

RAPPORT SCIENTIFIQUE - EXTRAITS

Gestion Intégrée d'une Zone humide littorale méditerranéenne aménagée : contraintes, limites et perspectives pour l'Ile de CAMargue (GIZCAM)

LITEAU 2

Responsable scientifique du projet :

Philippe Chauvelon, Tour du Valat

Noms des autres partenaires scientifiques bénéficiaires :

A. Mayer, O. Radakovitch, F. Sabatier, O. Samat, UMR 6635 CEREGE (Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement) (Univ. d'Aix-Marseille 1 et 3)

A. Dervieux, A. Allouche, G. Jolly, UMR 6012 ESPACE, Equipe DESMID (CNRS, Univ. Aix-Marseille 2)

S. Chiron, L. Comoretto, P. Höhener, Université de Provence, Laboratoire de Chimie de l'Environnement

R. Mathevet, CNRS, CEFÉ, Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive, Montpellier P. Gaufres, CETMEF Centre d'Etudes Techniques Maritimes et Fluviales, Aix en Provence

Y. Chérain, E. Coulet, Réserve Nationale de Camargue

M. Pichaud, A. Sandoz, Tour du Valat

AVANT PROPOS

Afin de faciliter le transfert de ce projet, nous avons choisi de produire un rapport scientifique sous la forme de fiches thématiques de synthèse, bien que n'étant pas de vulgarisation, le caractère transdisciplinaire du projet impliquait qu'elles soient compréhensibles par un non spécialiste. A priori chacune d'entre elles peut être lue indépendamment des autres bien qu'il existe évidemment des renvois entre elles, au sein d'une même action ou avec celles d'une autre action.

Action 1 : Hydrologie – Hydraulique – Bilans salins et sédimentaires

Personnes impliquées : P. Chauvelon, M. Pichaud (TDV), P. Gaufres (CETMEF)

Fiche thématique 1.1 : Les contraintes hydro-climatiques et hydrauliques pour l'Ile de Camargue P 6

Fiche thématique 1.2 : Modélisation du fonctionnement de l'hydrosystème Vaccarès dans l'Ile de Camargue en situation de crise hydro climatique P 15

Fiche thématique 1.3 : Quantification des flux hydro-salins et sédimentaires dans l'hydrosystème Vaccarès P 23

Action 2 : Analyse de la dynamique spatiale

Personnes impliquées : A. Sandoz, M. Pichaud, P. Chauvelon (TDV), E. Coulet, Y. Chérain (RNC).

Fiche thématique 2.1 : SIG de l'occupation du sol sur le bassin de l'Ile de Camargue P 30

Fiche thématique 2.2 : Topo-bathymétrie du système Vaccarès et morphométrie de la zone des Etangs Inférieurs P 33

Action 3 Volet 1 : Flux et transfert de pesticides

Personnes impliquées : P. Höhener, S. Chiron, L. Comoretto (Université de Provence LCE) ; P. Chauvelon, M. Pichaud (TDV)

Fiche thématique 3.1 : Modélisation des flux de pesticides dans l'Ile de Camargue. P 38

Action 3 Volet 2 : Flux souterrains vers les étangs

Personnes impliquées : O. Radakovitch, A. Mayer, (CEREGE).

Fiche thématique 3.2 : Quantification des apports d'eaux souterraines à l'étang du Vaccarès. P 43

Action 4 : Protection côtière et dynamique littorale

Personnes impliquées : F. Sabatier, O. Samat (CEREGE).

Fiche thématique 4.1 : Erosion du rivage en aval dérive des épis. P 48

Fiche thématique 4.2 : Impact d'une digue frontale sur l'érosion des fonds. Le cas de la digue de Véran. P 52

Fiche thématique 4.3 : Erosion sous-marine devant les Saintes-Maries-de-la-Mer. P 57

Action 5. Volet 1 : La commission exécutive de l'eau et la gestion des ouvrages hydrauliques dans l'Île de Camargue

Personnes impliquées : A. Dervieux, G. Jolly, A. Allouche, (DESMID)

Fiche thématique 5.1.1 : Gestion de l'eau dans l'Île de Camargue et contraintes mer-fleuve-climat : la Commission exécutive de l'eau (CEDE) P 62

Fiche thématique 5.1.2 : Gestion de l'eau dans l'Île de Camargue et contraintes mer-fleuve-climat : de possibles alternatives à la gestion actuelle P 66

Action 5. Volet 2 : Gestion concertée en zone humide littorale: approche par la modélisation d'accompagnement.

Personnes impliquées : R. Mathevet, C. Calvet, CEFÉ-CNRS

Fiche thématique 5.2.1 : Représentations systémiques individuelles et apprentissages au sein de la Commission Exécutive de l'Eau P 69

Fiche thématique 5.2.2 : CEDESIM : un jeu de territoire autour de la gestion sociale de l'eau. P 76

Ce document constitue un extrait du rapport scientifique final pour les fiches thématiques relatives à l'**Action 5. Volet 1 : La commission exécutive de l'eau et la gestion des ouvrages hydrauliques dans l'Île de Camargue**

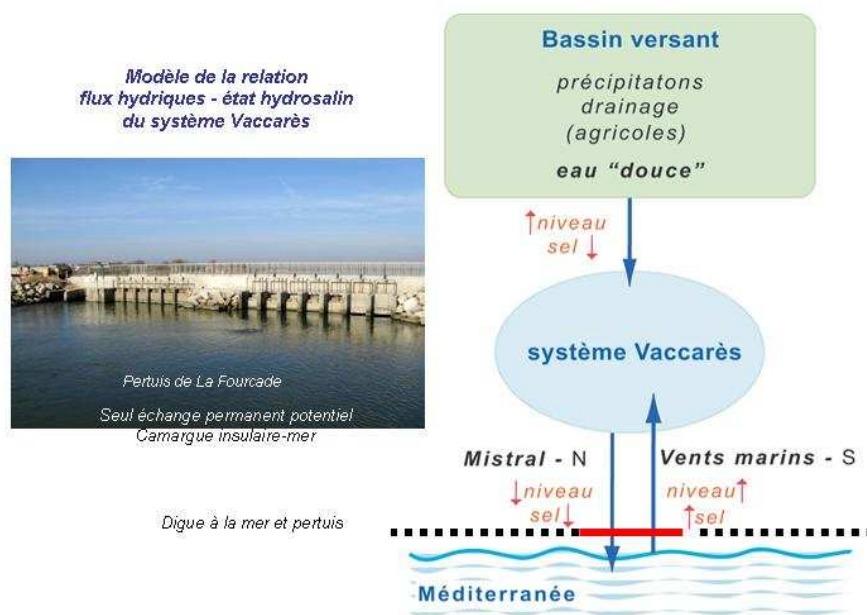
Fiche thématique 5.1.1 : Gestion de l'eau dans l'Île de Camargue et contraintes mer-fleuve-climat : la Commission exécutive de l'eau (CEDE)

Responsable : **Alain Dervieux, DESMID (UMR CNRS ESPACE Arles-Université de la Méditerranée)**

CONTEXTE GENERAL

Quelle situation, quels enjeux motivent ce projet ?

L'élévation du niveau marin et les flux mal maîtrisés du drainage dans l'Île, entraînent de plus en plus de difficultés pour sortir l'eau des grands étangs de l'Île de Camargue vers la mer. Trop d'eau : risque d'inondation de la Camargue insulaire, problèmes d'écoulage des terres agricoles. Pas assez d'eau : trop de sel, limitation des flux piscicoles, difficultés pour la pêche. Les milieux « naturels » de la Réserve Nationale de Camargue (RNC) sont affectés. La gestion des 13 vannes du seul pertuis opérationnel permanent (La Fourcade proche des Saintes-Maries-de-la-Mer), assurée par la CEDE (Commission exécutive de l'eau), pose les enjeux de la gestion globale de l'eau à l'échelle du territoire avec ces contraintes. La digue à la mer est une protection, elle freine aussi les sorties d'eau vers la mer.



La CEDE regroupe des acteurs de l'eau. C'est une commission informelle : elle ne dépend directement d'aucun organisme. Elle est seulement rattachée au Comité de delta (Dervieux, 2005).

Objectifs généraux du projet

Positionnement, rôle et légitimité de la CEDE. La situer par rapport aux enjeux de gestion des eaux et du littoral.

Quelques éléments de méthodologie (et éventuelles difficultés rencontrées)

- Enquêtes semi directives par entretiens : 18 entretiens, complétés par d'autres enquêtes (EID Méditerranée et PNRC, 2006) et recherches antérieures (Dervieux, 2005 et Dervieux *et al.*, 2006).
- Observation participante dans les divers forums de l'eau. Depuis juin 2006 (1^e réunion de préparation de la nouvelle charte du PNRC) : 15 ateliers « charte » ; 30 réunions : CEDE, CGO (Commission gestion de l'eau et des milieux du Parc), dont 5 autres (Syndicat Mixte de Gestion des Associations Syndicales du Pays d'Arles et Syndicat mixte de gestion des digues du Rhône et de la Digue à la mer).

Résultats obtenus

Voir en annexe Dervieux *et al.*, 2006 (mise en ligne été 2007).

Actualisation :

La CEDE peut se situer en marge des conflits qui ont agité le Parc de 2002 à 2007 (cf. Dervieux, 2005), mais persistance de conflits internes entre et avec les pêcheurs sur les ouvertures/fermetures des vannes de la Fourcade. Compréhension partagée par un nombre restreint de participants de la CEDE, impliqués pour la plupart dans la CGO du Parc (cf. fiche 5.1.2).

La question de la gouvernance se pose pour mettre en place une gestion adaptée aux contraintes sans « forçages » sociétaux (risque de nouveaux conflits). Les acteurs locaux (élus, habitants, organismes multiples...) ne semblent pas toujours faire preuve de cohésion face à des propositions visant à la mise en place des politiques publiques adaptées à l'évolution du trait de côte tenant compte du développement soutenable, respectueuses au mieux des intérêts de l'ensemble des habitants (protection nécessaire).

Voir aussi propositions d'actions : fiche 2 de ce volet 5.1 de l'action 5.

Synthèse des évènements marquants survenus depuis juin 2006 :

- La future Charte du Parc Naturel Régional de Camargue (PNRC). Juin 2006, 1^e concertation du PNRC avec acteurs et habitants (préparation de la charte) :
 - nombreux ateliers collectif Parc-acteurs-habitants,
 - l'eau devient un axe structurant du fonctionnement du territoire (PNRC, 2009),
 - intensification du travail sur la gestion globale de l'eau (cf. fiche 2 de ce volet)Les acteurs camarguais préfèrent ne pas avoir (pour l'instant ?) de SAGE : cette situation pose clairement la question de la gouvernance de la gestion de l'eau et met l'accent sur le rôle majeur du couple CEDE-CGO.
- Le Plan d'action de la commission exécutive de l'eau : orientations pour la gestion de l'eau dans l'Île (CEDE, déc. 2006), évolution de la gestion de l'eau au travers du lien amont-aval-pertuis.
- Réhabilitation du Pertuis de la Comtesse : (situé en limite Est de la RNC). Les ateliers et réunions cités ci-dessus ont permis le lancement de la réfection des vannages non fonctionnel depuis 40 ans. But : augmenter la capacité d'évacuation à la mer. Fonction secondaire : échanges biologiques mer/étang. Travaux réalisés par le SYMADREM dans le cadre du Plan Rhône. Action qui revêt un caractère symbolique pour les camarguais (forte valeur identitaire pour les plus anciens : le Parc a été créé pour défendre la Camargue menacée.)

- Les fortes pluies de l'hiver 2008-2009 et surtout de février 2009 : les étangs (+ 0,50 m NGF) menacent de déborder sur les terres riveraines. Le risque d'inondation est écarté grâce à un Mistral (vent de Nord) violent permettant d'abaisser les niveaux d'eau. Cette situation favorable n'est pas forcément reproductible : si une nouvelle perturbation intervient au lieu du Mistral, les équipements actuels seront insuffisants pour évacuer l'eau en excès. Cependant, cette crise semble avoir accéléré la prise de conscience des décideurs de la limite de capacité de gestion hydraulique du système. Il est encore trop tôt pour vérifier si le résultat est une prise de conscience des conséquences de l'élévation du niveau de la mer sur ces contraintes de gestion. Cela aura permis toutefois, en termes opérationnels, d'accélérer la réfection du pertuis de la Comtesse.

Inondations de 1993 et 94 : prise de conscience de la nécessaire amélioration de la gestion des eaux dans l'île (Dervieux, 2005). Mais le lien entre aléas, élévation du niveau de la mer, surcotes concomitantes très défavorables en cas de tempête (vents de Sud), n'est pas cependant bien intégré : le risque littoral est encore mal perçu malgré les événements de février 2009 (et auparavant ceux de 2003 à Arles, où seul le risque fluvial a été bien appréhendé alors que la surcote marine, importante, aurait pu avoir des conséquences aggravantes). Que faire pour améliorer la situation en cas de crise ? Que faire aussi en termes de gestion courante (et préventive) alors que la décote mer-étangs est le plus souvent défavorable à l'évacuation à la mer pendant la période précédant les pluies d'automne ?

Question de soutenabilité : vas-t-on vers toujours plus d'aménagements en dur et la poursuite de la logique de poldérisation, ou pourras-t-on aussi tenter de favoriser, où cela est possible, une adaptation « plus douce » à l'élévation du niveau de la mer *i.e.* peut-on envisager de redonner un espace de liberté à la mer le long du littoral camarguais (EID Méditerranée et PNRC, 2006) ? Il semble que l'ensemble des acteurs camarguais ne soit pas prêt à combiner ces modes d'interventions.

Ce travail d'analyse de la gestion de l'eau en relation notamment avec le risque littoral, se poursuit à travers 2 programmes (CAMPLAN, Eaux et territoires, en cours ; CAMADAPT, Liteau 3, qui débutera d'ici la fin de l'année).

Implications pratiques, recommandations, réalisations pratiques, valorisation

- Implications pratiques :

La CEDE fonctionne en relation avec CGO : plusieurs membres font partie des 2 commissions dont l'une est plus technique, l'autre plus politique (peut porter les projets devant le Comité syndical du Parc et le Conseil de Parc). Ce lien se précise actuellement. Il pourrait aider à mieux situer le risque littoral dans la culture camarguaise et peut-être favoriser la prise en compte du développement durable et d'approfondir la notion de « redonner un espace de liberté à la mer ». Voir fiche 2 du volet 5.1.

- Recommandations et limites éventuelles :

Comment pérenniser la CEDE dans son rôle en maintenant son caractère informel favorable aux échanges et aux apprentissages mutuels (cf. fiche 5.1.2, fiches 5.2.1 et 5.2.2) ? Quel lien avec le Parc, qui semble l'organisme le plus à même de rassembler autour d'une gestion globale de l'eau, si de nouvelles phases de conflits devaient apparaître (*i.e.* comme 2002-2007) ?

Dans la hiérarchie des enjeux, celui de la conservation de la nature occupe une place importante (avant la pêche qui lui est liée) notamment en termes d'intégration économique soutenable (lien environnement-tourisme). Il y a beaucoup d'ambiguïtés sur le rôle de l'apport

considérable d'eau du Rhône, qui modifie les paysages et les habitats (Aznar et al., 2003 ; Aznar et al., 2009). Ainsi, l'apport d'eau par la riziculture constitue une ressource utilisée par toutes les activités ; la permanence de l'eau surtout dans les grands étangs, visible par tous, fait considérer comme état naturel ce qui ne l'est pas (cf. Dervieux, sous presse) : cette représentation sociale est aujourd'hui très présente dans les forums de l'eau y compris chez les anciens.

- Réalisations pratiques et valorisation :

Réfection du pertuis de la Comtesse (2^e pertuis à la mer)
Accompagnement à la création d'une commission équivalente à la CEDE dans le Grand Plan du Bourg (à l'étude dans le cadre de CAMPLAN).

Partenariats mis en place, projetés, envisagés

Implication dans la CEDE et la CGO du Parc. Partenariat courant avec les organismes de gestion de l'eau en Camargue.

Autres projets de recherches en cours et prévus : CAMPLAN (Eaux et Territoires) et CAMADAPT (Liteau 3).

Pour en savoir plus (quelques références)

Aznar, J.C., Dervieux, A. et Grillas, P. 2009. Évolution de la végétation aquatique et gestion de l'eau en Camargue entre 1980 et 2000, in « *Le golfe du Lion* » (éd. A. Monaco, W. Ludwig, M. Provansal, B. Picon). : 123-134.

Commission exécutive de l'eau, 2006. « *La Commission exécutive de l'eau : évolution et perspective* », ouvrage collectif, (http://www.parc-camargue.fr/Francais/download.php?categorie_id=11).

Dervieux, A., 2005. La difficile gestion globale de l'eau en Camargue (France) : le Contrat de delta. Vertigo. Vol 6, n°3. <http://vertigo.revues.org/index2410.html>

Dervieux, A., Jolly, G. et Allouche, A., 2006. Gestion de l'eau et projet de territoire : vers une gestion intégrée du delta du Rhône. Vertigo. Vol. 7, n°3. <http://vertigo.revues.org/index1422.html>

Parc Naturel Régional de Camargue, 2009. *Ambition 1 : « Gérer le complexe deltaïque en intégrant les impacts du changement climatique »*. in Charte, Objectif 2022, Vol. 1 (http://www.parc-camargue.fr/download/Rapport_avant_projet_charte.pdf).

EID Méditerranée et Parc Naturel Régional de Camargue, 2006, Étude de définition des enjeux de protection du littoral sableux. Rapport, 95 p.

Fiche thématique 5.1.2 : Gestion de l'eau dans l'île de Camargue et contraintes mer-fleuve-climat : de possibles alternatives à la gestion actuelle

Responsable : **Alain Dervieux, DESMID (UMR CNRS ESPACE Arles-Université de la Méditerranée)**

Cette 2^e fiche est le résultat des réflexions et concertations pour une gestion de l'eau adaptée aux besoins actuels, en particulier ceux de la préparation de la nouvelle charte du Parc de Camargue (révisable tous les 12 ans). Elle synthétise un exemple de collaboration et de mutualisation des connaissances (vernaculaires, scientifiques, empiriques) pour un projet de territoire. Ces propositions devraient être adaptées au fil du temps selon les besoins de protection des biens et des personnes, des activités humaines et des usages. Les camarguais ont une responsabilité importante dans le devenir de leur territoire, et ce n'est pas seulement en raison de cette nature si remarquable que l'on finit par oublier son caractère artificialisé.

Si l'élévation du niveau de la mer se poursuit, compte tenu de l'incertitude sur sa vitesse et ses modalités, notamment sur la possibilité d'une augmentation significative de la fréquence des niveaux extrêmes et fortes houles augmentant la vulnérabilité de la digue à la mer (cf. fiche 1.1 et 4.3), il faudra bien trouver une solution pour gérer les contraintes. Comment et quelles interventions – que l'on ne pourra éviter – seront choisies et hiérarchisées ? Anticiper des risques qui devraient survenir devrait être une nécessité. Ce qui suit est une orientation possible qui fédère les principaux participants aux Commission exécutive de l'eau (CEDE) et Commission Gestion de l'eau et des milieux (CGO) et rassemble donc les acteurs de l'eau majeurs.

Le texte présenté ici¹ est pour partie le résumé d'un travail collectif pour la réécriture de l'ambition 1 de la pré-chartre : « Gérer le complexe deltaïque en intégrant les impacts du changement climatique ». Le texte initial est signé par Alain Dervieux (DESMID), Bernard Pommet (DDAF), Éric Coulet (RNC-SNPN), Philippe Chauvelon (TDV), Stéphane Marche (PNRC), Philippe Pace (SMGAS) et Yvon Vanetti (Conseil de Parc, professionnel de la pêche). Il intègre les travaux des ateliers de préparation de la future charte et des réflexions de la CEDE et la CGO. Des apports personnels récents interviennent en fin de texte. L'ensemble constitue un prolongement de la fiche n°1 sous une forme prospective.

Contexte général et Objectifs généraux du projet

La charte du Parc est édictée pour 12 ans pour un territoire soumis à des contraintes s'exerçant sur une durée beaucoup plus large par des phénomènes extérieurs à la Camargue. La plus contraignante dans ce delta est le changement global et son impact sur une plus grande irrégularité climatique au niveau régional, déjà ressentie localement (inondation, crues du fleuve, sécheresse). La population locale ne s'approprie qu'insuffisamment ses effets en termes d'élévation du niveau de la mer et ses conséquences.

Il est donc nécessaire de faire évoluer la gestion de l'eau dans le delta, dépendante des aménagements réalisés depuis plus d'un siècle, pour s'adapter à ces contraintes, donner le temps de l'adaptation à la population, élus, camarguais ou acteurs du territoire et ajuster les réponses techniques aux changements.

Il faut rappeler le lien permanent entre niveau local de la gestion de l'eau et son expression globale. Les insuffisances constatées en plusieurs des points stratégiques des outils de gestion (pompes, pertuis ...) posent le problème de l'utilisation de la ressource et de sa maîtrise liée à un effet dominos : les problèmes techniques non résolus en amont pèsent de plus en plus sur la stratégie de gestion aval et réciproquement. Ce qui est vrai pour la gestion technique de l'eau l'est aussi pour la dimension sociale de cette gestion, qui reste un paramètre central. L'adhésion des acteurs, usagers, habitants, à un projet de gestion de l'eau adapté aux nécessités contemporaines est indispensable. Rappelons ici les profonds bouleversements

¹ Titre original : « Une gestion de l'eau adaptée à l'évolution du territoire du Parc de Camargue dans la perspective du renouvellement de sa Charte », doc. Interne, nov. 2008. Ce groupe de travail a été réuni à l'initiative du président de la CEDE (B. Pommet) et du président de la CGO (moi-même).

produits dès les années 1950 : apparition d'un nouveau visage de la Camargue résultant d'un usage totalement nouveau de l'eau, rapidement utilisé par l'ensemble des activités du territoire à partir du développement de la riziculture.

Rappel des principaux enjeux et objectifs :

Inciter les acteurs de l'eau (il ne s'agit pas là seulement d'acteurs locaux, mais aussi des collectivités et grands organismes décisionnels) à acter la nécessité de faire évoluer les pratiques actuelles et favoriser le dialogue permanent pour tendre vers un développement soutenable en respectant :

- 1/ la protection des biens et des personnes : mettre en place des outils nécessaires pour permettre la maîtrise des niveaux d'eau de l'hydrosystème
- 2/ les milieux emblématiques, la flore et la faune des zones de protection centrales en respectant leurs capacités d'adaptation
- 3/ et en intégrant au mieux des usages qui peuvent évoluer (agriculture, pêche, conservation ...) ainsi que les riverains.

Des pressions sur le territoire :

Au local, les limites de la gestion actuelle sont déterminées par des variables externes :

- Contraintes des conséquences du changement climatique : élévation continue du niveau de la mer (incertitude sur l'ampleur et la rapidité de ce phénomène dans les prochaines décennies) conjuguées à la subsidence du delta,
- Augmentation de la fréquence et de l'intensité des évènements hydroclimatiques extrêmes (ex. : crues, sécheresses...),
- Incertitudes sur le volume des apports d'eau agricoles futurs (i.e. sur l'évolution de la riziculture).

Les variables internes sont surtout liées à l'inadaptation de la maîtrise aval : la gestion de l'eau du système Vaccarès (le système d'étangs et son bassin versant) devient impossible pour la satisfaction simultanée de tous les usages. Les niveaux bas souhaités pour les étangs (objectif sécurité) compte tenu de l'élévation du niveau de la mer, deviennent incompatibles avec la maîtrise de la salinité et le maintien des flux biologiques avec le milieu marin. Une forte salinisation des étangs intervient régulièrement et l'on ne dispose aujourd'hui d'aucun outil efficace pour la modérer quand cela est jugé nécessaire.

Des moyens possibles :

- Nécessité d'augmenter la capacité d'ouverture des pertuis maritimes et la maîtriser est indispensable pour l'évacuation des eaux en cas de besoin (inondation, forte pluie). Cela revient à élargir et rendre opérationnels les 3 pertuis actuels (Fourcade, Rousty, Comtesse).
- Rétablissement du caractère saumâtre des eaux : maîtrise des niveaux, réhabilitation de la variabilité saisonnière spécifique à une zone humide deltaïque méditerranéenne à porter au débat. Peut-on admettre directement de l'eau du fleuve en fonction des besoins, de façon maîtrisée, si possible gravitaire, en utilisant les canaux de drainage ou le réseau d'irrigation moyennant des aménagements.
- Possibilités d'entrées maîtrisées d'eau du fleuve en crue et donc chargée de sédiments. Les modalités et faisabilités devront être discutées et déclinées précisément. Cela pourrait contribuer à compenser (*un peu*) le différentiel d'altitude delta-mer dû à la subsidence et à l'élévation du niveau marin.
- S'assurer du développement et de la pérennité du réseau de mesure (niveaux, débits, paramètres climatiques, qualité physico-chimique des milieux aquatiques) : informations

quantitatives indispensables pour évaluer l'état du système et la mise en œuvre de règles de gestion hydraulique et d'adaptation à l'élévation du niveau de la mer.

Comment :

Ce projet ambitieux nécessite un phasage et une adaptation aux circonstances (climatiques, économiques...) avec en préalable la définition d'une gouvernance assurant la maîtrise d'une nouvelle hydraulique camarguaise, qui ne pourra jamais être totale. Ce phasage pourrait se décliner au travers d'un plan d'action à élaborer rapidement tenant compte des exigences suivantes :

- Pérenniser et surtout compléter le réseau de mesures existant,
- élargir les pertuis à la mer,
- améliorer l'efficacité du ressuyage en cas d'inondation (fleuve, pluies abondantes...),
- réhabiliter les pompes d'exhaure au Rhône afin qu'elles puissent fonctionner malgré de fortes crues (ce n'est pas le cas actuellement),
- étudier à terme les besoins en protection rapprochée des zones exposées aux risques d'inondations, surverses ou surcotes marines (zones urbanisées comme les Saintes-Maries-de-la-Mer, refuges pour l'élevage...),
- envisager une alimentation directe en eau du fleuve : étudier la faisabilité en gravitaire ou gravitaire aidé par pompage (par le système d'irrigation, voire transit hivernal par les rizières) et des aménagements nécessaires...

Les crues et inondations du Rhône ont provoqué la mise en place du Plan Rhône pour prendre en compte la sécurité des biens et des personnes dans le delta. Avec son volet « Ressources et biodiversité », il devrait participer au financement de la mise à niveau du réseau de mesures (hydrométrie, qualité des eaux). Il constitue une aide précieuse pour faire évoluer la gestion de l'eau, mais ne s'attache pas au problème littoral.

Il me semble nécessaire aujourd'hui d'étudier l'éventuel besoin de stations de pompage capable d'évacuer les eaux en excès vers la mer en cas de surcotes marines, de plus en plus fréquentes. La mise en action de multiples pompes mobiles par la profession agricole est envisagée. Elle nécessitera de définir des points d'installations adaptés pour le refoulement des eaux vers le fleuve, mais il s'agira aussi d'évaluer auparavant l'efficacité d'une telle organisation. Ce choix pourrait constituer à minima une solution d'attente.

Enfin, pour la qualité des eaux hors la question de la salinité, le problème des flux de polluants dans l'hydrosystème en provenance du bassin versant agricole est insuffisamment mis en avant et pourrait poser problème à moyen terme. C'est un sujet sensible et porteur de conflits. On peut y voir là une raison pour qu'il ne soit guère abordé dans les instances de discussion et de gouvernance de l'eau du territoire. Mais c'est aussi parce que les outils dont on dispose sur le territoire sont insuffisants pour faire avancer cette problématique en lien direct avec une agriculture toujours puissante. Les organes locaux de gestion de l'eau et le Parc ne peuvent à eux seuls faire évoluer des pratiques préjudiciables à terme au territoire dont le tourisme et les loisirs sont aujourd'hui une composante majeure.

Il apparaît donc enfin qu'il est indispensable de poursuivre le travail engagé avec la population à l'occasion de la préparation de la pré-charte du Parc : la nécessité de prise en compte du risque littoral doit être en effet intégrée par la population et ses représentants, par l'ensemble des acteurs locaux.