

Evaluation d'un programme : Bilan et Evaluation du Contrat de Restauration et d'Entretien Loire moyenne, Cher et Indre 2008-2012



Contrat de Restauration et d'Entretien (CRE) 2008-2012

L'outil de mise en œuvre des actions de Restauration et d'Entretien des zones humides

→ **CRE (CTZH) = Outil de mise en œuvre des actions de restauration et d'entretien sur les zones humides du Bassin Loire-Bretagne (depuis 1997)**

- **Directive Cadre sur l'Eau**

Enjeu : atteinte du bon état des eaux pour 2015

- **Sdage Loire-Bretagne**

Objectif : atteinte de 61% des eaux de surface en bon état d'ici 2015

- **Bon état des Masses d'eau = Bon état Chimique et Ecologique de l'eau:**

- Exempte de produits toxiques, permettant une vie animale et végétale riche et variée
- Disponible en quantité suffisante pour satisfaire tous les usages

- **Prise en compte de la fonctionnalité des écosystèmes**

- **Diminution des perturbations morphologiques des cours d'eau**

} **Impacts sur
les Habitats et la Biodiversité**

- Politique : préservation, restauration ou recréation des fonctionnalités

- Actions ciblées sur : le régime hydrologique, la continuité de la rivière, les conditions morphologiques

- Compartiments : lit mineur, débit, lit majeur et ses annexes, ligne d'eau, berges et ripisylve



Contrat de Restauration et d'Entretien (CRE) 2008- 2012



Une action CRE inscrite au cœur du programme Loire Nature

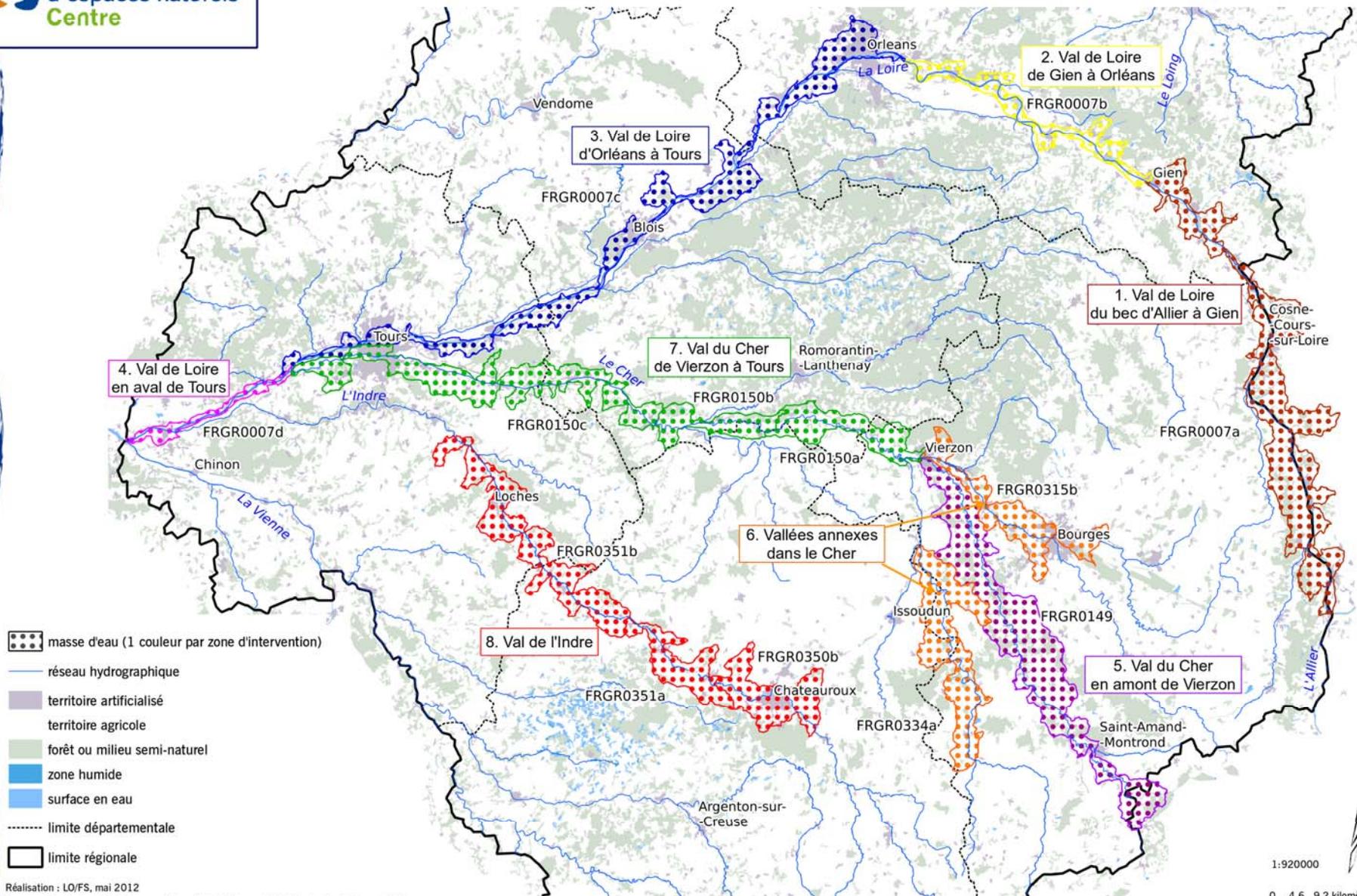
- **CRE** : inscrit dans le cadre des sites pilotes d'intervention du programme Loire Nature phase III
- **Objectif général** : gestion durable du fleuve et de ses affluents
- **Mise en œuvre d'actions démonstratives de gestion durable et de préservation de la Loire et ses affluents**
- **Préservation de la dynamique fluviale, de la ressource en eau et de la biodiversité**
- **Définition et expérimentation de techniques adaptées de gestion et de suivi des milieux alluviaux**
- **Information et sensibilisation des acteurs**

→ 8 Zones d'intervention

Vallées de la Loire, du Cher et de l'Indre

50 sites Cen Centre : 2115,43ha





- masse d'eau (1 couleur par zone d'intervention)
- réseau hydrographique
- territoire artificialisé
- territoire agricole
- forêt ou milieu semi-naturel
- zone humide
- surface en eau
- limite départementale
- limite régionale

Réalisation : LO/FS, mai 2012
 Source : Cen Centre 2012, Agence de l'eau Loire-Bretagne, IFEN (Corine Land Cover 2006)

1:920000
 0 4.6 9.2 kilomètres

Zones d'Intervention du CRE 2008-2012

→ Vallée de la Loire

Code ME Sdage	Vallée alluviale	Secteur d'intervention du Cen Centre	Sites Cen Centre <i>Nom d'ensemble</i>
FRGR0007a	Vallée de la Loire	Val de Loire du bec d'Allier à Gien	<i>La Loire des Iles</i> : Le Val d'Herry, Les Vallées, Les Iles de la Gargaude, ile du Pont de la Batte Les Iles de Bonny, L'Ile d'Ousson, St Firmin sur Loire, Briare le Canal
FRGR0007b	Vallée de la Loire	Val de Loire de Gien à Orléans	<i>Le Val de Sully</i> : La Plaine de Vilaine, Entre les Levées, Les Ripeneaux, Bouteille, Les Mahyses, Le Méandre de Guilly, Les Friches de Parterres, Les Varinnes, Benne
FRGR0007c	Vallée de la Loire	Val de Loire d'Orléans à Tours	Les Rives de Beaugency L'Ile de la Folie <i>Le Val de Montlouis</i> : Lussault sur Loire - Amboise, Vernou sur Brenne - Noizay, Montlouis sur Loire, Vouvray
FRGR0007d	Vallée de la Loire	Val de Loire en aval de Tours	Les Pelouses de Bertignolles <i>Le Val de Langeais</i> : Cinq-Mars-La-Pile, La-Chapelle- Aux-Naux, Langeais aval, Bréhémont, Saint Patrice



Zones d'Intervention du CRE 2008-2012

- Vallée du Cher
- Vallée de l'Indre

Code ME Sdage	Vallée alluviale	Secteur d'intervention du Cen Centre	Sites Cen Centre <i>Nom d'ensemble</i>
FRGR0149	Vallée du Cher	Val du Cher en amont de Vierzon	L'Ile Marie, Le Pont, Le Bocage de Noirlac
FRGR0315b FRGR0334a	Bassin du Cher	Vallées annexes dans le Cher	L'Oupillère, Les Ethouars, Les Prairies de Beauvoir
FRGR0150a FRGR0150b FRGR0150c	Vallée du Cher	Val du Cher de Vierzon à Tours	Les Prés de St Loup, Les prés de la Limite <i>Le Val des Oceries</i> : L'Ile du Prieuré, L'Ile de Rozay, Le Cabochon <i>Les prairies du Fouzon</i> : Noyers sur Cher, Couffy, Meusnes, Chatillon sur Cher
FRGR0350b FRGR0351a FRGR0351b	Vallée de l'Indre	Val de l'Indre	La Prairie de Vaux <i>Val de l'Indre Castelroussin</i> : Les Prairies du Montet, Les Prairies des Chenevières



Contrat de Restauration et d'Entretien 2008-2012

Objectifs du CRE 2008-2012

- 1 : **Préserver la fonctionnalité des zones humides les plus pertinentes du point de vue du patrimoine naturel et de la ressource en eau, notamment par la maîtrise foncière**
- 2 : **Conserver les zones humides en bon état par des travaux d'entretien pour éviter la fermeture des milieux**
- 3 : **Restaurer les capacités hydrauliques naturelles des zones humides, tant sur le plan quantitatif que qualitatif, propices à l'expansion des crues notamment**
- 4 : **Valoriser et diffuser les connaissances et savoirs acquis aux acteurs, usagers et grand public**

- **Actions entreprises par le Cen Centre :**

- Actions préparatoires (plans de gestion, études préalables)
 - Maîtrise foncière et d'usage
 - Travaux de restauration, d'entretien et de gestion
 - Sensibilisation du public et diffusion des résultats
 - Coordination et suivi
 - Bilan technique et administratif : efficacité des travaux et mesures (comparaison situations initiale/finale)
- Améliorations apportées au fonctionnement hydraulique et biologique de la zone humide
 - Effets obtenus en matière de conservation de la ressource en eau



Bilan et Evaluation du CRE 2008-2012 : *Le choix des indicateurs*

- **Rôles des Indicateurs:**

- Mesurer l'avancement du projet CRE
- Mesurer l'atteinte des objectifs fixés et éventuellement les impacts ainsi que les effets d'entraînement

- **Deux types d'Indicateurs :**

1) **Les Indicateurs de Réalisation ou de pression**

→ Actions réalisées

Les plus nombreux car souvent les plus faciles à renseigner

2) **Les Indicateurs d'Impact ou de réponse**

→ Conséquences des actions sur l'hydrosystème et ses fonctionnalités

- Particuliers et uniques
- Génériques et communs aux 8 zones d'intervention (facilitant les comparaisons entre zones)



1) Préserver la fonctionnalité des zones humides les plus pertinentes du point de vue du patrimoine naturel et de la ressource en eau, notamment par la maîtrise foncière

→ 11 Indicateurs (9 de réalisation & 2 d'impact)

Indicateurs de Réalisation / d'Impact	Mesures et Unités	Précisions
Sites Conservatoire tous types de maitrises	nombre et surface (ha)	MF + MU
Sites Conservatoire en maitrise foncière (MF), nouvelles acquisitions et extensions	nombre et surface (ha) + surface nouvelle	acquisitions
Sites Conservatoire en maitrise d'usage (MU), nouveaux droits d'usage et extensions	nombre et surface (ha) + surface nouvelle	AOT sur le DPF, conventions communes, BE propriétaires privés
Plans de gestion nouveaux ou renouvelés	nombre et surface (ha), % sur surface totale de sites maitrisés	
Etudes scientifiques par différents prestataires	nombre et surface inventoriée	type : ornithologique (LNE), entomologique (Cercopé)
Classement de zones en ENS	nombre et surface (ha)	
Natura 2000: accompagnement de la mise en œuvre, participation à l'animation de DocOb	nombre	
Contrat Natura 2000: ZSC, ZPS	nombre et surface (ha)	
Mesures Agri-Environnementales Territorialisées (MAET)	nombre et surface (ha)	maet-DCE, maet-N2000
Impact de la gestion sur la qualité des habitats	suivi faune et flore	Indicateur particulier: ornithologique, entomologique, flore, mare
Impact de la gestion sur les espèces	nombre d'espèces nouvelles observées par masse d'eau	Indicateur générique: Base de données Serena



2) Conserver les ZH en bon état par des travaux d'entretien pour éviter la fermeture des milieux

→ 10 Indicateurs (8 de réalisation & 2 d'impact)

Indicateurs de Réalisation / d'Impact	Mesures et Unités	Précisions
Gestion expérimentale sur milieux ouverts	avantages/inconvénients	griffage de pelouses sur sable
Entretien d'annexes hydrauliques	nombre et surface (ha)	curage, enlèvement d'embâcles,...
Entretien de milieux ouverts	nombre et surface (ha)	pâturage, fauche tardive,...
Entretien des haies, arbres têtards	linéaire (ml)	
Convention de gestion avec les agriculteurs	nombre et surface exploitée (ha)	type de pratiques mises en œuvre
Aménagements agricoles favorisant les pratiques extensives en vue d'une restauration	surface (ml) ou linéaire (ml)	clôtures,...
Fonctionnalité des milieux ouverts	suivi faune et flore	Indicateur particulier: orthoptères, avifaune, flore
Espèces végétales invasives: identification des menaces, cartographie	surface (ha) ou linéaire (ml)	données Cen Centre, CBNBP espèces et rangs (1 à 5)
Gestion d'espèces végétales invasives	surface (ha) ou linéaire (ml)	arrachage des pieds, fauche, annélation,...
Evolution d'espèces végétales invasives	pourcentage de recul (ha ou ml)	données Cen : Indicateur particulier pour le solidage; données CBNBP



3) Restaurer les capacités hydrauliques naturelles des zones humides, tant sur le plan quantitatif que qualitatif, propices à l'expansion des crues notamment

→ 12 Indicateurs (5 de réalisation & 7 d'impact)

Indicateurs de Réalisation / d'Impact	Mesures et Unités	Précisions
Restauration de milieux ouverts	nombre et surface (ha)	prairies et pelouses
Restauration d'annexes hydrauliques	nombre et surface (ha)	mares, boires, frayères
Immersion des annexes hydrauliques	temps et pourcentage d'accessibilité du brochet	Fédérations de la pêche, ONEMA
Mise en place de périmètres de protection de captage d'alimentation en eau potable (PPC d'AEP)	nombre et surface (ha)	
Boisements et ripisylves laissés en évolution naturelle (rôle d'épuration)	surface (ha) ou linéaire (ml)	mise en exclos, absence d'action
Fonctionnalité des bancs de sable	Laridés : nombre de couples nicheurs	Indicateur particulier Sternes, Mouettes
Evolution de l'état des masses d'eau : indicateurs biologiques et indicateurs chimiques	comparaison 2006/2010	données AELB :IBD, IBG, IPR, état global et paramètres déclassants
Qualité de l'eau: analyse chimique aux puits de captage d'eau potable	concentrations (mg/L)	données ADES; précision sur la localisation des sites conservatoires
Capacité érosive: suivi des falaises d'érosion	recul des berges (m) volume (m ³)	Indicateur particulier; peu intéressant sur la Loire; étude géomorphologique Cher
Fonctionnalité des forêts alluviales	suivi avifaune	Indicateur particulier STOC EPS
Fonctionnalité des annexes hydrauliques	suivi mare	Indicateur particulier amphibiens et flore
Annexes alluviales assurant la recharge de la nappe	nombre et surface (ha)	mares, boires,...

4) Valoriser et diffuser les connaissances et savoirs acquis aux acteurs, usagers et grand public

→ 9 Indicateurs (7 de réalisation & 2 d'impact)

Indicateurs de Réalisation / d'Impact	Mesures et Unités	Précisions
Création de sentiers de découverte, réaménagement de sites	nombre et surface (ha) ou linéaire (ml)	
Entretien des sentiers et des parkings	nombre et surface (ha) ou linéaire (ml)	
Fermeture à la circulation	linéaire (ml)	pieux anti-circulation
Fréquentation des sites	nombre de personnes/an	écocompteurs
Support d'information: signalétique d'accueil et d'information sur les sites et pôles d'accueil du public	nombre + nouveaux supports	plaquette site, panneau
Communication sur les sites et les actions	nombre de retours médiatiques	articles de presse, spots radio, spots TV
Animations grand public de différentes envergures	nombre d'actions et de participants	internes à internationales : <i>Loire à Vélo, Fréquence Grenouille,...</i>
Animations de projets scolaires	nombre d'animations et de jeunes sensibilisés	thèmes abordés
Formation d'animateurs, de personnels techniques, d'acteurs locaux	nombre de personnes	



Bilan et Evaluation du CRE 2008-2012 : Premiers résultats

Objectifs du CRE	Zone 1 : FRGR007a	Zone 2 : FRGR007b	Zone 3 : FRGR007c	Zone 4 : FRGR007d	Zone 5 : FRGR0149	Zone 6 : FRGR0315b FRGR0334a	Zone 7 : FRGR0150a FRGR0150b FRGR0150c	Zone 8 : FRGR0350b FRGR0351a FRGR0351b
1 : Préserver la fonctionnalité des zones humides les plus pertinentes du point de vue du patrimoine naturel et de la ressource en eau, notamment par la maîtrise foncière	★	★	★	★★	★	★	★	☆
2 : Restaurer les capacités hydrauliques naturelles des zones humides, tant sur le plan quantitatif que qualitatif, propices à l'expansion des crues notamment	★	★★	★	★	★	★	★	★
3 : Conserver les ZH en bon état par des travaux d'entretien pour éviter la fermeture des milieux	★★	★★	★	★	★★	★★	★★	★★
4 : Valoriser et diffuser les connaissances et savoirs acquis aux acteurs, usagers et grand public	★★	★	★★	★★	★★	★	★	★★

- ★★ - Objectif atteint avec résultats globalement satisfaisants
 ★ - Objectif partiellement atteint avec résultats peu satisfaisants
 ☆ - Objectif non atteint avec résultats non satisfaisants



Discussion :

La pertinence des indicateurs

- **Les Indicateurs de Réalisation ou de pression**

→ Capacité simple de vérifier l'atteinte des objectifs prévisionnels

Exemple 1 : Sites Cen Centre tous types de maîtrise

-Objectif régional de surface nouvellement maîtrisée : 620 à 882 ha

-Réalisation effective : 687,72 ha

Exemple 2 : Entretien de milieux ouverts

-Objectif régional de surfaces d'entretien cumulées : 2607,5 ha

-Réalisation effective : 3844,4 ha

Exemple 3 : Restauration de milieux ouverts

-Objectif régional de surfaces d'entretien cumulées : 1 238 ha (environ 300 ha)

-Réalisation effective : 134,01 ha



Discussion :

La pertinence des indicateurs

- **Les Indicateurs de Réalisation ou de pression**

→ Analyser les choix stratégiques du Cen Centre

Exemple 4 :

Sites Cen Centre tous types de maîtrise : 2115,43 ha

- Convention de gestion avec les agriculteurs : 707,87 ha (33 %)
- Boisements laissés en évolution naturelle : 855,4 ha (40 %)
- Annexes alluviales : 70,38 ha (3 %)

Soit 481,78 ha (24 %) de milieux naturels sans vocation identifiée par les indicateurs :

-140 ha de Robineraie

-100 ha bénéficie d'une gestion d'entretien par prestation

-Au final, 241 ha (11 %) - 46km de sentiers de découverte, 50km de haies et alignements, fruticées ...)



Discussion :

La pertinence des indicateurs

- **Les Indicateurs d'Impact ou de réponse**

- Difficiles et délicats à définir du fait de la complexité du fonctionnement des hydrosystèmes :
 - Pour une évolution donnée, on peut définir un ensemble de causes possibles sans vraiment aboutir à une causalité directe et indiscutable.
 - Le temps de réponse des hydrosystèmes ainsi que le temps pour mesurer ses réponses sont souvent supérieurs à la durée du CRE.

Exemple 1 : Evolution des qualités physico-chimique et biologique des masses d'eau et puits de captage (sources : AELB & ADES)

-Temps de mesure permettent difficilement de dégager une tendance

-Comment mettre en évidence l'impact positif de nos sites ?

→ **Développer un indicateur sur cette problématique** (inventaire malacologique sur annexe alluviale? Temps de réponse?)



Discussion :

La pertinence des indicateurs

- **Les Indicateurs d'Impact ou de réponse**

- Difficiles et délicats à définir du fait de la complexité du fonctionnement des hydrosystèmes :
 - Pour une évolution donnée, on peut définir un ensemble de causes possibles sans vraiment aboutir à une causalité directe et indiscutable.
 - Le temps de réponse des hydrosystèmes ainsi que le temps pour mesurer ses réponses sont souvent supérieurs à la durée du CRE.

Exemple 2 : Impact de la gestion sur les espèces (*nombre d'espèces nouvelles observées sur nos sites par masse d'eau*)

-Problématique : mesurer l'impact de la gestion sur le plan de la richesse spécifique et le nombre d'espèces apparues depuis 2008

-Biais :

- Pression d'observation identique avant et après 2008

- Maîtrise foncière de nouveaux habitats sur la masse d'eau va induire l'observation d'espèces typiques probablement nouvelles



Conclusion

- **Les Indicateurs de Réalisation ou de pression**
 - Une structure gestionnaire est capable de réaliser un bilan, de vérifier l'atteinte des objectifs prévisionnels et d'analyser les choix stratégiques
- **Les Indicateurs d'Impact ou de réponse**
 - Malgré une capacité d'application de méthode de travail, une structure gestionnaire a besoin de boîtes à outils pertinentes et d'expériences qu'ils soient à la fois crédibles et peu coûteux (pour nos partenaires financiers).
 - Les structures gestionnaires ont probablement atteint leurs limites ; besoin d'un appui extérieur pour éclairer nos problématiques d'évaluation.



Evaluation d'un programme : Bilan et Evaluation du Contrat de Restauration et d'Entretien Loire moyenne, Cher et Indre 2008-2012

