

Appel d'offre interne 2008

Laboratoires associés à ce projet :

IMEP , UMR 6116 CNRS, IRD, équipe Persistance et Evolution de la Biodiversité, case 36,
3 Place Victor Hugo, 13331 Marseille cedex 03

LPED, UMR 151 IRD, équipe Usages et Appropriations des espaces et des ressources
naturelles, case 10, 3 Place Victor Hugo, 13331 Marseille Cedex 03

ESPACE UMR 6012 CNRS, équipe DESMID, 163 avenue de Luminy, case 901,
13288 Marseille cedex 09

Titre du projet

Co-construction des systèmes écologiques et sociaux : l'exemple des canaux d'irrigation agricole en Durance-Luberon
--

1. Contexte de la recherche

Ce projet pluridisciplinaire sciences sociales/sciences de la nature vise à montrer comment des structures anciennes de gestion de l'eau, les canaux d'irrigation agricole, conçues dès le Moyen-Age comme technique liée à la seule production agricole, ont en réalité à travers les siècles rempli de multiples fonctions écologiques et sociales, qu'il convient de mettre en évidence afin de les inscrire dans une réflexion contemporaine sur le développement des territoires. Ces réseaux hydrauliques constituent aujourd'hui des équipements structurants incontournables pour le milieu rural, ou faudrait-il dire péri-urbain. En effet, ces canaux, créés pour certains depuis le 12^{ème} siècle¹ fonctionnaient sur une gestion collective, qui permettait dans le cadre d'une activité agricole forte, d'irriguer des ensembles territoriaux vastes. Cette activité qui visait des fins productives avait, et a toujours des incidences indirectes "non recherchées": recharge de nappe, développement de ripisylve et diversification de la faune piscicole, elle-même liée à des biotopes particuliers. S'ajoute aujourd'hui l'utilisation par les riverains de ces eaux canalisées pour l'arrosage de leur jardin, voire le remplissage de bassins d'eau d'agrément. Ainsi, avec la transformation des besoins

¹ Les canaux de la région de Cavaillon se sont développés dès le XII^{ème} siècle avec le Canal St Julien (1171), conférant à celui-ci le titre de plus ancien canal d'irrigation dérivé de la Durance encore en activité aujourd'hui. Puis apparurent au XVI^{ème} le Canal du plan Oriental, au XVII^{ème} le canal de Cabedan Neuf, et au XIX^{ème} le canal des Balaruts, de Carpentras et de Cadenet. Plus récemment, les aménagements hydrauliques effectués par EDF (1965) ont permis la canalisation d'anciennes prises directes sur la Durance. Le linéaire de cet ensemble est évalué à plus de 700 km, c'est dire leur vastitude territoriale.

économiques et le développement de la question environnementale, on assiste à une diversification d'usages qui restent méconnus car peu en relation avec la finalité première de ces canaux. Cette multiplicité peut entraîner localement des conflits d'appropriation qui ne sont pas résolus dans une perspective globale, mais au coup par coup et en fonction d'intérêts particuliers et conjoncturels: construction de lotissements, détournement sur espace privé, aménagement de voie routière,...D'un autre côté, les savoirs et savoir-faire développés depuis des siècles sont aujourd'hui « en voie de disparition », conséquence directe du déclin de l'activité agricole. Le non-entretien des canaux entraîne des conséquences immédiatement visibles, modification de paysages, inondations de parcelles dans lesquelles les canaux ont été « oubliés » et recouverts par des constructions, mais aussi des conséquences moins spectaculaires comme la modification de répartition de certaines espèces piscicoles. Il s'agira donc de montrer comment une forme d'organisation socio-technique, remplit à la fois des fonctions économiques et sociales, mais a aussi un impact écologique non négligeable.

2. Objectifs de la demande:

L'inscription originale de ce projet est de considérer les systèmes écologiques et sociaux comme étroitement imbriqués et non pas différenciés, c'est dans ce sens que nous proposons le concept de « co-construction » ou pour utiliser un vocabulaire plus trivial, comment la nature produit de la culture et inversement comment la culture produit de la nature de manière interactive.

A l'heure où les lois françaises sur l'eau , et les directives européennes prônent la nécessité de considérer l'eau comme un patrimoine, et d'organiser des formes de gestion collégiale (type SAGE), il semblerait que sont en train de se perdre des formes de connaissance et de savoir-faire qui régulaient indirectement un ensemble de fonctions écologiques (diversification des écosystèmes et de la biodiversité, création de paysages) et sociales (régulation des inondations, gestion collective d'accès à l'eau...).

Les canaux d'irrigation agricole méditerranéens sont certes moins spectaculaires comme terrain d'étude que la forêt amazonienne, ou les boucles du Niger, mais la complexité sociale et écologique qu'ils mettent en œuvre et ceci depuis des siècles méritent une attention particulière, sachant qu'"il n'est pas prouvé que les écosystèmes complexes soient plus résistants ou plus productifs que les systèmes les plus simples" (Aubertin, Boisvert, Vivien,1998).

Ces canaux, sont encore pour la majorité d'entre eux gérés par des agriculteurs, plus exactement par des propriétaires de terrains compris dans les périmètres irrigués, rassemblés en Associations Syndicales Autorisées (ASA) ou Forcées (ASF) et représentées par des Syndicats, ceux-ci étant chargés de l'administration et de l'exploitation des réseaux. Ces organismes sont placés sous tutelle préfectorale et sont classés "Etablissements Publics à caractère administratif". Les agriculteurs gardent encore la maîtrise de cette gestion, mais la majorité des adhérents ne sont plus des agriculteurs. Il suffit, en effet que le foncier fasse partie du périmètre "irrigué", c'est à dire qu'il soit sur le tracé d'un des canaux pour que le propriétaire du terrain soit tenu de payer une redevance à l'ASA, même si son logement se trouve au 15ème étage d'un immeuble. Il est ensuite de fait adhérent et convié aux assemblées générales chargées d'élire ses représentants.

Le progressif déclin du pourcentage d'agriculteurs dans ces assemblées, mais aussi le peu d'intérêt porté par les autres adhérents à la survie de ces canaux et la méconnaissance de leurs multiples fonctions interrogent sur leur devenir. Ainsi, une étude financée par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse (1998) sur le "Mouvement général des eaux des canaux de

la région de Cavaillon” met-elle en exergue l’urgence de reconsidérer l’utilité de ces derniers au-delà de la seule production agricole. Sont entre autres considérés les impacts sur l’environnement du type: alimentation de la nappe fluviale, assainissement pluvial, collecte et évacuation des eaux d’inondation, soutien d’étiage au cours d’eau. Outre ces éléments non négligeables, et forts de notre observation sur le terrain, d’autres questions concernant la co-construction des systèmes écologiques et sociaux justifient notre questionnement de recherche.

Ces aménagements ont une incidence sur le milieu naturel aquatique et sur les communautés aquatiques d'autant plus grande que le caractère méditerranéen est marqué. Dans une rivière naturelle, différentes espèces se succèdent de l'amont vers l'aval en fonction de l'évolution des caractéristiques physiques du milieu. C'est un phénomène qui est renforcé sur la Durance par les différents aménagements: barrages, prélèvements d'eau, occupation du lit... Les organismes aquatiques, dont les individus situés à l'amont se trouvent séparés des individus en aval, constituent des populations qui vont fonctionner séparément d'un point de vue écologique et génétique. Ecologique car les facteurs du milieu sont distincts, et génétique car il n'existe plus de brassage entre les individus.

3. Présentation des équipes

Porteurs du projet pour les trois équipes :

Chantal Aspe, MCF HDR, Sociologie, LPED, UMR IRD 151

Chantal Aspe travaille depuis une vingtaine d’années sur la question environnementale comme question sociale. Elle a participé à de nombreuses recherches pluridisciplinaires sciences de la nature/sciences sociales (Programme PIREN, puis Programme Environnement Vie Sociétés, GIP Hydrosystèmes, Zone atelier « Arrière-pays méditerranéen », IFB). Ses travaux en sociologie de l’environnement l’ont conduite à travailler sur différents terrains, dont le rapport des sociétés à l’eau. Elle est membre de nombreux conseils scientifiques, dont ceux du SMAVD, Parc du Luberon et GIPREB.

. **C.Aspe** (ss dir), Chercheurs d’eau en Méditerranée, Ed du Félin, 1991

. **C.Aspe**, Le retour de l'Etat et l'argumentaire scientifique dans les conflits pour l'eau", in M.Drain (ss dir) Régulation de l'eau en milieu méditerranéen. Risques et tensions, Territoires en mutation, mars 1998, 3, Montpellier, pp 83-94

. **C.Aspe**, L'eau en représentations. Gestion des milieux aquatiques et représentations sociales" , ss dir C.Aspe et P.Point, G.I.P Hydrosystèmes/ Programme Environnement CNRS, Cemagref Etudes et Recherches, 2è Trim. 1999

. **C.Aspe**, Eau et citoyenneté : le mythe de la caverne, Environnement et société, N° 25, 2001, pp 33-40

. **C.Aspe**, Les temps de la sociologie de l’environnement : engagement et modernité, Sociologies Pratiques, N° 7, 1-2003, pp 117-137

. **C.Aspe**, Les usages sociaux de la ripisylve ou quand la marge rejoint la norme, Forêt Méditerranéenne, Tome XXIV, N° 3, septembre 2003, pp 283-288

Rémi CHAPPAZ, PR, Ecologie, IMEP, UMR 6116 CNRS, IRD

Rémi CHAPPAZ est un spécialiste de l’écologie des eaux, Professeur depuis plus de dix ans, il dirige l’équipe « Persistance et évolution de la Biodiversité » à l’IMEP. Scientifique il reste

pourtant très attaché aux relations et interactions entre le milieu, les espèces et les aménagements anthropiques. Il est membre de différents conseils scientifiques, CSRPN, CESEB, Comité interdépartemental Basse Durance, membre du CS SMAVD et conseiller pour plusieurs Fédérations Départementales des Associations Agréées de Pêche et Protection des milieux naturels.

. C. Costedoat, N. Pech, **R. Chappaz** & A. Gilles. Novelty in hybrid zones : crossroads between population genomic and ecological approaches. Plos ONE 357 APRIL 2007.

. C. Costedoat, N. Pech, Salducci M-D., **R. Chappaz** & A. Gilles. Evolution of mosaic hybrid zone between invasive and endemic species of *Chondrostoma* through space and time. *Biol. J. Linn. Society* 85 (2): 135-155 JUN 2005

. Cavalli L., N. Pech and **R. Chappaz** Diet and growth of an endangered fish species, *Zingel asper* (L.) in the Durance river (France, S-E). *Journal of Fish Biology*. 2003. 63 : 460-471.

Marie JACQUE, MCF, Sociologie, UMR 6012 ESPACE

Marie Jacqué inscrit ses recherches en sociologie de l'environnement. Ses travaux se centrent sur les formes contemporaines d'action collective dans le domaine de l'environnement, et plus particulièrement sur la diffusion pédagogique des connaissances issues de l'écologie. Elle a participé en collaboration avec Chantal Aspe au programme pluridisciplinaire « Dynamique de la biodiversité, formes de connaissances et pratiques sociales » de l'IFB.

C. Claeys-Mekdade, **M. Jacqué**, (2007), Nature conservation organizations in France, in (dir) Van Koppen Kris, Markham, William, *Nature and civil society, Nature protection organizations and networks in Europe and USA*, Edwerd Elgar Publisher, pp. 63-86.

M. Jacqué, (2003), Eduquer à l'environnement : la formation de l'écocitoyen, in Bienfaisante nature, *Communications*, n°74, EHESS, Le seuil, pp. 103-116

M. Jacqué, (1999), Du discours aux attitudes corporelles, les connaissances de l'écologie scientifique dans les actions d'éducation à l'environnement, *Revue IFREE*, janvier 1999, pp. 27-34

Participants au projet :

André GILLES, MCF et Caroline COSTEDOAT, MCF, généticiens, Céline GUILLEUX, doctorante en sociologie, Nicolas PECH, MCF Biostatisticien, Laurent CAVALLI, MCF Ecologue.

4. Réalisations prévues

Pour les espèces, cette utilisation des canaux peut se révéler avantageuse pour la colonisation de nouveaux territoires plus en aval ou plus en amont en s'affranchissant de seuils importants et barrages présents en rivière, elle peut s'avérer catastrophique dans un sens de déplacement sans retour vers des zones peu favorables ou pouvant s'assécher.

Du point de vue biologique, comment les espèces de poissons répondent-elles à cette fragmentation anthropique de leur habitat? Quel est le rôle des canaux dans la circulation des poissons entre différentes parties d'une rivière, souvent séparées de plusieurs dizaines de kilomètres? Les canaux représentent-ils des zones refuges lors d'étiages marqués en été? Ont-ils présenté historiquement un rôle dans la survie de certaines espèces aujourd'hui absentes du

cours vif? Quelle est la diversité des peuplements de poissons dans les canaux ? Cette diversité est-elle plus ou moins importante qu'en rivière ?

Inventaires de la biodiversité ichthyologiques en Durance et dans les canaux

Pêches électriques d'inventaire sur la basse Durance dans le cours vif de la rivière sur le secteur en aval de Mallemort. Deux points de suivis, Mallemort et Amont Notre Dame de Beauregard (amont Cavaillon) sur trois campagnes, avril, septembre et novembre pour prendre en compte la diversité saisonnière.

Pêches électriques d'inventaire sur le canal mixte de St Julien, canal en rive droite qui prend naissance au niveau de l'ouvrage EDF de Mallemort, c'est le plus ancien des canaux de la basse Durance, il domine l'irrigation de 5000ha pour lequel nous avons obtenu un accord d'intervention auprès de son président. Plusieurs points de pêche sont prévus entre les différents biefs. Le travail représente 6 jours de pêches pour six personnes de l'équipe, avec obtention des permis de pêches scientifiques.

L'accent sera mis sur les espèces endémiques et patrimoniales inscrites sur les annexes de la directive Habitat Faune Flore et / ou de la Convention de Berne , *Chondrostoma toxostoma*, *Telestes soufia*, *Zingel asper*, *Chondrostoma nasus* notamment et sur l'utilisation par ces espèces, des canaux agricoles.

Du point de vue sociologique, il s'agira de mettre en exergue les différents usages, conflictuels parfois, de ces canaux, de montrer historiquement leur résonance sociale, d'analyser les formes de connaissance des nombreux impacts écologiques, urbanistiques, économiques corrélativement à des pratiques de négation de leur utilité écologique et sociale.

Pour cette première année, il s'agira avant tout de faire un repérage des différentes utilisations sociales des canaux et de rencontrer les différents acteurs gestionnaires existants (Syndicats, ASA,...), mais aussi les corps institutionnalisés qui ont en charge de manière directe ou indirecte la gestion de l'eau sur ce territoire (Agence de l'eau RMC, EDF, Provence Granulats,...).

Ce projet est susceptible d'intéresser à plus long terme :

- le MEDAD
- le Parc du Luberon
- le SMAVD (Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance)
- le Conseil Supérieur de la Pêche (Protection des milieux aquatiques) et les Fédérations Départementales de pêche

5. Plan financier pour la première année

Pêches d'inventaires :

Déplacement équipe de six personnes avec camionnette pendant 6 jours, soit 36 jours de terrain	3600.00
---	---------

Frais kilométriques 250km x 6 campagnes soit 1500km x 0.50€ =	750.00
---	--------

Amortissement matériels de pêche, waders, achat essence groupe électrogène	500.00
--	--------

Enquêtes sociologiques, 2 personnes pendant 20 jours, soit 40 jours de terrain, utilisation d'un dictaphone	4000.00
--	---------

Frais kilométrique véhicule léger 250km x 20 jours soit 5000km x 0.30€ =	1500.00
--	---------

Frais de présentation des résultats auprès 200km AR x 3 - 600km x 0.3 =	180.00
---	--------

- Parc Naturel régional du Luberon
- Syndicat mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance
- Syndicat du canal de Saint Julien

3 réunions dont deux conseils scientifiques dans les structures qui pourraient être nos partenaires régionaux dans la réponse à un appel d'offre.

TOTAL	10530.00 H.T
-------	--------------

Frais de gestion

TOTAL TTC