrie des sédiments

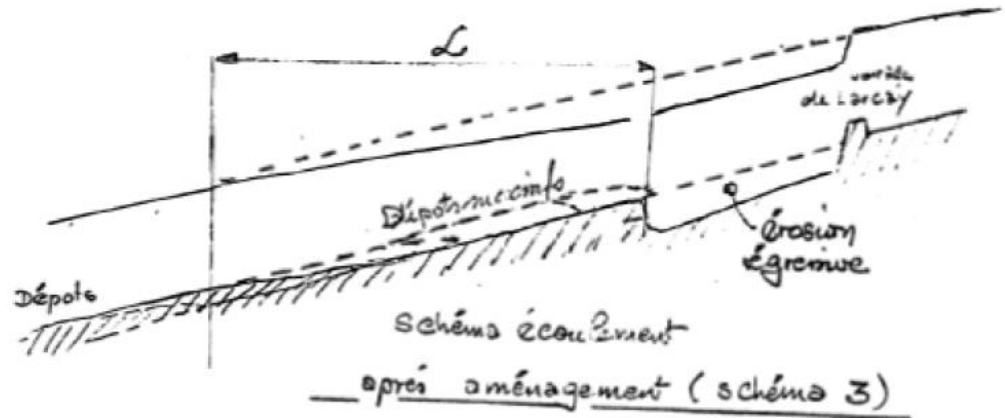
Cet abaissement entraîne une forte érosion régressive à l'amont de la zone élargie

Il a entraîné les érosions de berges entre le bassin d'aviron et le barrage de Larçay.

Augmentation importante du débit solide

=> dépôts en aval de la zone élargie où les conditions hydrauliques ne permettaient pas le transport d'un tel débit solide.

Pour retrouver son équilibre, la rivière a eu ensuite tendance à exhausser le fond de la zone élargie.



4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.2 Constats et historique

Le dragage du bassin d'aviron a pour effet d'effacer partiellement ou totalement les dépôts qui contribuent à la remise à l'état d'équilibre de la rivière.

Il entraîne de nouvelles érosions régressives vers l'amont avec des conséquences du même ordre que les précédentes et renforcées par les extractions réalisées en amont par les Etablissements Guiaugué : **augmentation des érosions de berge, mise en danger du barrage de Larçay.**

Pour maintenir l'usage du bassin d'aviron, nécessité de poursuivre le dragage, il est proposé en 1982 la réalisation d'un seuil en palplanche ayant pour objectif de stopper le phénomène d'érosion régressive

Le renouvellement d'autorisation d'extraction délivré à l'entreprise Guiaugué est conditionné par la réalisation de cet ouvrage

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

4.1.2 Constats et historiques

4.1.3 Profil en long des fonds

4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments

PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.2 Constats et historique

Aménagement trop coûteux et accord trouvé en juillet 82 pour un échelonnement des travaux :

- confortement du barrage de Larçay (82)
- protection de berge en enrochements à Saint-Pierre-des-Corps (83)

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

4.1.2 Constats et historiques

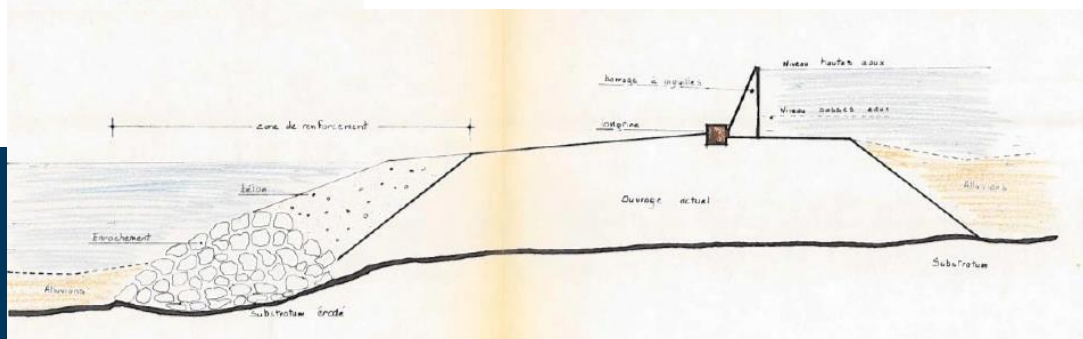
4.1.3 Profil en long des fonds

4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments

BARRAGE DE LARÇAY
TRAVAUX DE RENFORCEMENT
COUPE DE PRINCIPLE



Travaux de confortement du barrage de Larçay (1982)



Travaux de confortement du barrage de Larçay (1982)

Report de l'aménagement du seuil anti-érosif – il est acté une phase d'observation des phénomènes d'érosion régressive qui se dérouleront suite à l'extraction de granulats

Travaux de protection de berges finalement pas engagés

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.2 Constats et historique

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

4.1.2 Constats et historiques

4.1.3 Profil en long des fonds

4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments

1985/1986 : projet LGV, viaduc de franchissement de la vallée du Cher

Une négociation est alors engagée avec la SNCF pour mettre en œuvre les deux derniers points précédents. Les dispositions suivantes sont alors envisagées :

- La SNCF extrait les alluvions qui sont déposés sur l'emprise du bassin d'aviron, soit environ 220 000 m³ (environ 120 000 m³ de bon sable et 100 000 m³ de matériaux de moins bonne qualité (mélange argile, sable, rocher, etc..) pour les besoins du chantier LGV ;
- LA SNCF finance la construction du para fouille et le renforcement des berges.

L'opération de désensablement est prévue en deux phases, une première dès le mois d'octobre 1985, consistera à évacuer 40 000 m³, le complément lors des basses eaux de l'été 1986.

4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

4.1.2 Constats et historiques

4.1.3 Profil en long des fonds

4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments



PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

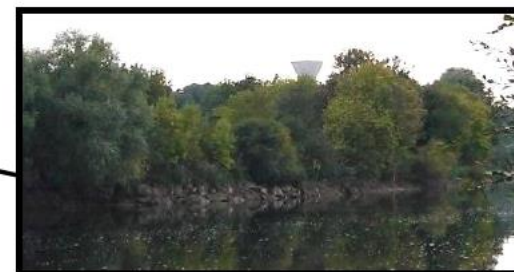
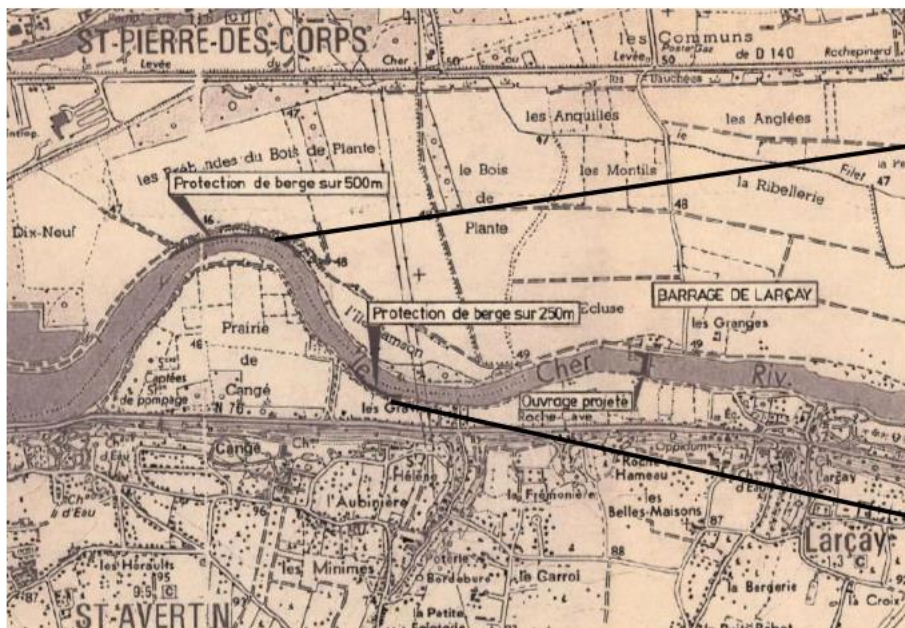
4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.2 Constats et historique

4.1 L'évolution du lit mineur

- 4.1.1 Les facteurs d'évolution
- 4.1.2 Constats et historiques
- 4.1.3 Profil en long des fonds
- 4.1.4 Profils en travers
- 4.2 L'état d'ensablement actuel
- 4.3 Nature et granulométrie des sédiments

En 1987, les travaux de protection de berge sont enfin engagés, ainsi qu'a priori sur le barrage de Larçay.



PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.3 Profils en long des fonds

Profil en long des fonds avant curage 1985



4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

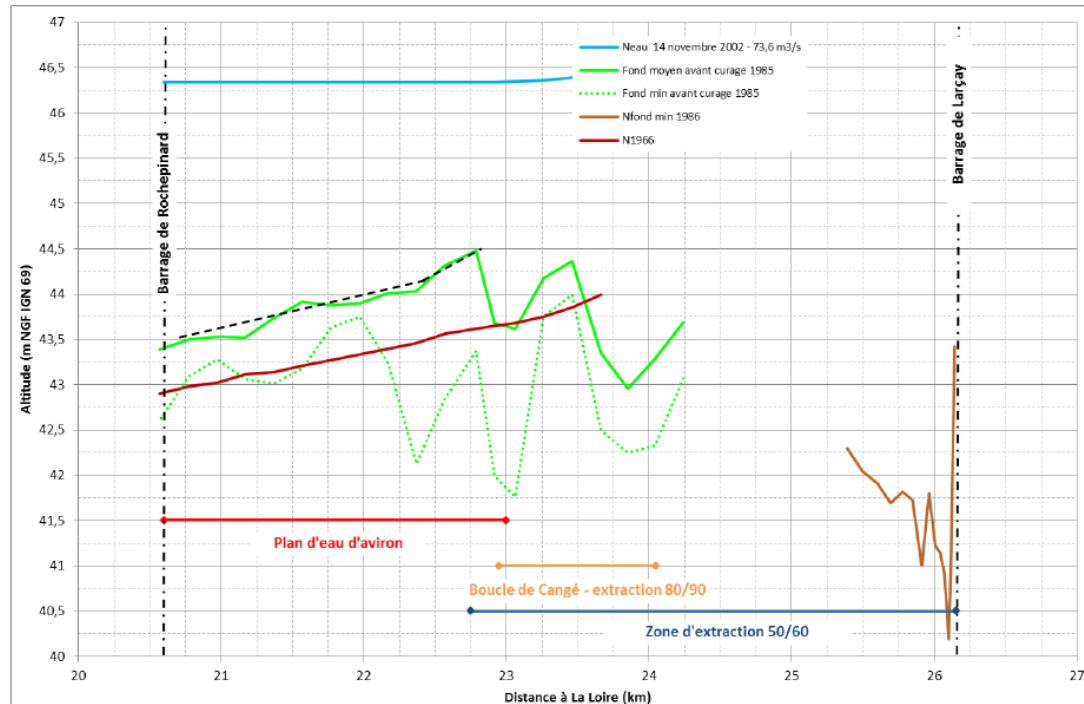
4.1.2 Constats et historiques

4.1.3 Profil en long des fonds

4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments



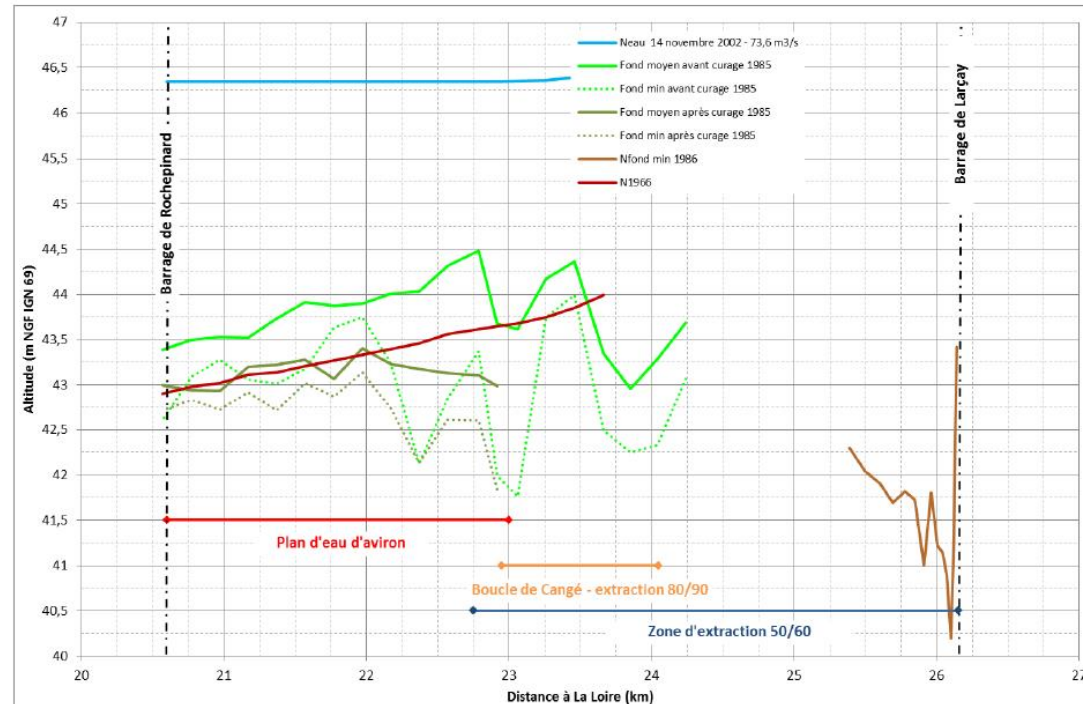
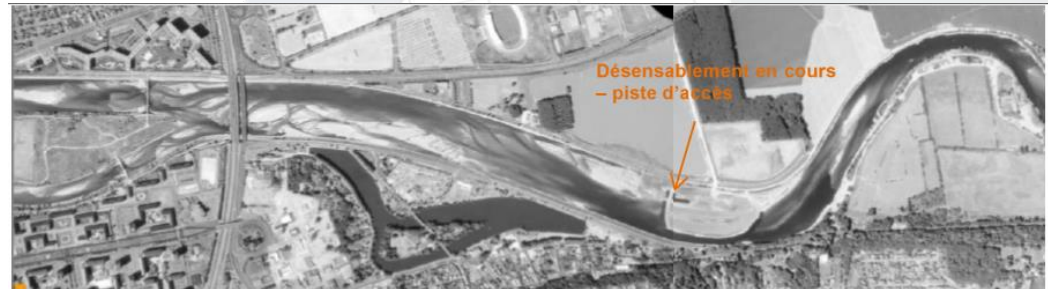
PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.3 Profils en long des fonds

Profil en long des fonds après curage 1987



PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.3 Profils en long des fonds

Profil en long des fonds 14 novembre 2002

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

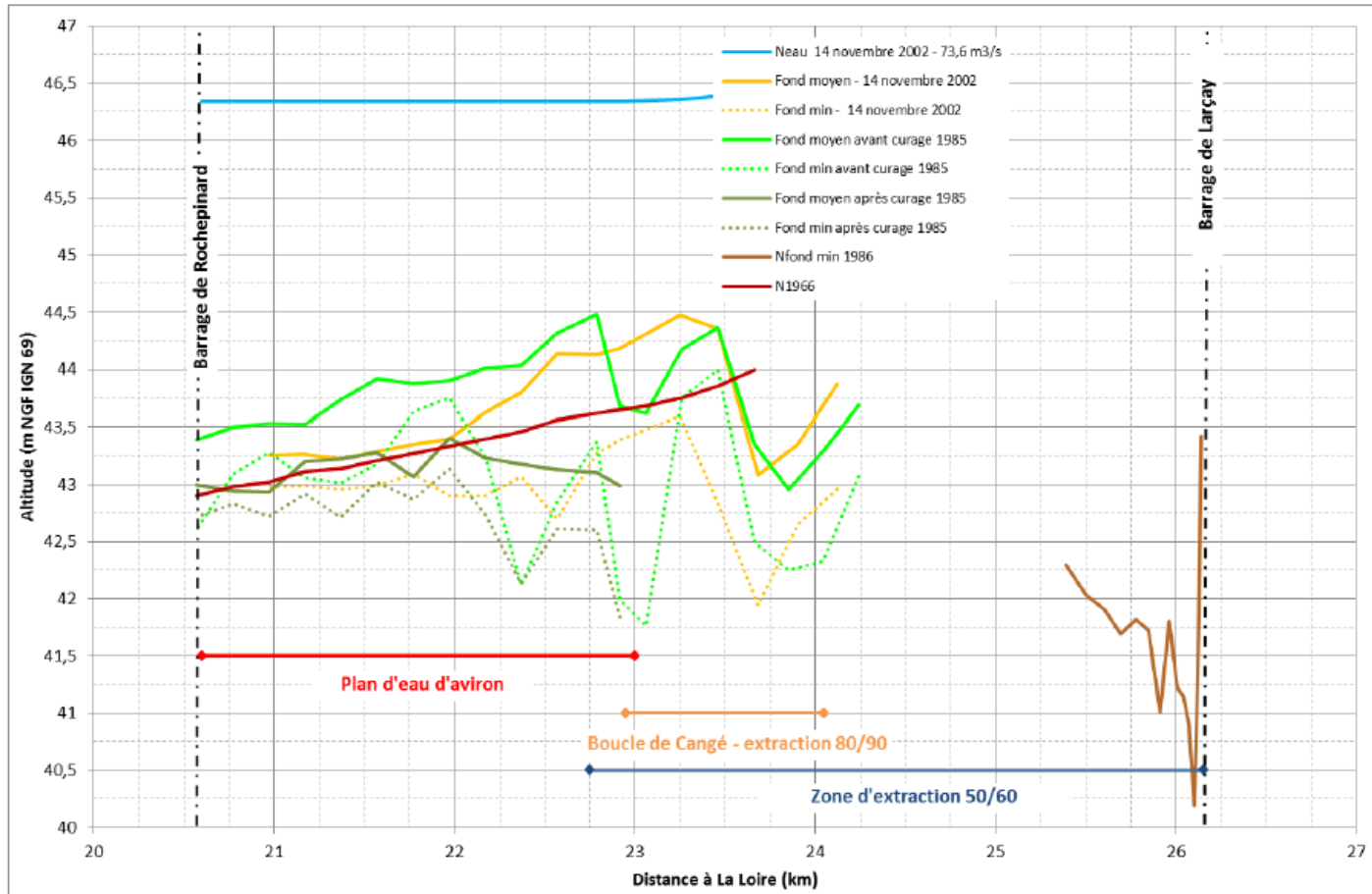
4.1.2 Constats et historiques

4.1.3 Profil en long des fonds

4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments



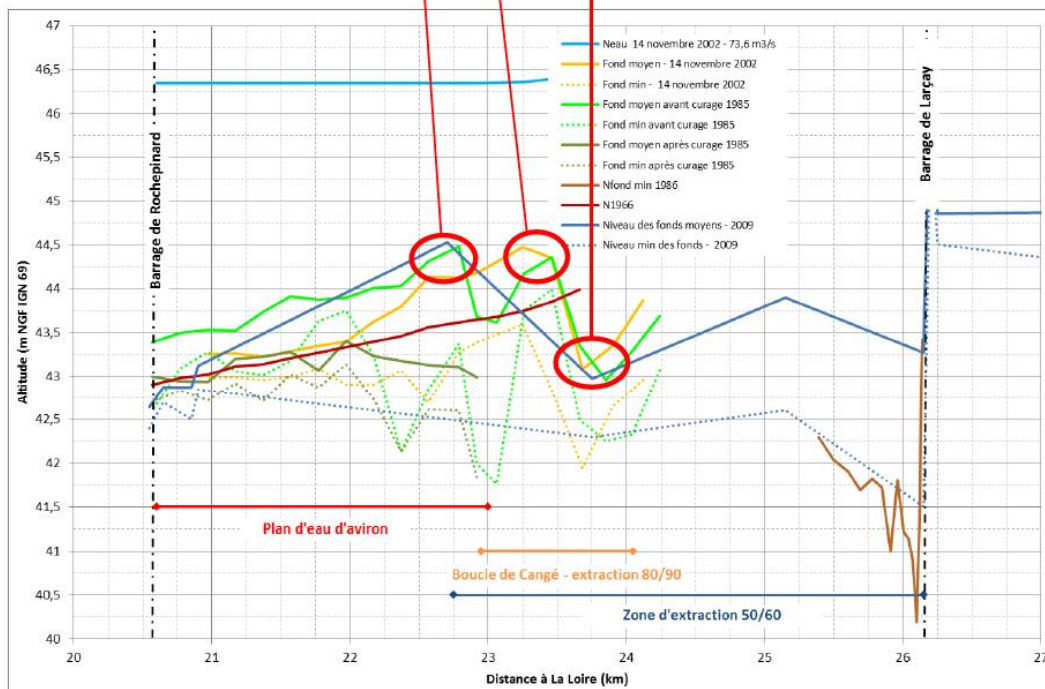
PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.3 Profils en long des fonds

Profil en long des fonds 2009



4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

4.1.2 Constats et historiques

4.1.3 Profil en long des fonds

4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments

PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

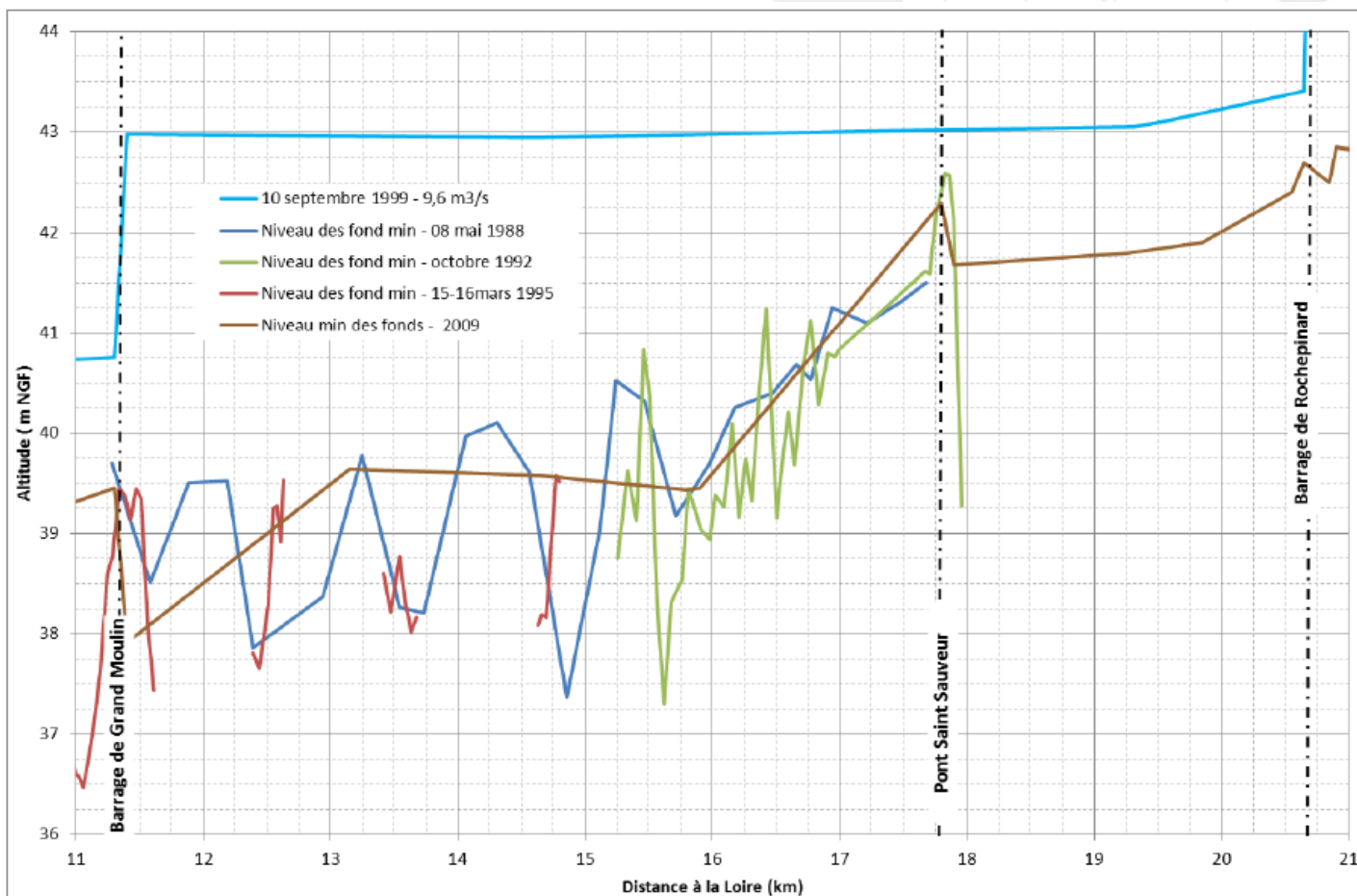
4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.3 Profils en long des fonds

Profil en long des fonds entre Grand Moulin et Rochepinard 1988-2009



4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

4.1.2 Constats et historiques

4.1.3 Profil en long des fonds

4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments

PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

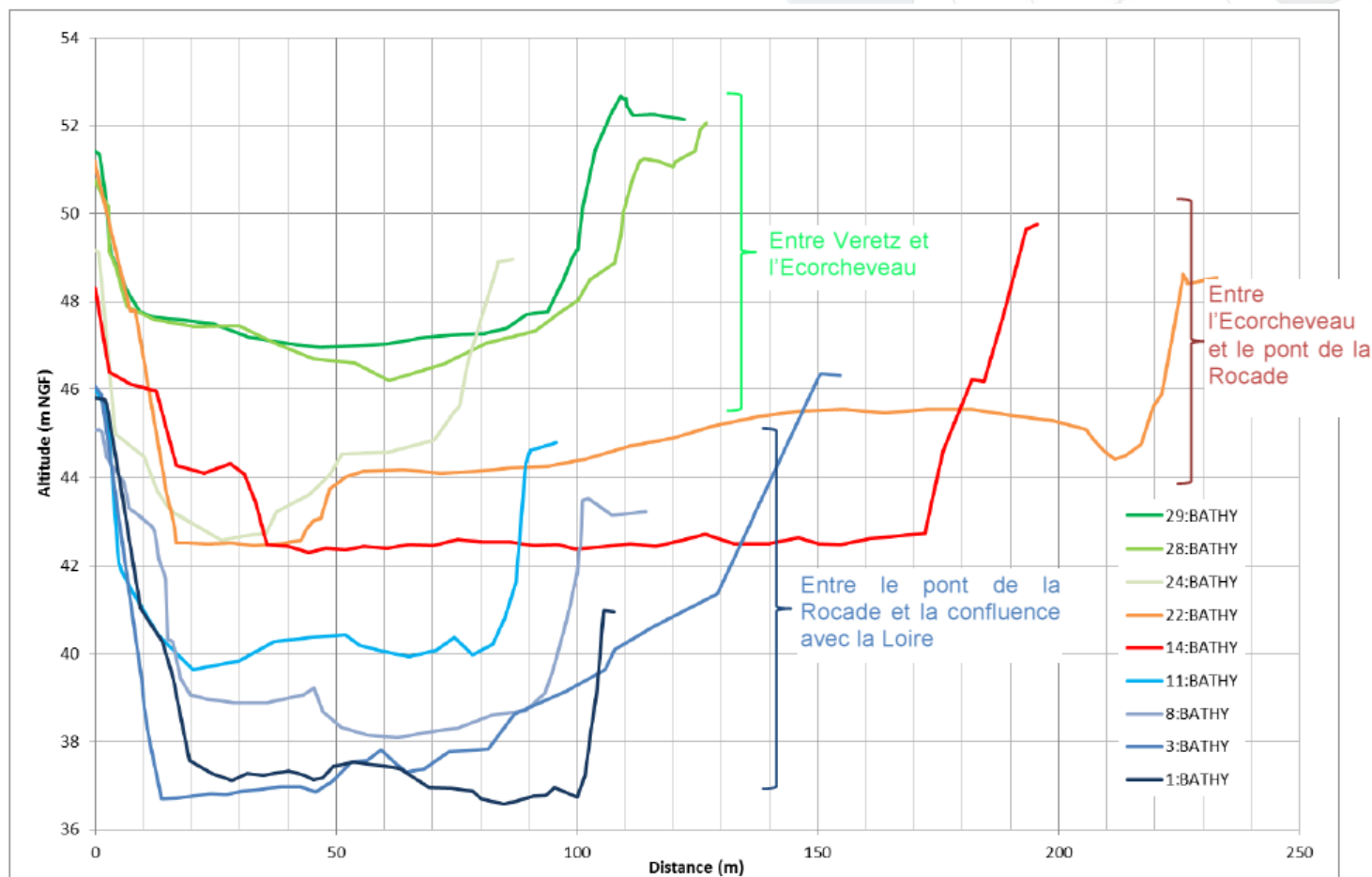
4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.4 Profils en travers

Profil en travers entre Veretz et la confluence avec la Loire



PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.4 Profils en travers

Profil en travers – retenue de Rochepinard

Comparaison de trois profils levés en 1985-1986-2002 et 2009

4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

- 4.1.1 Les facteurs d'évolution
- 4.1.2 Constats et historiques
- 4.1.3 Profil en long des fonds
- 4.1.4 Profils en travers
- 4.2 L'état d'ensablement actuel
- 4.3 Nature et granulométrie des sédiments



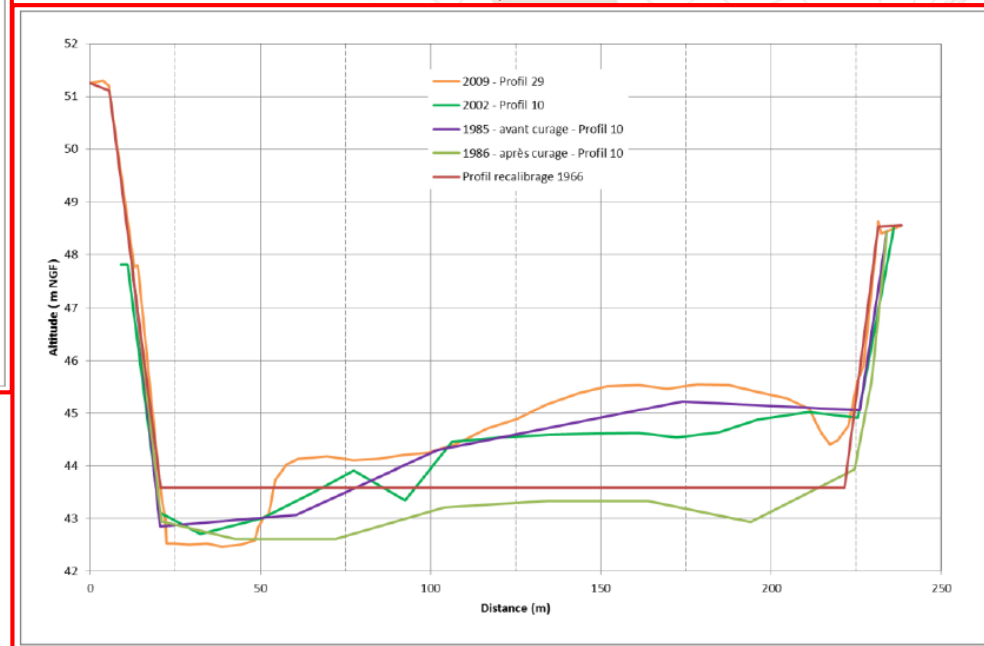
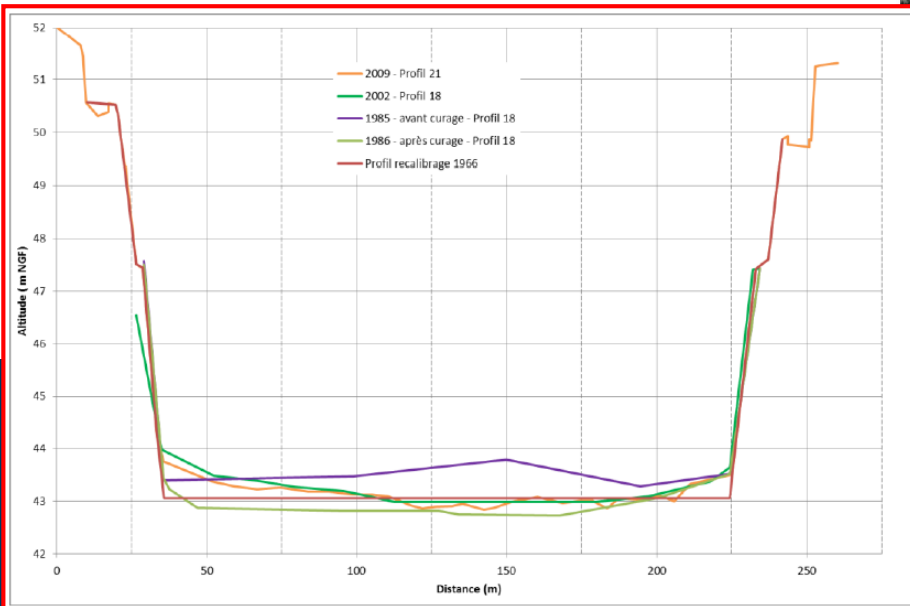
PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.4 Profils en travers

Profil en travers – retenue de Rochepinard



4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

4.1.2 Constats et historiques

4.1.3 Profil en long des fonds

4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments

PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.4 Profils en travers

Profil en travers – retenue de Rochepinard

4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

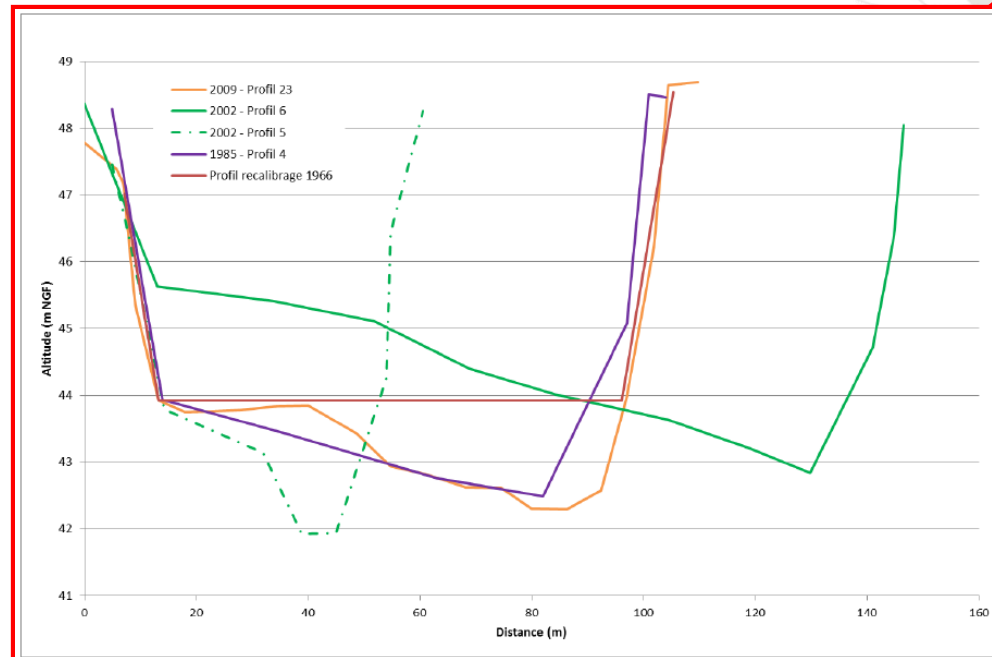
4.1.2 Constats et historiques

4.1.3 Profil en long des fonds

4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments



PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 L'état d'ensablement actuel

4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4.1 L'évolution du lit mineur

- 4.1.1 Les facteurs d'évolution
- 4.1.2 Constats et historiques
- 4.1.3 Profil en long des fonds
- 4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments



PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 L'état d'ensablement actuel

4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

- 4.1 L'évolution du lit mineur
 - 4.1.1 Les facteurs d'évolution
 - 4.1.2 Constats et historiques
 - 4.1.3 Profil en long des fonds
 - 4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

- 4.3 Nature et granulométrie des sédiments



4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 Nature et granulométrie des sédiments

Prélèvements et analyse prévues dans la retenue de Rochepinard

=> programmés avant fin mars

Données disponible au droit du barrage de Châtre-sur-Cher (70 km en amont)

Analyse granulo de 10 échantillons

L'analyse de la granulométrie montre des fonds composés de limons, sables et graviers, avec un diamètre médian variant de 0,75 à 4,5 mm.

- 4.1 L'évolution du lit mineur
 - 4.1.1 Les facteurs d'évolution
 - 4.1.2 Constats et historiques
 - 4.1.3 Profil en long des fonds
 - 4.1.4 Profils en travers
- 4.2 L'état d'ensablement actuel
- 4.3 Nature et granulométrie des sédiments

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 Nature et granulométrie des sédiments

4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

- 4.1 L'évolution du lit mineur
 - 4.1.1 Les facteurs d'évolution
 - 4.1.2 Constats et historiques
 - 4.1.3 Profil en long des fonds
 - 4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments

Entre Veretz et l'Ecorcheveau

Reconnaitances de terrain



4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 Nature et granulométrie des sédiments

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

4.1.2 Constats et historiques

4.1.3 Profil en long des fonds

4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments

Ecorcheveau- extrémité amont de la retenue de Rochepinard



4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 Nature et granulométrie des sédiments

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

4.1.2 Constats et historiques

4.1.3 Profil en long des fonds

4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments

Ecorcheveau- extrémité amont de la retenue de Rochepinard



4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 Nature et granulométrie des sédiments

4.1 L'évolution du lit mineur

4.1.1 Les facteurs d'évolution

4.1.2 Constats et historiques

4.1.3 Profil en long des fonds

4.1.4 Profils en travers

4.2 L'état d'ensablement actuel

4.3 Nature et granulométrie des sédiments

Amont Petit barrage de Rochepinard – bras rive gauche



4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES

4/ ASPECTS MORPHO-SEDIMENTAIRES

4.1 Nature et granulométrie des sédiments

Aval Savonnières – confluence avec la Loire



- 4.1 L'évolution du lit mineur
 - 4.1.1 Les facteurs d'évolution
 - 4.1.2 Constats et historiques
 - 4.1.3 Profil en long des fonds
 - 4.1.4 Profils en travers
- 4.2 L'état d'ensablement actuel
- 4.3 Nature et granulométrie des sédiments

PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

5/ LES USAGES DE L'EAU

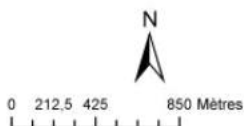
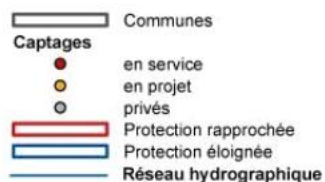
- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU**
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

AEP : une prise d'eau dans le Cher, autorisation à 2 300 m³/j



**Périmètres de protection
des captages d'eau destinée
à la consommation humaine**

Département : Indre-et-Loire
Commune d'implantation :
TOURS



Source : DDASS - IGN/GéoFla (c) - IGN/Scan 25 (c)

réalisation : DDASS-DRASS Centre - mars 2006

PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU**
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

5/ LES USAGES DE L'EAU

Autres pompage dans le Cher

- Cher non canalisé

Lieu de Pompage					Caractéristiques de Pompage								
Arrêté PE N°	Date d'effet	Validité	Rive D/G	Commune	Débit de pompage m3/h	Nbr d'heures/ jour	Nbr de jours/mois	Nbr de mois/an	Nbr d'heures totales/an	Volume total annuel en m3	Puissance	Installation	Énergie
PE/CN C/1/20 14	01/01/14	5 ans	G	Ballan Miré	63	24	30	4	2880	181440	40 cv	Fixe	Électrique
PE/CN C/2/20 14/R	03/06/14	5 ans	G	Savonni ères	45	22	30	3	1980	89100	22 cv	Mobile	Électrique

- Cher canalisé :

Lieu de Pompage					Caractéristiques de Pompage								
Arrêté PE N°	Date d'effet	Validité	Rive D/G	Commune	Débit de pompage m3/h	Nbr d'heures/ jour	Nbr de jours/mois	Nbr de mois/an	Nbr d'heures totales/an	Volume total annuel en m3	Puissance	Installation	Énergie
PE/CC/ 1/2014/ R	15/10/14	5 ans	D	Larçay	80	10	20	3	600	48000	90 CV	Mobile	Diesel
PE/CC/ 2/2014/ R	03/06/14	5 ans	D	Larçay	80	10	20	3	600	48000	90 CV	Mobile	Diesel
PE/CC/ 3/2014/ R	07/07/14	5 ans	D	Larçay	100	12	15	2	360	36000	90 CV	Mobile	Diesel
PE/CC/ 4/2014/ R	24/11/14	5 ans	D	Tours	25	2	30	12	720	18000		Fixe	Électrique
PE/CC/ 1/2015/ R	24/11/14	5 ans	G	Tours	50	2	30	12	720	36000		Fixe	Électrique

PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

5/ LES USAGES DE L'EAU

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU**
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

Activités de loisirs :

- Pêche amateur
- Canoé-kayak
- Aviron
- Voile

Pêche amateur

Association	Droit d'eau associé		Parcours carpe de nuit
	Lots	communes concernées	
AAPPMA GIH TOURS - ST PIERRE DES CORPS	Lot C8	Du barrage de Roujoux au barrage de Larçay – communes de Véretz et de Larçay.	Oui, rive gauche du Cher de l'amont du barrage de Larçay jusqu'à 250m à l'aval du barrage de Roujoux
GIH TOURS "Le Lancer Club"	Lot 6 et 7	Le Cher canalisé : Lieu-dit « La Boulaye » jusqu'au barrage de Roujoux..	Oui, pancarté du pont d'Azay (200 m en amont) à 500 m en aval du barrage de Nitray (lot 7)
	Lot 11	Cher non canalisé Aval du petit et du Grand barrage de Rochepinard.	non
GIH TOURS "Le Gardon Tourangeau"	Lot 9	Du barrage de Larçay aux 2barrages de Rochepinard	Oui, Larçay et Tours - Rive droite - de la route située entre le lac mineur et le lac majeur des peupleraies jusqu'à la réserve du barrage de Larçay
GIH TOURS "La Gaule Tourangelle"	Lot H12-H13-H14	De la Riche depuis le ruisseau St François (500 m en amont du périphérique) jusqu'au bec du Cher sur les 2 rives	Oui sur l'ensemble des lots

1/	BARRAGE DE ROCHEPINARD
2/	AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
3/	LES ECOULEMENTS DU CHER
4/	ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
5/	USAGES DE L'EAU
6/	QUALITE DES EAUX
7/	OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

5/ LES USAGES DE L'EAU

Activités de loisirs :

- Pêche amateur
- Canoë-kayak
- Aviron
- Voile

Canoë-kayak

- Clubs agréés :
 - Le canoë kayak club de Tours – Pôle Espoir de l'équipe de France : eau calme (course en ligne, marathon, randonnée nautique), eau vive (descente), kayak de mer, pirogue ;
 - Loisirs Désir à la Riche St Cosme : au vive (descente, kayak extrême, freestyle), parcours de Grand Moulin de Ballan Miré ou de Savonnières sur le Cher, jusqu'à Langeais sur la Loire ;
 - Canoe Company (Civray-de-Touraine) randonnée nautique, canoë dans la Vallée du Cher, généralement de Vineuil à Civray sous le château de Chenonceau - *hors zone d'étude* ;
- Clubs et loueurs privés
 - Des Sens Location de canoë Kayak à Savonnières (en activité de 2010 à 2014, arrêt pour des questions de disponibilité) : secteur de savonnière à la confluence avec la Loire.

1/	BARRAGE DE ROCHEPINARD
2/	AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
3/	LES ECOULEMENTS DU CHER
4/	ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
5/	USAGES DE L'EAU
6/	<u>QUALITE DES EAUX</u>
7/	OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

6/ QUALITES DES EAUX

La masse d'eau « Cher canalisé » FRGR0150C disposent de 11 stations de suivi de la qualité des eaux superficielles qui sont d'amont en aval :

- 4070300, le Cher à Saint-Aignan, RCS-RCA
- 4070400, le Cher à Bourré, RD41
- 4070450, le Cher à Saint-Georges-sur-Cher, RD41
- 4070500, le Cher à Chisseaux, RCA-RD37
- 4070700, le Cher à Bléré, RD37
- 4070900, le Cher à Azay-sur-Cher, RD37
- 4071000, le Cher à Véretz, RD37
- 4071030, le Cher à Saint-Avertin, RD37
- 4071050, le Cher à Saint-Avertin, RD37
- 4071500, le Cher à Tours, RD37
- 4072000, le Cher à Savonnières, RCS-RCA

PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

6/ QUALITES DES EAUX

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX**
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

			SAINT AIGNAN SUR CHER			CHER à BOURRE			CHER à ST GEORGES/CHER			CHER à CHISSEAUX			CHER à TOURS			CHER à SAVONNIERES		
			4070300			4070400			4070450			4070500			4071500			4072000		
Année			2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
ETAT ECOLOGIQUE																				
Paramètre (Unité)		Code SANDRE																		
Hydrobiologie																				
IBGN (invertébrés)		1000																		
IBGN de référence (invertébrés)		5909																		
IBG-DCE (invertébrés)		5910																		
IBGA (invertébrés)		2527																		
IBGA-DCE (invertébrés)		6951		19	20														18	18
IBD 2007 (diatomées)		5856	14,5	13,6	13,3									15,4			15,5	14,8	13,4	14,8
IPR (poissons)		7036			15,9															
IBMR (Macrophytes)		2928																	6,99	
Variété taxonomique macroinvertébrés grands cours d'eau - 12 prélèvements (invertébrés)		6955		53	46														41	44
Groupe Faunistique Indicateur (invertébrés)		6959		6	8														7	7
Indice polluosensibilité spécifique (I.P.S.)		1022	13,7	12,8	13,3									14,7			13,8	15,7	13,2	12,9
Indice macroinvertébrés grands cours d'eau - berges + Chenal		6948	16									13	16	14			16	8		
Variété taxonomique macroinvertébrés grands cours d'eau - berges		6952	44									32	31	34			30	24		
Groupe Faunistique Indicateur macroinvertébrés grands cours d'es		6956	5									5	8	5			8	2		
Physico-chimie																				
Bilan de l'oxygène																				
Oxygène dissous (mg O ₂ /L)		1311	11,25			9,17	10,48	10,20	14,05	13,38	13,05			8,51			9,16	11,55		10,79
Taux de saturation en O ₂ (%)		1312	109,50			88,78	98,83	94,83	87,15	99,25	94,75			87,83			99,50	114,16		101,65
Demande biochimique en Oxygène (mg O ₂ /L)		1313	2,16			1,33	1,43	1,64			1,85			2,60			3,03	2,18		1,35
Carbone organique dissous (mg C/L)		1841	4,25			1,33	1,43	1,43			5,66			5,97			4,87	4,19		5,33
Nutriments																				
Orthophosphates (mg PO ₄ ³⁻ /L)		1433	0,10			0,06	0,12	0,12			0,09			0,096			0,086	0,10		0,11
Phosphore total (mg P/L)		1350	0,04			0,06	0,10	0,08			0,08			0,058			0,048	0,03		0,06
Ammonium (mg NH ₄ ⁺ /L)		1335	0,05			0,08	0,08	0,06			0,08			0,091			0,086	0,07		0,028
Nitrites (mg NO ₂ ⁻ /L)		1339	0,06			0,06	0,06	0,05			0,06			0,106			0,068	0,07		0,05
Nitrates (mg NO ₃ ⁻ /L)		1340	16,68			15,10	18,63	23,13			22,90			21,160			21,500	13,30		21,36
Acidification		1302																		
pH mini		pHmin	7,50			7,40	7,80	7,90			7,90			8,00			7,95	7,70		7,98
pH maxi		pHmax	9,00			8,35	8,40	8,60			8,70			8,10			9,00	8,80		8,38
Température (°C)		1301	14,43			14,60	13,38	12,96			13,05			16,16			17,16	15,15		13,43
Polluants spécifiques																				
Arsenic (µg/L)		1369																		
Chrome (µg/L)		1389																		
Cuivre (µg/L)		1392																		
Zinc (µg/L)		1383																		
2,4 D (µg/L)		1141	0,02															0,02		0,02
2,4 MCPA (µg/L)		1212	0,02															0,02		0,02
Chlortoluron (µg/L)		1136	0,11															0,02		0,01
Oxadiazon (µg/L)		1667	0,02															0,02		0,01
Linuron (µg/L)		1209	0,02															0,02		0,01

Etat écologique

NC	Non Communiqué (Absence de données)
	Très bon état
	Bon état
	Etat moyen
	Etat médiocre
	Mauvais état

Etat chimique

	Absence de données
	Informations insuffisantes pour attribuer l'état
	Bon état
	Mauvais état

PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

6/ QUALITES DES EAUX

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX**
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

			SAINT AIGNAN SUR CHER	CHER à BOURRE	CHER à ST GEORGES/CHER	CHER à CHISSEAUX	CHER à TOURS	CHER à SAVONNIERES
			4070300	4070400	4070450	4070500	4071500	4072000
ETAT CHIMIQUE								
Somme de paramètres	Code SANDRE							
Alachlore (µg/L)	1101	0,01					0,01	0,02
Anthracène (µg/L)	1458							
Atrazine (µg/L)	1107	0,02					0,02	0,02
Benzène (µg/L)	1114							
Cadmium et composés (µg/L)	1388							
Chlorfenvinphos (µg/L)	1464	0,01					0,01	0,02
Chloroalcanes C10-13 (µg/L)	1955							
Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos) (µg/L)	1083	0,01					0,01	0,02
DDT total (µg/L)	=1943+1947+1948+1954	DDTT						
Para-para-DDT (µg/L)	1148							0,01
1,2-dichloroéthane (µg/L)	1161							
Dichlorométhane (µg/L)	1168							
Di(2-éthylhexyl)phthalate (DEHP) (µg/L)	1461 puis 6616							
Diphényléthers bromés (µg/L)	=2920+2919+2918+2916+2912+2911	DB						
Diuron (µg/L)	1177	0,02					0,027	0,01
Endosulfan (µg/L)	=1078+1079	1743						0,01
Fluoranthène (µg/L)	1191							
Hexachlorobenzène (µg/L)	1199							0,004
Hexachlorobutadiène (µg/L)	1652							
Hexachlorocyclohexane (µg/L)	=5537+5538+5539+5540	5537						
HAP - Benzo(a)pyrène (µg/L)	1115							
HAP - Benzo(b)fluoranthène et Benzo(k)fluoranthène (µg/L)	=1116+1117	BenzoBK						
HAP - Benzo(g,h,i)perylène et Indeno(1,2,3-cd)pyrène (µg/L)	=1118+1119	BI						
Isoproturon (µg/L)	1208	0,06					0,061	0,01
Mercure et ses composés (µg/L)	1387							
Naphtalène (µg/L)	1617							
Nickel et ses composés (µg/L)	1386							
Nonylphénol (4-nonylphénol) (µg/L)	5474							
Octylphénol (4-(1,1',3,3'-tétraméthylbutyl)-phénol) (µg/L)	1959	0,10					0,1	
Pentachlorobenzène (µg/L)	1888							0,001
Pentachlorophénol (µg/L)	1235	0,06					0,06	0,05
Pesticides cyclodienes (µg/L)	PC							
Plomb et ses composés (µg/L)	1382							
Simazine (µg/L)	1263	0,02					0,02	0,02
Tétrachloroéthylène (µg/L)	1272							
Tétrachlorure de carbone (µg/L)	1276							
Composés du tributylétain (tributylétain-cation) (µg/L)	2879							0,0005
Trichlorobenzènes (µg/L)	=1282+1283+1284	1774	0,005				0,005	
Trichloroéthylène (µg/L)	1286							
Trichlorométhane (chloroforme) (µg/L)	1135							
Trifluraline (µg/L)	1289							0,02

Etat écologique

- NC Non Communiqué (Absence de données)
- Très bon état
- Bon état
- Etat moyen
- Etat médiocre
- Mauvais état

Etat chimique

- Absence de données
- Informations insuffisantes pour attribuer l'état
- Bon état
- Mauvais état

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX**
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

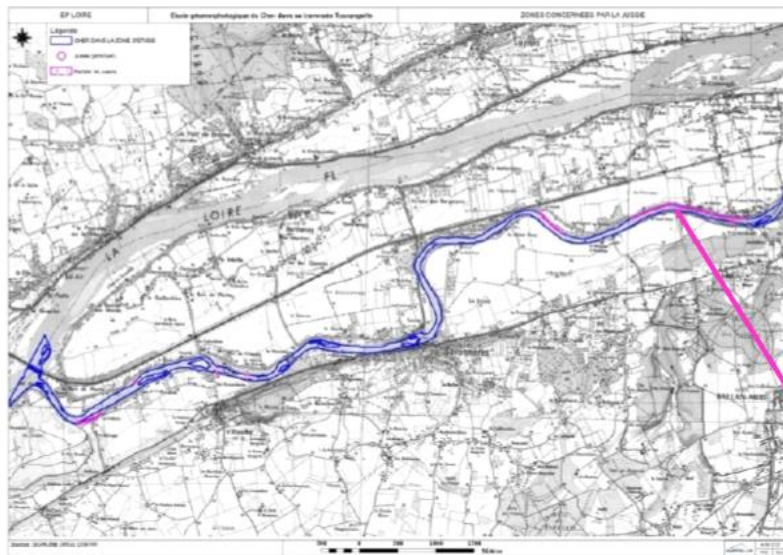
6/ QUALITES DES EAUX

Un inventaire des plantes envahissantes a été réalisé par la fédération de pêche et le syndicat du Cher canalisé en 2010, 17 espèces ont été recensées. Les espèces sont classées par ordre de priorités. Les espèces prioritaires rencontrées sont les suivantes :

- Jussie (2 espèces *Ludwigia grandiflora* et de *Ludwigia peploides*),
- La vigne vierge (*Parthenocissus quinquefolia*)
- Le robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*)

Ces espèces sont régulièrement présentes sur le Cher, on rencontre également sur certaines zones :

- La renouée du japon (*Reynoutria japonica*)
- Le solidage glabre (*Solidago gigantea*).



PHASE 1 – 2 : ETAT DES LIEUX- DIAGNOSTIC

6/ QUALITES DES EAUX

- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX



- 1/ BARRAGE DE ROCHEPINARD
- 2/ AUTRES OUVRAGES STRUCTURANTS
- 3/ LES ECOULEMENTS DU CHER
- 4/ ASPECTS-MORPHO SEDIMENTAIRES
- 5/ USAGES DE L'EAU
- 6/ QUALITE DES EAUX
- 7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX**

7/ OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

Masse d'eau « Le Cher depuis Noyers sur Cher jusqu'à la confluence avec la Loire »

Objectif de BON ETAT : 2021

OBJECTIF DE BON ETAT			
Objectif écologique	Délai écologique	Objectif chimique	Délai chimique
Bon Etat	2015	Bon Etat	2021

Caractérisation 2013 du risque 2021

Caractérisation du risque de non atteinte de l'objectif :							
Risque Global	Macropolluants	Nitrates	Pesticides	Toxiques	Morphologie	Obstacles à l'écoulement	Hydrologie
Risque	Respect	Respect	Risque	Respect	Risque	Risque	Respect

PHASE 1 + 2 : ETAT DES LIEUX DIAGNOTIC

Prélèvements et analyse sédiments d'ici mi-avril

En parallèle finalisation de l'état des lieux (notamment usages)

Mi-avril => mi-mai : quantification transport solide et finalisation phase 1+2

Réunion de restitution PHASE 1+2 d'ici FIN MAI

PHASE 3 : Plan de gestion

Réunion intermédiaire à programmer avant fin juillet

Réunion finale pour fin septembre.



www.arteliagroup.com