LES SYNTHÈSES
de l'Office International de l'Eau

Les modes de gestion des périmètres d'irrigation en métropole et dans les DROM (Guadeloupe, Réunion, Martinique)

Eléonore LEBOUVIER

Janvier 2016

Office International de l'Eau

EAUDOC

www.oieau.org/documentation

En partenariat avec des organismes d'enseignement supérieur, l'OIEau propose des états de l'art synthétiques sur différents sujets liés à l'eau. Ces synthèses sont rédigées par des élèves dans le cadre de leur cursus de formation.

Cette synthèse documentaire « **Les modes de gestion des périmètres d'irrigation en métropole et dans les DROM (Guadeloupe, Réunion, Martinique** » a été effectuée par **Eléonore Lebouvier** , élève post-master (bac+6/7) d'AgroParisTech-ENGREF en voie d'approfondissement et mastère spécialisé « Gestion de l'eau » à Montpellier.

Le contenu de ce document n'engage la responsabilité que de son auteur, il ne reflète pas nécessairement les opinions ou la politique de l'OIEau.

Toute utilisation, diffusion, citation ou reproduction, en totalité ou en partie, de ce document ne peut se faire sans la mention expresse du rédacteur, de l'Etablissement d'origine et de l'OIEau.

SYNTHESE

Les modes de gestion des périmètres d'irrigation en métropole et dans les DROM (Guadeloupe, Réunion, Martinique)

Lebouvier Eléonore
eleonore.lebouvier@agroparistech.fr

Janvier 2016

AgroParisTech
Centre de Montpellier
648 rue Jean-François Breton – BP 44494
34093 MONTPELLIER CEDEX 5
Tél. : (33) 4 67 04 71 00
Fax : (33) 4 67 04 71 01
www.agroparistech.fr

Office International de l'Eau
Service gestion et valorisation
de l'information et des données
15 rue Edouard Chamberland
87 065 LIMOGES CEDEX
Tél : (33) 5 55 11 47 47
www.oieau.org

RÉSUMÉ

Les périmètres d'irrigation rassemblant différents irrigants autour d'un même réseau collectif assurent l'alimentation exclusive de 280 000 hectares selon le recensement agricole de 2010. Les modes de gestion des périmètres d'irrigation représentent un véritable enjeu car l'irrigation est centrale pour la sécurité alimentaire, mais aussi pour les milieux aquatiques au vu des prélèvements importants qu'elle implique. Ceci est d'autant plus vrai dans les zones soumises à de fortes pressions quantitatives. La gestion des périmètres d'irrigation implique différents acteurs depuis la définition des droits d'eau jusqu'à l'acheminant de l'eau à la parcelle, en passant par l'entretien des infrastructures. Ces modes de gestion sont le fruit de l'histoire de leur territoire, de ses spécificités géoclimatiques et socio-économiques mais aussi des interactions locales entre acteurs et de l'évolution du cadre réglementaire et administratif. Ceci explique la multiplicité des modes de gestion existant sur le territoire métropolitain mais aussi dans les DROM ayant des périmètres d'irrigation significatifs (Guadeloupe, Martinique, Réunion). Aussi variées que puissent être les institutions de gestion collective des périmètres d'irrigation, elles sont soumises à de nouveaux enjeux communs (urbanisation, changement climatique et pressions, baisse des moyens et des investissements) les poussant à s'adapter.

MOTS-CLÉS : Irrigation collective, Etat, collectivités territoriales, DROM, ASA, périmètre d'irrigation, modes de gestion.

RESUME

In France, collective networks gathering irrigators provide water to 280 000 hectares according to the last agricultural census of 2010. Management of such areas is a major issue because of the huge withdrawals it implies in order to insure food security. These withdrawals also impact heavily the environment, especially in areas already suffering of relative scarcity. Management of collective irrigation areas implies numerous stake-holders from volume allocation to water transport and infrastructures' maintenance. Local management institutions are the product of the history of their territory, its geo-climatical and socio-economical features but also of the local interactions between stake-holders. Evolutions of the administrative and regulatory framework also influence the shape of such management institutions. This explains the numerous management institutions for collective irrigation existing in mainland France and in overseas territories (DROM) with significative collective irrigation areas (Guadeloupe, Martinique and Reunion Island). As different these institutions may be, they are facing common challenges (urbanisation, climate change and scarcity, declining resources and investments) which eventually lead them to evolve and adapt.

KEYWORDS : Collective irrigation, State, local authorities, French overseas department, association of irrigators, management of collective irrigation.

Sommaire

GLOSSAIRE **4**
INTRODUCTION **5**
PANORAMA DES PRINCIPALES ENTITÉS DE GESTION DES PÉRIMÈTRES D'IRRIGATION **5**
ASSOCATIONS SYNDICALES AUTORISÉES 5
ASSOCIATIONS SYNDICALES LIBRES 6
SYNDICATS MIXTES 6
SOCIÉTÉS D'AMÉNAGEMENT RÉGIONAL 6
SOCIÉTÉS PUBLIQUES LOCALES 7
SOCIÉTÉS D'ÉCONOMIE MIXTE 7
DES PARTICULARITÉS GÉOGRAPHIQUES ET SOCIO-HISTORIQUES FAÇONNANT L'IRRIGATION **7**
MÉTROPOLE 7
LES DROM: RÉUNION, GUADELOUPE, MARTINIQUE 8
Des statuts particuliers 8
L'héritage colonial: puissance publique et mono-culture 9
DES PROBLÉMATIQUES COMMUNES A LA GESTION DES PÉRIMÈTRES D'IRRIGATION **11**
ÉCONOMISER LA RESSOURCE 11
Des enjeux quantitatifs renforcés par le changement climatique 11
Des politiques productivistes aux politiques environnementales 11
Des conséquences sur les subventions 11
LA VIABILITÉ DE LA GESTION COLLECTIVE EN QUESTION 12
Un constat : le recul de l'irrigation collective 12
Hausse des coûts et vieillissement des équipements 12
Déprise agricole et « rurbanisation » 13
Des adaptations en cours 13
L'Organisme unique de gestion collective: répondre à la contrainte quantitative en renforçant le collectif 14
CONCLUSION **15**
Bibliographie **16**
Annexe 1 : Carte de l'irrigation collective en Guadeloupe **19**
Annexe 2 : Périmètres d'irrigation à la Réunion **20**
Annexe 3 : Périmètre irrigué du sud-est (PISE) à la Martinique **21**

GLOSSAIRE

ASA : Association syndicale autorisée

ASL : association syndicale libre

DAAF : Direction de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt

DCE : Directive-cadre sur l'eau

DEAL : Direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement

DOE : Débit objectif d'étiage

DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

DROM : Département et région d'outre-mer

FEDER : Fonds européen de développement économique et régional

FSE : Fonds social européen

ILO : Périmètre d'irrigation du littoral ouest

LEMA : Loi sur l'eau et les milieux aquatiques

MEDDE : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

OUGC : Organisme unique de gestion collective

PAC : Politique agricole commune

PISE : Périmètre irrigué du sud-est de la Martinique

POSEI : Programme d'options spécifiques à l'éloignement et à l'insularité

PDRH : Programme de développement rural hexagonal

RUP : Région ultra-périphérique

SAR : Société d'aménagement régional

SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

SEM : Société d'économie mixte

SPL : Société publique locale

TCE : Traité instituant la Communauté européenne

UE : Union européenne

ZRE : Zone de répartition des eaux

INTRODUCTION

L'irrigation a été et est encore une condition du développement agricole et de l'indépendance alimentaire de la France. Technique au service de la productivité agricole, elle est rapidement devenue un enjeu pour le législateur face à l'exigence d'aménagement du territoire en vue d'objectifs productivistes et de développement (Ladki et Garin 2011). Ainsi la puissance publique a encouragé à la gestion collective de l'irrigation à travers le développement de réseaux et d'équipements hydrauliques conséquents (canaux, retenues) d'abord gravitaires puis sous pression, aboutissant à l'organisation en périmètre d'irrigation collective sur une partie du territoire. Ces périmètres d'irrigation sont définis comme étant « toute la superficie cultivée ou non, pouvant recevoir l'eau d'irrigation. » (Tiercelin, 2006). Derrière cette définition se cache une certaine complexité, chaque périmètre différant par sa taille, les caractéristiques du réseau l'alimentant, le type d'équipement présent, les cultures irriguées, les acteurs en présence, la quantité et la qualité de la ressource disponible, les spécificités socio-historiques et économiques du territoire.

Comme de nombreux écrits philosophiques, économiques et sociologiques s'intéressant à la capacité des hommes à gérer ensemble une même ressource en témoignent, cette gestion collective peut ne pas aller de soi, en particulier en situation de rareté. Or, la pression quantitative est réelle sur de nombreux périmètres d'irrigation métropolitains et ultra-marins. Si le périmètre d'irrigation est principalement défini par son réseau hydraulique (gravitaire ou sous pression) et la ressource disponible (abondance, qualité), sa gestion ne peut faire abstraction de spécificités du territoire auquel appartient le périmètre. C'est pourquoi en France, pionnière dans l'institutionnalisation de la gestion de l'eau, plusieurs institutions et modes de gestion existent pour produire du consensus, satisfaire les agriculteurs à l'amont comme à l'aval et concilier les prélèvements avec les autres usages. Si dans le sud de la France où la gestion collective est historiquement la plus développée, de nombreux modes de gestion différents coexistent, la gestion des périmètres des Départements et Régions d'Outre-mer (DROM) contribue à cette richesse des modes de gestion.

Les DROM où l'irrigation collective est la plus développée, à savoir la Guadeloupe, la Martinique et la Réunion sont des territoires héritant d'une histoire complexe, dont leur agriculture garde des marques significatives. Les DROM sont isolés de la métropole, leur insularité a des conséquences en termes de coûts et de temps de transports, de débouchés et de marchés locaux, en terme d'accès au foncier dû à l'exigüité des territoires. Les pays voisins sont souvent plus pauvres et concurrencent les DROM avec une main d'oeuvre moins chère, que ce soit pour les productions agricoles ou pour l'attractivité touristique. En sus, le climat perturbe fortement l'économie (typhons, ouragans). Ces facteurs géographiques, économiques et historiques contribuent à une présence forte de la puissance publique sur ces territoires qui se traduit par une implication directe dans la gestion de l'irrigation collective.

Les périmètres d'irrigation sont différents les uns des autres à cause des spécificités territoriales, néanmoins leur gestion rencontre des défis communs : adaptation au changement climatique, urbanisation et déprise agricole, vieillissement des équipements… Ces défis peuvent remettre en cause la gestion collective de l'irrigation.

La synthèse présente les principales institutions de gestion collective de l'irrigation, puis les particularités socio-historiques, économiques et géographiques contribuant à façonner ces modes de gestion pour enfin développer les défis communs rencontrés par l'irrigation collective pouvant pousser ces modes de gestion à évoluer.

PANORAMA DES PRINCIPALES ENTITÉS DE GESTION DES PÉRIMÈTRES D'IRRIGATION

ASSOCATIONS SYNDICALES AUTORISÉES

Dès 1865 émerge le statut juridique original d'Association syndicale autorisée (ASA), qui évolue pour devenir un établissement public dès 1899 par l'arrêt du Tribunal des Conflits concernant

l'Association du Canal de Gignac. Ce statut encadre des associations d'irrigants pré-existant parfois depuis plusieurs siècles et garantit le soutien financier de l'Etat. Ces ASA connaissent un nouvel essor avec les politiques d'aménagement de réseaux gravitaires d'après-guerre et l'avènement des réseaux sous-pression pendant les années 1980. Elles couvrent aujourd'hui 52% des périmètres collectifs, soit 23% de la surface agricole utile irriguée (Loubier et Gleyses, 2011).

Elles regroupent des propriétaires fonciers selon un périmètre précis et fixe, qui doivent assurer travaux et entretiens sur ce périmètre. La réglementation fait que l'attachement des droits d'irrigation au foncier est quasi définitive, même sur un terrain résidentiel. Tous les propriétaires, irrigants ou non, de ce périmètre doivent s'acquitter de la redevance syndicale. L'ASA est éligible aux financements publics pour les investissements (Loubier et Garin, 2013).

ASSOCIATIONS SYNDICALES LIBRES

Contrairement aux ASA, les ASL ne sont pas des établissements publics administratifs. Elles relèvent du droit privé et ne peuvent être constituées d'office (Garin et al., 2013). Elles peuvent se former sans le consentement de l'administration et le consentement unanime de tous les associés doit être constaté par écrit. Elles peuvent évoluer en ASA par arrêté préfectoral selon l'Ordonnance n°2004-632 du 1er juillet 2004 relative aux associations syndicales de propriétaires.

SYNDICATS MIXTES

Un syndicat mixte est un établissement public, comprenant au moins une collectivité territoriale ou un groupement de collectivité (Code général des collectivités territoriales). Ils peuvent prendre la forme de syndicats intercommunaux ou interdépartementaux. Ils sont susceptibles de changement avec la « loi NOTRe » (loi portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015) touchant les collectivités territoriales et donc par implication les syndicats dont elles sont membres. Poussant au regroupement entre collectivités, certaines pourront se retrouver à adhérer à plusieurs syndicats gérant des périmètres différents à travers le groupement auquel elles appartiennent : les collectivités auront intérêt à se désengager d'un syndicat au profit d'un autre par soucis de cohérence territoriale (Laffitte, 2015).

SOCIÉTÉS D'AMÉNAGEMENT RÉGIONAL

Les sociétés d'aménagement régional (SAR) impliquées dans la gestion de l'eau sont au nombre de trois en métropole : la Société du Canal de Provence (SCP), le groupe BRL issu de la Compagnie nationale d'aménagement de la région du Bas Rhône et du Languedoc et la Compagnie d'aménagement des coteaux de Gascogne (CACG). Elles ont joué un rôle prépondérant dans la gestion de l'irrigation du sud de la France, avant d'élargir leurs champs d'intervention. Créées dans les années 1950, elles ont un mandat d'aménagement du territoire et un capital majoritairement détenu par la puissance publique.

Par leur concession d'Etat (ou de région aujourd'hui pour la SCP et BRL), elles conduisent de grands travaux et remplissent une mission de services d'eau via la maîtrise de grands ouvrages, prises d'eau et stations de pompage. Elles ont donc un rôle prépondérant dans le service des périmètres d'irrigation et sont des partenaires majeurs des institutions de gestion des périmètres irrigués. Elles remplissent un rôle d'intérêt général (Rollin, 2013). Parfois, elles gèrent le périmètre en direct, sans institution intermédiaire représentant les irrigants : la CACG gère, en partenariat avec la Chambre d'agriculture, les autorisations de prélèvement et le suivi des volumes prélevés sur la zone du Neste (Agence de l'Eau Adour-Garonne, 2012).

Ces SAR « originelles » ont servi de modèle pour d'autres sociétés d'économie mixte, gérant notamment la ressource en eau comme la SAPHIR à la Réunion.

SOCIÉTÉS PUBLIQUES LOCALES

La société publique locale (SPL) est une société anonyme régie par le Code général des collectivités territoriales. Ses capitaux sont détenus par des collectivités ou groupement de collectivités publiques locales. Ses salariés relèvent du droit privé. La SPL ne travaille que pour ses actionnaires et ses contrats sont exonérés de procédures de mise en concurrence et de publicité mais la SPL respecte des règles de commande publique (Laffitte, 2015). C'est la forme vers laquelle va évoluer la gestion de l'irrigation à la Réunion (SAPHIR, 2014 ; cf. *infra*).

SOCIÉTÉS D'ÉCONOMIE MIXTE

Les collectivités territoriales et leurs groupements peuvent créer des Sociétés d'économie mixte (SEM) locales qui sont des sociétés anonymes pouvant intervenir dans la limite des compétences des collectivités actionnaires sur des thématiques limitées comme certains aménagements ou exploiter des services publics à caractère industriel ou commercial. Les SEM peuvent associer des collectivités locales à des partenaires privés (Laffitte, 2015). C'est le cas de la SAPHIR à la Réunion.

Ces formes statutaires interagissent entre elles pour la gestion des périmètres d'irrigation de la prise d'eau à la parcelle. A titre d'exemple, certains syndicats mixtes ont parmi leur membre des ASA comme le Syndicat mixte d'hydraulique agricole du Rhône (SMHAR).

DES PARTICULARITÉS GÉOGRAPHIQUES ET SOCIO-HISTORIQUES FAÇONNANT L'IRRIGATION

MÉTROPOLE

L'irrigation est cruciale pour la production alimentaire et en tant qu'enjeu de développement de la nation, elle a très tôt fait l'objet de politiques spécifiques en même temps que le progrès technique le permettait.

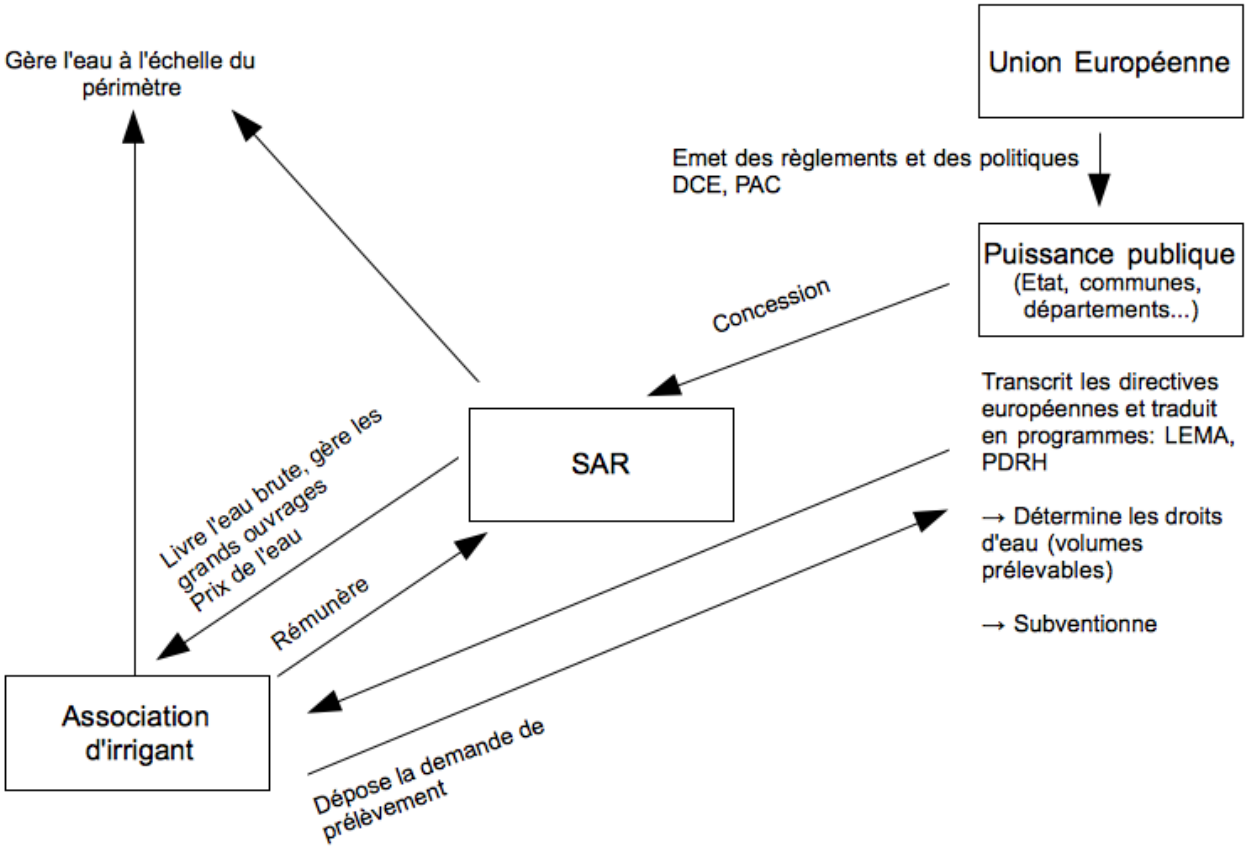
L'aménagement du territoire, même avant qu'il soit une politique pensée au sein d'un Etat à l'échelle du territoire national, s'est en partie fait en fonction de la ressource en eau et des aménagements hydrauliques possibles. Ainsi, pour accompagner la transition démographique française du XIXème siècle, l'irrigation a très tôt fait l'objet de politiques ciblées et d'un encadrement qui ont permis de lutter contre l'exode rural (Loubier et Gleyses, 2011). A mesure que la politique agricole a été pensée et mise en œuvre, les entités de gestion collective d'irrigation sont devenues de véritables acteurs de l'aménagement du territoire, des « piliers » que l'Etat a contribué à institutionnaliser (Loubier et Garin, 2013).

On retrouve ainsi des institutions fortes autour du « patrimoine hydraulique » (Ladki et Garin, 2011) en région Languedoc-Roussillon et PACA, là où les canaux sont les plus nombreux : 26100 hectares étaient irrigués à partir d'ASA gravitaires en Languedoc-Roussillon et 55100 hectares en PACA en 2003 (Loubier et Gleyses, 2011). Les ASA sont nombreuses aujourd'hui, essentiellement dans le Sud-Est, mais représentent des réalités très différentes, tandis que certaines comme celle du Canal de Gignac sont très structurées, avec une équipe de professionnels salariés, certaines ASA sont gérées uniquement sur la base du bénévolat (Ladki et Garin, 2011). Certaines s'associent pour partager les frais et se coordonner comme l'Union des ASA du Lot.

Les ASA ne sont pas seules dans le paysage des entités de gestion collective de l'irrigation métropolitaine. Les SAR sont emblématiques de cette volonté de structurer le territoire selon l'irrigation. Impulsées par l'Etat dans les années 1960, ce sont encore des acteurs centraux de la gestion de l'irrigation collective, en tant que concédant de grands ouvrages mais aussi en tant que gestionnaire direct de certains périmètres (Rollin, 2013).

En métropole, la gestion collective implique donc le triptyque associations d'irrigants, SAR et puissance publique. Ces parties prenantes sont interdépendantes, l'illustration suivante rend compte schématiquement de leurs interactions:

Illustration 1: Représentation schématique des acteurs impliqués dans la gestion des périmètres d'irrigation et de leurs interactions en métropole (Rollin, 2013)



Cette représentation schématique ne rend pas compte de la diversité des situations du terrain. Par exemple, la puissance publique peut se retrouver directement impliquée dans la gestion des périmètres sous la forme de syndicats mixtes, comme le SMHAR, cité plus haut.

LES DROM: RÉUNION, GUADELOUPE, MARTINIQUE

Des statuts particuliers

Depuis la réforme constitutionnelle de 2003, les territoires de la Guadeloupe, de la Martinique et de la Réunion ont le statut de DROM, défini dans l'article 73 de la Constitution: les lois et règlements nationaux s'y appliquent mais, tenant compte de leurs « spécificités », des adaptations sont possibles. Ces DROM sont dotés d'un Conseil régional et d'un Conseil départemental, institutions locales plus à même de gérer les caractéristiques de ces territoires, dans les limites des compétences qui leur sont attribuées.

Avec l'intégration européenne, c'est leur statut au sein de l'UE qui a le plus d'incidences concrètes sur la vie de ces territoires. La Guadeloupe, Martinique et Réunion sont des régions ultrapériphériques de la Communauté européenne (RUP). En tant que telles, elles font partie intégrante de l'UE mais bénéficient d'avantages et de contraintes liées à leur situation « qui est aggravée par leur éloignement, l'insularité, leur faible superficie, le relief et le climat difficiles, leur dépendance économique vis-à-vis d'un petit nombre de produits » (TCE cité dans Ziller, 2005). Les RUP sont ainsi éligibles aux fonds structurels (Fonds de développement régional FEDER et Fonds

social européen FSE) au titre de l'objectif de « convergence » de la politique de cohésion européenne, avec un taux de co-financement des dépenses publiques allant jusqu'à 85%. A titre d'exemple, la filière agricole de la banane martiniquaise bénéficie des aides du POSEI (Programme portant mesures spécifiques dans le domaine de l'agriculture en faveur des régions ultra-périphériques) et du Programme de développement rural régional de la Martinique (PDRM) (POSEI France, 2015).

L'héritage colonial: puissance publique et mono-culture

Le foncier agricole est encore marqué aujourd'hui par la période esclavagiste et coloniale. Après l'abolition de l'esclavage, le foncier s'est organisé autour de grandes usines, de transformation cannière en Guadeloupe (Birota et al., 2011 ; Bonniol, 2011). A la Réunion, une réforme foncière amorcée dans les années 1960-80 contrecarre le modèle foncier des grandes exploitations cannières pour favoriser l'agriculture familiale, amorçant un virage vers du parcellaire plus réduit (Agreste Réunion, 2010 ; Paillat-Jarousseau, 2014). Cette structure du foncier résonne avec un autre héritage colonial, celui de la monoculture, que ce soit la banane (particulièrement en Martinique) ou la canne à sucre (Réunion et Guadeloupe), qui subsiste malgré des politiques récentes de diversification. Ces cultures sont particulièrement dépendantes de l'irrigation (POSEI France, 2015). L'exigence de rentabilité de ces cultures structure la demande en irrigation et donc les investissements hydrauliques sur ces territoires.

En héritage de la décolonisation et de la départementalisation initiée en 1946, la puissance publique – sous la forme de l'Etat ou du département/région – est un acteur fort de l'économie et notamment de l'agriculture dans les DROM. Cette importance de la puissance publique est un héritage de la période coloniale, lors de laquelle la puissance publique organisait l'activité de ces territoires vers la métropole, développant ainsi des institutions publiques puissantes sur ces îles. Depuis 1946, entérinant la départementalisation, la décentralisation ne cesse de s'approfondir à travers le statut de DROM et le renforcement de la région lors de la réforme constitutionnelle de 2003. Le Département et la Région sont aujourd'hui les deux institutions les plus centrales en matière d'eau agricole sur ces îles, bien que d'autres acteurs soient impliqués (entreprises privées et collectivités locales notamment). La puissance publique est ainsi plus directement impliquée dans la gestion des périmètres d'irrigation qu'en métropole, où les associations d'irrigants sont davantage développées.

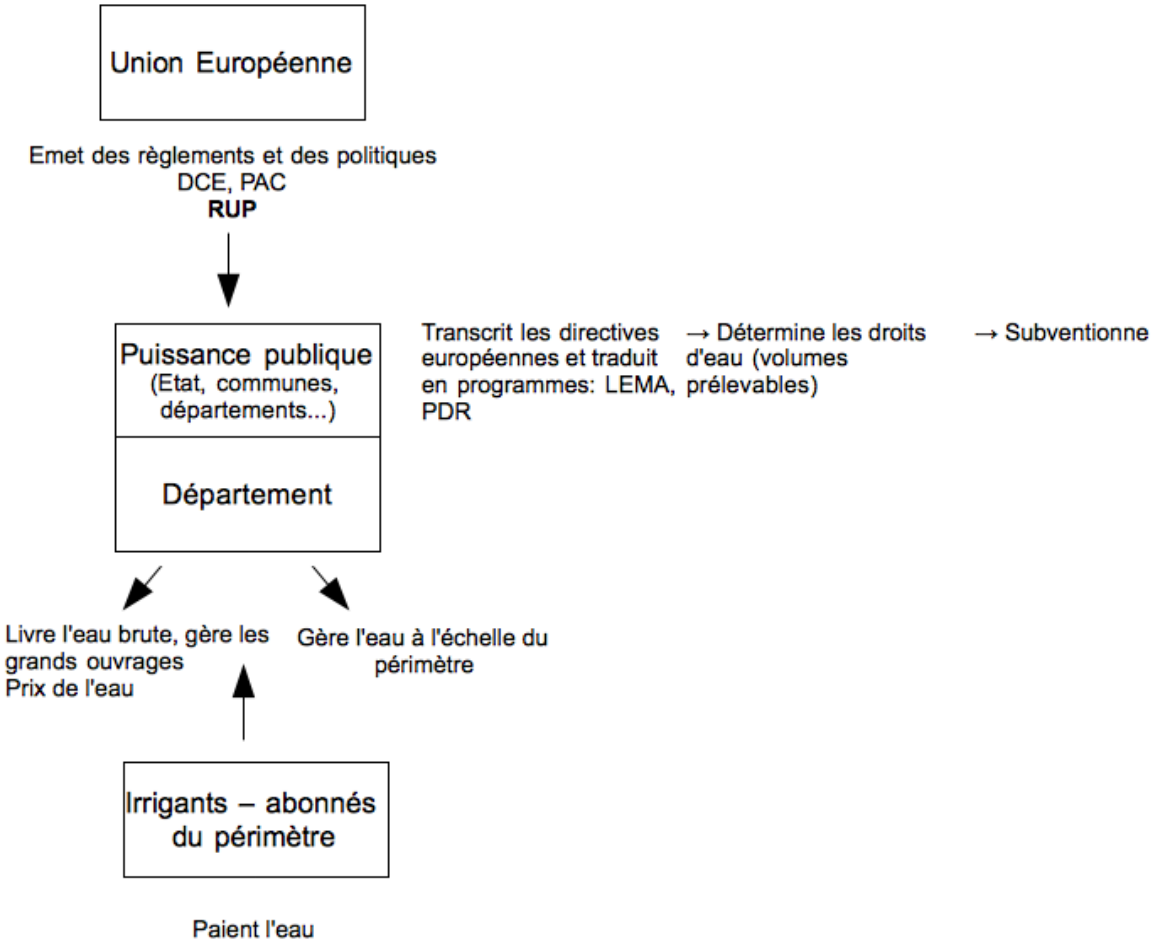


Illustration 2: Représentation schématique des acteurs impliqués dans la gestion des périmètres d'irrigation et de leurs interactions dans les DROM

Ce schéma rend compte de l'absence des irrigants dans la gestion directe de l'eau à l'échelle du périmètre, ils sont essentiellement usagers ou clients des volumes reçus. Ils ne font pas la demande d'autorisation collective de prélèvement à l'échelle du périmètre par exemple.

En effet, à la Martinique, c'est le Conseil départemental qui gère le périmètre irrigué du Sud-Est (PISE). Avec 4500 hectares équipés et 470 abonnés en 2006, c'est le périmètre le plus important de l'île et il est consacré à 63% en surface à la banane. Il est représentatif de l'agriculture de l'île, où la filière représentait 60% de la valeur ajoutée agricole de l'île en 2015 (POSEI France, 2015).

Le propos est à nuancer pour la Guadeloupe. Sur les six réseaux d'irrigation, quatre sont gérés par le Conseil Départemental mais deux réseaux sont gérés par des ASA : le réseau Bananier Saint-Sauveur et le réseau de la rivière Saint Louis à Bailif, ce dernier étant géré en commun avec une communauté de communes (Office de l'Eau de Guadeloupe, 2015).

A la Réunion, la SAPHIR (Société d'aménagement de périmètres hydroagricoles de l'île de la Réunion, anciennement SABRAP – Société d'aménagement du Bras de la Plaine), société d'aménagement régional assure l'exploitation et gère aujourd'hui les périmètres du Bras de la Plaine (5500 hectares équipés) et de Cilaos (3600 hectares équipés). Cette société d'économie mixte a été créé afin de soutenir la départementalisation de la Réunion (loi promulguée en 1946) et d'assurer la rentabilité de filière canne à sucre, aux importants besoins en eau. Principale culture de l'île, cette monospécialisation héritée de la période coloniale se fait encore sentir aujourd'hui, malgré des politiques de diversifications. (Fusillier et al., 2006) (Pirot et al., 2007 ; Agreste Réunion, 2010). La SAPHIR est détenue à 85% par des collectivités locales ou organismes de droit public et

il est envisagé un transfert de la SAPHIR vers la SPL VAQUA où l'actionnariat est composé uniquement de collectivités locales (SAPHIR, 2014). Il y a peu de place laissée au regroupement d'irrigants, ce qui peut être en lien avec l'héritage complexe du passé colonial et de la réforme foncière des années 1970 et 1980. Il semble s'agir davantage d'une logique « top-down », au contraire des périmètres gérés par des associations d'irrigants très organisées de la métropole.

DES PROBLÉMATIQUES COMMUNES A LA GESTION DES PÉRIMÈTRES D'IRRIGATION

ÉCONOMISER LA RESSOURCE

L'irrigation en France représente un prélèvement de 4 milliards de m^3 par an, soit entre 10 et 15% du prélèvement total. Contrairement aux autres usages de l'eau, elle n'en restitue que 50% au milieu, ce qui en fait un enjeu environnemental de premier plan. Ceci est d'autant plus vrai que la période d'irrigation correspondant généralement à la période d'étiage (Loubier et Gleyses, 2011).

Des enjeux quantitatifs renforcés par le changement climatique

Ainsi, les situations de « crise » quantitative se sont multipliées depuis une dizaine d'années, surtout dans le sud, en raison de la hausse des prélèvements. La récurrence de ces situations remet directement en cause la notion de « crise » appliquée à la gestion quantitative de la ressource (Roy, 2013). La crise peut alors être définie comme « une discordance entre une dynamique sociale et celle du milieu biophysique » nécessitant à la réorganisation de la dynamique sociale, des modes de gestion donc, puisque le milieu biophysique ne peut s'adapter à l'infini (Ghiotti et Rivière-Honegger, 2009). Or, le changement climatique, malgré les nombreuses incertitudes entourant ce phénomène, est déjà une pression supplémentaire à prendre en compte quant à l'évolution de la ressource disponible que ce soit en métropole ou dans les DROM. Les institutions de gestion commune des périmètres d'irrigation du sud-est sont les plus concernées par le changement climatique en métropole avec l'augmentation des journées de chaleur et l'irrégularité de pluies de plus en plus intenses selon le rapport sur le climat de la France dirigé par Jean Jouzel pour le MEDDE. Selon ce même rapport, en plus de connaître des évolutions similaires, les DROM sont particulièrement concernés par les évènements extrêmes (Jouzel et al., 2014).

Des politiques productivistes aux politiques environnementales

Ce contexte de gestion « sous contrainte » est renforcé par des politiques environnementales de plus en plus exigeantes. Si au début des années 1970, l'autosuffisance agricole de l'UE était l'objectif prioritaire, depuis les années 2000 avec la Directive-cadre sur l'eau (DCE) et la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) de 2006 qui la transpose, la protection de l'environnement est devenue un objectif primordial. Ainsi, la DCE met désormais en balance l'efficacité d'un prélèvement avec son coût environnemental (Loubier et Gleyses, 2011). Le respect des débits d'objectif d'étiage (DOE) refaçonne la manière de gérer les prélèvements. Ils sont désormais abordés sous le prisme de « volumes prélevables » à l'échelle du bassin en fonction de ces minima environnementaux à préserver (MEDDE, 2008). Il ne s'agit plus de satisfaire les différents usages mais de partager un volume d'eau au sein d'un bassin, alors même que la priorité tend à être donnée à l'eau potable et à l'environnement (Ghiotti et Rivière-Honegger, 2009). Ainsi, dans le SDAGE Martinique 2010 par exemple, il est noté que « la philosophie du SDAGE, dans l'esprit de la DCE, ne peut sacrifier l'usage milieux au profit de l'usage AEP ou irrigation. ».

Des conséquences sur les subventions

La prédominance de l'objectif environnemental sur l'objectif productiviste se traduit également dans la distribution des subventions. L'aide à l'irrigation est présente dans le premier pilier de la Politique agricole commune (PAC), « soutien au revenu des exploitations » et dans le second pilier « aides

au développement rural ». Le découplage concerne le premier pilier: auparavant les aides étaient majorées en fonction de la superficie irriguée, mais cette majoration a été supprimée découplant les aides de la surface irriguée. En outre, pour percevoir ces aides, l'irrigant ou l'organisme de gestion collective doit disposer d'une autorisation officielle de prélèvement. Concrètement, ces réformes des subventions de la PAC ont eu pour impact de faire diminuer les surfaces irriguées mais pas les volumes prélevés (Loubier et Garin, 2013).

Le Programme pour le développement rural hexagonal (PDRH) traduit le second pilier en France et il encourage à moins d'irrigation à travers différentes mesures. Le PDRH appuie néanmoins l'irrigation collective notamment à travers le dispositif 125b2 finançant la création de nouveaux périmètres s'appuyant sur des « ressources sécurisées disponibles » dans les régions méditerranéennes. Les aides aux investissements collectifs existent, à condition d'atténuer l'impact environnemental de l'irrigation par différentes mesures comme la modernisation de réseaux permettant d'accroitre leur efficience (Giry, 2013). Celui-ci se décline également dans les DROM avec des programmes de développement rural dédié respectivement à la Réunion, la Guadeloupe et la Martinique.

La réforme de la PAC et le découplage des aides à destination des irrigants influence les modes de gestion qui doivent s'adapter et établir de nouvelles stratégies pour se financer.

LA VIABILITÉ DE LA GESTION COLLECTIVE EN QUESTION

Un constat : le recul de l'irrigation collective

Le constat du recensement agricole de 2010 est fort : l'irrigation collective recule au profit de l'irrigation individuelle (stagnation de la surface irriguée et recul de la surface équipée), au sein même des périmètres d'irrigation collective, posant nécessairement la question de ses modes de gestion (Garin et al., 2013 ; Loubier et al., 2013). L'incertitude sur la disponibilité de la ressource ainsi que la réforme des aides ont poussé les irrigants à réduire les surfaces irriguées, sans pour autant que les quantités prélevées diminuent à l'échelle du bassin (Loubier et Garin, 2013). Les raisons d'un passage à l'individuel malgré l'existence d'un réseau collectif sont multiples: il peut s'agir d'une réaction à une hausse du coût de l'eau ou bien la recherche d'une autre qualité d'eau que celle du réseau, pour le goutte-à-goutte notamment. Cette tendance a été favorisée par l'évolution technique qui a rendu les systèmes de pompage abordables (Garin et al., 2013). Or, les prélèvements individuels sont plus compliqués à contrôler, ce qui peut conduire à augmenter la pression quantitative sur la ressource (Loubier et Garin, 2013).

Hausse des coûts et vieillissement des équipements

Datant des années 1960 (réseaux gravitaires essentiellement) et des années 1980 (réseaux sous pression), les réseaux collectifs commencent à vieillir, ce qui entraîne de nouveaux coûts. Ceux-ci peuvent remettre en question certaines entités de gestion, d'autant plus que l'étalement des investissements n'est pas toujours anticipé. Or, les réseaux d'irrigation sont caractérisés par un capital physique lourd, nécessitant entretien et investissements (préventifs et correctifs) constants sur les infrastructures. Ces contraintes touchent davantage les réseaux gravitaires, plus anciens et plus contraignants en terme de main d'œuvre et donc plus couteux (Loubier et Garin, 2013). En outre, le nombre déclinant de véritables irrigants sur les périmètres impacte les capacités de financement, particulièrement pour les ASA (Loubier et Garin, 2013). Ainsi, en Guadeloupe, l'ASIBSS (Association Syndicale d'Irrigation de Bananier Saint-Sauveur), confronté à un nombre d'adhérents actifs en chute, est en grande difficulté financière (Office de l'Eau de Guadeloupe, 2015). Les coûts d'entretien et de maintenance ont donc tendance à croître tandis que les capacités de financement peuvent être remises en question.

Outre l'évolution défavorable à l'irrigation de l'attribution des subventions, celles-ci concernent essentiellement les coûts d'installation du réseau, parfois de renouvellement, et non les coûts d'entretien et de maintenance. Même pour ces investissements, la puissance publique ne peut

subventionner à 100%, 20% restent à la charge des irrigants, souvent assurés par l'emprunt (Ladki et Garin 2011). Or, ce sont souvent des investissements couteux qui peuvent remettre en cause la viabilité de l'organisme de gestion (Loubier et Gleyses, 2011).

La puissance publique reste donc souvent la clé du financement des investissements, ce qui en fait un acteur central encore aujourd'hui dans la gestion de l'irrigation collective (Loubier et Garin, 2013). Ceci est d'autant plus vrai dans les DROM où la puissance publique est derrière chaque investissement pour l'irrigation collective, en l'absence de regroupements puissants d'irrigants dédiés à la gestion du périmètre d'irrigation, et donc en capacité de participer à ces investissements par l'emprunt collectif. Ainsi, le projet ILO à la Réunion est financé en grande partie par le département, de même pour les équipements desservant le PISE à la Martinique.

Déprise agricole et « rurbanisation »

En métropole comme dans les DROM, la pression foncière urbaine rattrape l'activité agricole. Par exemple, dans le Languedoc-Roussillon, 1000 hectares de la plaine agricole sont consommés chaque année pour la construction de maisons individuelles (Ghiotti et Rivière-Honegger, 2009). Certaines de ces nouvelles constructions se situent sur les périmètres des ASA, le périmètre étant fixe, l'achat de la parcelle entérine l'appartenance à l'ASA pour le nouveau propriétaire, qu'il soit irrigant ou non. Les ASA sont alors sans « objectif partagé » entre ses membres (autrefois irriguer) et doivent concilier leur mission à l'égard des irrigants avec les exigences parfois contradictoires de ces « rurbains », complexifiant la gestion (Loubier et Garin, 2013). En effet, ces nouveaux adhérents sont moins investis dans la mission de l'ASA mais cotisent au même titre que les irrigants. Ils participent aux dépenses et investissements parfois lourds, sans pour autant voir un bénéfice personnel à cette adhésion à l'ASA, la livraison d'eau brute n'étant pas toujours considérée comme suffisante (Ghiotti et Rivière-Honegger, 2009 ; Ladki et Garin, 2011). Cela peut remettre en cause la viabilité de certaines associations d'irrigants et toute leur gestion, l'intérêt commun d'une irrigation efficace n'étant plus partagé par toutes les parties-prenantes du périmètre.

Dans les DROM, le phénomène est comparable voire accentué du fait des faibles superficies des territoires. De nombreuses terres agricoles se situent sur du foncier particulièrement convoité, comme les zones littorales (Agreste Réunion, 2010 ; Temple et al., 2008). La pression à la hausse des prix du foncier pousse à la vente certaines parcelles au bon potentiel agronomique: à la Réunion, 30% des deux principaux périmètres d'irrigation (Bras du Cilaos et Bras de la Plaine) se trouvant en zone littorale convoitée, sont vraisemblablement passés à l'habitation depuis 2000 (Agreste Réunion, 2010). L'Office de l'Eau de Guadeloupe met également en avant l'impact de la hausse des prix du foncier sur les périmètres d'irrigation dans son schéma départemental mixte eau et assainissement.

A cela s'ajoute des changements structurels pour certaines filières agricoles (maraîchage, viticulture) « ce qui entraîne une déprise agricole et la diminution du revenu des agriculteurs » tandis que d'autres filières « interdisent ou limitent l'irrigation (cultures de vigne AOC) » réduisant la demande en eau agricole et donc impactant les ressources financières de certaines associations d'irrigants (Ladki et Garin, 2011). Cela concerne essentiellement le sud-est de la métropole mais démontre la fragilité des équilibres économiques et donc de la gestion collective de l'irrigation.

Des adaptations en cours

Les institutions de gestion de ces périmètres sont alors poussées à s'adapter à cet environnement changeant. Les ASA d'irrigation gravitaires sont aujourd'hui entre déclin et réorganisation alors que les ASA d'irrigation sous pression sont à un stade de maturité (et pour certaines de déclin). Globalement, les associations d'irrigants et surtout les ASA d'irrigation gravitaires sont en période de réforme (Garin et Loubier, 2013 ;Loubier et Gleyses, 2011). Certaines se regroupent en Union d'ASA, d'autres prennent en main leurs externalités environnementales pour capter davantage de subventions comme l'Union des ASA du Lot. Une autre stratégie est d'intégrer les nouveaux usagers en ajustant les règles d'usage (Loubier et al., 2013). Cependant, pour les DROM où la

puissance publique est le principal gestionnaire, l'évolution de la gestion des périmètres d'irrigation face à la contrainte économique est moins évidente.

L'Organisme unique de gestion collective: répondre à la contrainte quantitative en renforçant le collectif

La puissance publique est à nouveau motrice dans l'évolution de la gestion de l'irrigation et incite au collectif à travers la possibilité de création d'un Organisme Unique de Gestion Collective (OUGC) depuis la loi de 2006. Celui-ci gère sur un périmètre défini la demande pluri-annuelle de prélèvement au nom de tous ses usagers, validée par le préfet[1]. Sur les Zones de Répartition des Eaux (ZRE), c'est-à-dire les zones en déficit chronique de ressource par rapport aux besoins (Eaufrance), la constitution d'un OUGC peut être imposée. L'organisme unique centralise les demandes de prélèvement pour une gestion collective mais il n'a pas pour objet de gérer les investissements nécessaires au réseau (Code de l'Environnement). L'OUGC en tant qu'entité de gestion collective de la ressource a pour avantage de limiter les contraintes informationnelles : les prises de réseau et les prélèvements sont contrôlés et documentés, contrairement aux prélèvements individuels, plus difficilement contrôlables et quantifiables (Garin et al., 2013). La gestion collective sur un périmètre est donc vue comme une partie de la réponse à la contrainte quantitative.

En Martinique, l'OUGC est perçu comme une solution et est appelé à se développer à l'horizon 2021, dans le but de développer la gestion collective de l'irrigation sur tout le territoire face à la pression exercée sur la ressource. C'est déjà le cas pour les bassins de la Capot, du Lorrain, du Galion, de la Lézarde, de la Roxelane et du Carbet et il est envisagé de créer des ZRE sur ces bassins dans le SDAGE Martinique 2016-2021.

Pour les territoires déjà maillés par des institutions fortes et motrices d'irrigation collective, la constitution en OUGC n'est qu'une évolution formelle qui ne modifiera pas forcément le mode de gestion. Pour les territoires non équipés par des modes de gestion collective, l'OUGC peut constituer une réelle incitation (voire une obligation dans les ZRE) à gérer l'eau en commun.

[1] L'Etat est le garant de la gestion des prélèvements, c'est donc le préfet de département, son représentant sur le territoire qui statue sur les autorisations de prélèvement dépassant les seuils fixés dans le code de l'environnement (Roy, 2013)

CONCLUSION

Les périmètres d'irrigation s'articulent autour d'ouvrages hydrauliques conséquents et couteux justifiant des modes de gestion collectifs, variables selon les territoires, différents dans les DROM et en métropole. La puissance publique (hier l'Etat, les collectivités territoriales aujourd'hui) est omniprésente dans les différents modes de gestion en France, que ce soit comme moteur à la création des ASA ou comme partie prenante dans les syndicats mixtes ou les SEM. Elle est donc un partenaire incontournable de ces entités de gestion tant sous la forme de la contrainte réglementaire, de financeur voire en tant que gestionnaire direct, notamment dans les DROM. Cette omniprésence démontre l'enjeu d'intérêt général de la gestion commune de l'eau agricole.

Mais ces entités de gestion collective, qu'elles soient majoritairement privées ou publiques, font face à différentes difficultés financières (baisse des subventions, baisse des revenus agricoles), environnementales (disponibilité de la ressource et contrainte réglementaire) et à des mutations sociales (urbanisation) sur leur territoire d'influence.

A cela s'ajoute, malgré des politiques poussant au regroupement collectif des irrigants, principalement avec l'OUGC, le recul de l'irrigation collective rapporté dans le dernier recensement agricole de 2010, et ce pour la première fois.

La viabilité de la gestion collective pose la nécessaire question du consentement à payer un prix de l'eau permettant l'entretien et le développement de ces réseaux collectifs, particulièrement dans le contexte actuel où la puissance publique ne dispose plus des moyens financiers du temps de la construction de ces réseaux. Un des enjeux principaux est donc la capacité des acteurs (de plus en plus nombreux et variés) à produire du consensus autour des règles de gestion et du prix de l'eau. Un autre enjeu, lié au précédent, est l'attractivité de l'irrigation collective face à l'irrigation individuelle. Là où le choix peut se faire, le passage à l'individuel peut être tentant, du fait de coûts de maintenance plus faible notamment, comme le démontre le recul de l'irrigation collective. Ce n'est pas anodin pour la gestion intégrée de la ressource en eau ; des prélèvements individuels signifient moins de discussions entre usagers et moins de contrôles sur les volumes prélevés. En cas de crise quantitative, ceci peut être directement problématique.

La gestion des périmètres d'irrigation en France métropolitaine et dans les DROM est donc un enjeu crucial autant pour les premiers concernés, les irrigants, que pour tous les usagers de l'eau.

Bibliographie

Agence de l'Eau Adour-Garonne, 2012. *Plan de gestion des étiages du périmètre « Neste et rivières de Gascogne*. 93 p.

Agreste, 2014. *Année de production. Irrigation et drainage.* http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Gar14p034-043.pdf [Consulté le 14/10/2015]

Agreste Réunion, 2010. Données agricoles et rurales. Un demi-siècle d'irrigation à la Réunion. (56), 4 p.

Birota F., Domi S., Tanic M., 2011. Mal-être et crise sociale. *Les Temps Modernes,* (662-663), p. 136-153.

Bonniol J-L., 2011. Janvier-Mars 2009, trois mois de lutte en Guadeloupe. *Les Temps Modernes,* (662-663), p. 82-113.

Code de l'Environnement, Titre Ier, livre II, section 5 « *Organisme unique de gestion collective des prélèvements d'eau pour l'irrigation.*

Code général des collectivités territoriales, 5ème partie, Livre VII, Titre II « *Syndicat mixte associant des collectivités territoriales, des groupements de collectivités territoriales et d'autres personnes morales de droit public ».*

Fusillier J-L., Rieu T., Dumanois J., Ferraris S., 2006. *Les systèmes de production agricoles et leurs fonctions de demande en eau sur les périmètres irrigués du sud de la Réunion (Bras de la Plaine et Bras de Cilaos). Approche par la modélisation économique des exploitations.* CIRAD, G-eau, 50 p.

Garin P., Loubier S., Campardon M., 2013. Irrigation individuelle – irrigation collective : état des lieux et contraintes. *Sciences Eaux et Territoires,* (11), pp. 86-89.

Ghiotti S., Rivière-Honegger A., 2009. Eaux sous « pressions » et développement des territoires périurbains en Méditerranée occidentale (Languedoc-Roussillon) La vigne, le *Sphaeromide raymondi* et les piscines. *Norois,* (211), pp. 37-52.

Giry E., 2013. L'irrigation : enjeu pour l'agriculture et prise en compte dans la Politique agricole commune. *Sciences Eaux & Territoires,* (11), pp. 6-7.

Jouzel J., Ouzeau G., Déqué M., Jouini M., Planton S. Vautard R., 2014. *Scénarios régionalisés: édition 2014 pour la métropole et les régions d'outre-mer.* Direction générale de l'énergie et du climat, MEDDE, 62p, Le climat en France au XXIè siècle, Volume 4.

Laffitte P., 2015. Les services publics de l'eau. Montpellier, AgroParisTech, 145 p. [Diffusé le 08/12/2015].

Ladki M., Garin P., 2011. La rétribution et la gestion collaborative de la multifonctionnalité des systèmes d'irrigation gravitaire : pourquoi, pour qui, et comment? Ch. 8. In : Bouleau G., *Des tuyaux et des hommes*. Editions Quae « Indisciplines », 200 p.

Loubier S., Campardon M., Morardet S., 2013. L'irrigation diminue-t-elle en France ? Premiers enseignements tirés du recensement agricole de 2010. *Sciences Eaux et Territoires,* (11), pp. 12-19.

Loubier S., Garin P., 2013. Un avenir incertain pour les associations syndicales autorisées

d'irrigation. *Sciences Eaux et Territoires,* (11), pp. 90-95.

Loubier S., Gleyses G., 2011. Financement et tarification des réseaux d'irrigation gérés par des Associations syndicales autorisées (ASA). Ch. 9. In : Bouleau G., *Des tuyaux et des hommes*. Editions Quae « Indisciplines », 200 p.

MEDDE, 2008. *Circulaire du 30 juin 2008 relative à la résorption des déficits quantitatifs en matière de prélèvement d'eau et gestion collective des prélèvements d'irrigation.*

Office de l'Eau de Guadeloupe, 2015. Schéma départemental mixte eau et assainissement. Volet IRRIGATION – Phase 1 : Etat des lieux. 219 p.

Paillat-Jarousseau H., 2014. L'agriculture familiale sur l'île de la Réunion. Le rôle des dynamiques sociales dans la réforme foncière. *Revue Tiers Monde,* (220), pp. 81-98.

Pirot R., Fusilier J-L., Hoareau M., 2007. Irrigouest : une autre approche du conseil à l'irrigation. *Travaux et Innovations,* 142, pp. 27-31.

POSEI France, 2015. *Programme portant mesures spécifiques dans le domaine de l'agriculture en faveur des régions ultrapériphériques.* Tome 2, chapitre 1 et 2, Fonds Européen Agricole de Garantie, 314p.

Rollin D., 2013. Avec leur statut original, quels rôles pour les sociétés d'aménagement régional dans les politiques de l'eau et d'irrigation ? *Sciences Eaux et Territoires,* 11, pp. 96-98.

Roy L., 2013, Gestion quantitative de l'eau et irrigation en France. *Sciences Eaux et Territoires,* (11), pp. 86-89.

SAPHIR, 2014. *Rapport d'activité*. 44 p.

Temple L., Marie P., Bakry F., 2008. Les déterminants de la compétitivité des filières bananes de Martinique et de Guadeloupe. *Economie rurale,* (308), pp. 36-54.

Tiercelin J-R., 2006, *Traité d'irrigation.* 2 éd. Paris, Tec & Doc-Lavoisier, 1266 p.

Ziller J., 2005. L'Union européenne et l'outre-mer. *Pouvoirs,* 2 (113), pp. 125-136.

Autres ressources utiles

Caraïbe Environnement, DEAL/MDD. 2011. Milieux et ressources. Ch. 3. In: Caraïbe Environnement, DEAL/MDD, *Actualisation de l'Etat de l'Environnement*, pp. 47-66.

Chambre d'agriculture de Nouvelle-Calédonie. L'agriculture en Nouvelle-Calédonie. http://www.canc.nc/lagriculture-en-nc.html [Consulté le 15/10/2015]

DAAF de la Réunion, 2014. *Données agricoles et rurales. Vue d'ensemble.* http://www.daaf974.agriculture.gouv.fr/Vue-d-ensemble [Consulté le 15/10/2015].

DAAF de la Guadeloupe, 2010. *Carte des réseaux et périmètres d'irrigation collective*. Disponible sur Internet : http://daaf971.agriculture.gouv.fr/Carte-des-reseaux-et-perimetres-d [Consulté le 14/10/2015]

Gleyses G., Rieu T., 2004, L'irrigation en France : Etat des lieux 2000 et évolution. 1 éd. Antony, Cemagref, 60 p.

Garin P., Le Gal P-Y., Ruf T., 2002, La gestion des périmètres irrigués collectifs à l'aube du XXIè siècle. Enjeux, problèmes, démarches. In: *Actes de l'atelier du Pcsi*, Montpellier, France, 22-23 janvier 2001. Montpellier, Pcsi, Cemagref, Cirad, Ird, 280 p.

Inf'eau, Conseil départemental de la Martinique, 2007. *Etude prospective sur l'rrigation en Martinique. http://www.infeau.cg972.fr/spip.php?article24* [Consulté le 14/10/2015]

Ministère des Outre-Mer, *Découvrir les Outre-Mer.* Disponible sur Internet : http://www.outre-mer.gouv.fr/?-decouvrir-l-outre-mer-.html [Consulté le 14/10/2015]

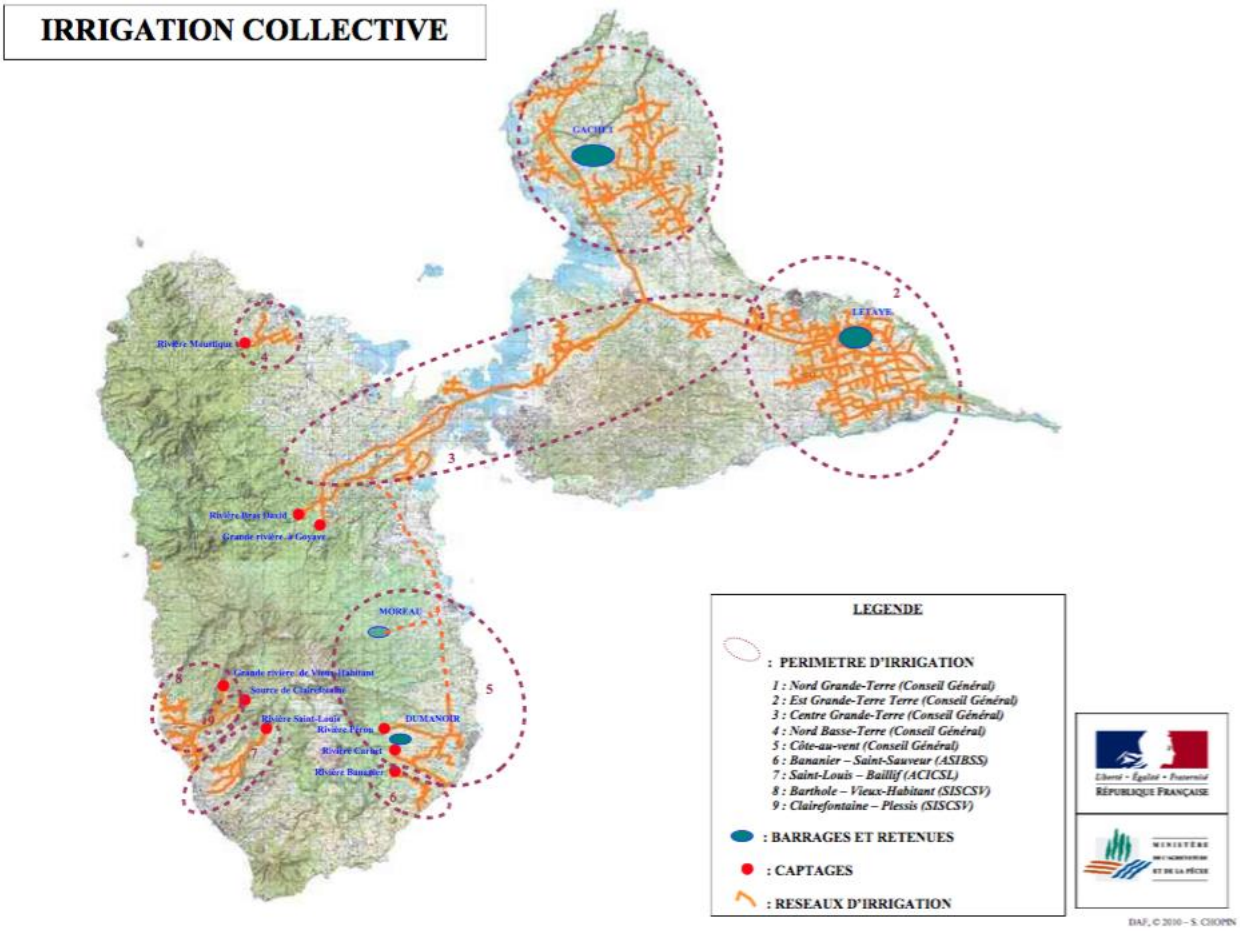
Office de l'Eau Martinique, DEAL Martinique, Comité de Bassin de la Martinique, 2015. *Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2016-2021. District hydrographique de la Martinique.* 156 p.

Présidence de la République, 2004. Ordonnance n°2004-632 du 1er juillet 2004 relative aux associations syndicales de propriétaires.

Rieul L., Ruelle P., 2003, Irrigation, 3 éd. Paris, Cemagref Editions, 344 p.

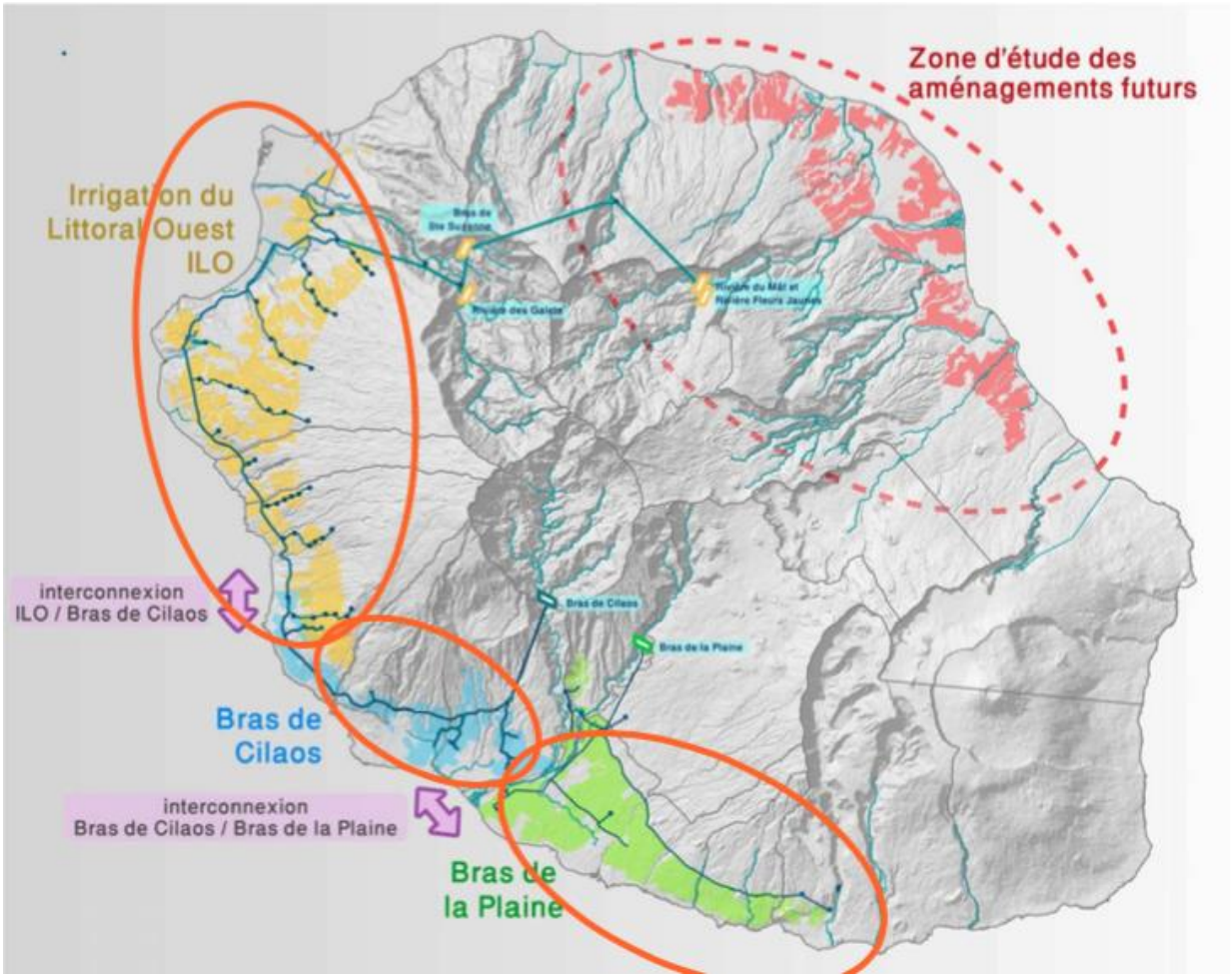
Rollin D., Bouarfa S., 2013. L'irrigation en France. Etat des lieux, enjeux et perspectives. *Sciences Eaux et Territoires*. (11), 98 p.

Annexe 1 : Carte de l'irrigation collective en Guadeloupe



Source : Office de l'Eau de Guadeloupe, 2010

Annexe 2 : Périmètres d'irrigation à la Réunion



Source: Conseil départemental de la Réunion, 2011.

Annexe 3 : Périmètre irrigué du sud-est (PISE) à la Martinique

Source : Conseil départemental de la Martinique, 2006

Autres synthèses disponibles

Titre	Année de parution
Adaptation technique des villes méditerranéennes au risque inondation en contexte de changement climatique	2015
Retour d'expériences sur les mesures d'adaptation liées à la gestion de la ressource en eau aux changements climatiques au travers des SRCAE et des PCET des grandes collectivités	2015
Les énergies renouvelables : une alternative pour la production et l'économie d'énergie dans le domaine de l'eau et de l'assainissement	2015
Agroforesterie et ressources en eau : les pratiques anciennes en réponse aux problématiques modernes	2015
La compétence communale « gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations » Quel dispositif de création pour quelle mise en œuvre ?	2015
Caractérisation et évaluation des dommages environnementaux liés à l'eau en France	2015
La loi Oudin-Santini, dix ans après	2015
Vers une économie circulaire dans le domaine de l'eau	2015
Changement de mode de gestion des services d'eau : les transferts de personnels et de moyens techniques entre DSP et régie	2014
Eau et économie verte : enjeux, risques et opportunités autour de la Méditerranée	2014
L'accès au financement pour les acteurs locaux africains pour investir dans les services d'eau et d'assainissement	2014
Prix de l'eau et recouvrements des coûts : quelles pratiques et retours d'expérience en Europe ?	2014
La mise en place d'un contrat d'objectifs entre autorité et exploitant publics comme outil pour améliorer les performances des services d'eau	2014
Réutilisation des eaux usées et des excrétas	2014
Nouvelles pollutions médicamenteuses : Quels risques ? Quelles solutions ?	2014
La place de l'hydromorphologie dans l'atteinte du « bon état »	2013
Analyse critique des stratégies de gestion et de mobilisation de la ressource en eau pour s'adapter au changement climatique	2013
La gestion intégrée des eaux littorales : Quelle stratégie française ?	2013
Villes durables. Eau, énergie et urbanisme	2013

Retour d'expérience sur la valorisation du biogaz : Contraintes techniques et réglementaires	2013
La réforme de la Politique Agricole Commune pour 2014-2020 et la Gestion de l'eau»	2013
Les marchés publics dans la gestion des services d'eau et d'assainissement collectif en France	2013
Les stratégies socio-économiques d'adaptation à la sécheresse en agriculture en Méditerranée	2012
Les conséquences hydrologiques et hydrogéologiques de l'exploitation des gaz de schiste	2012
Quelles structures locales de gestion de l'eau pour la mise en oeuvre de la DCE ? Application au bassin Rhône Méditerranée à partir d'expériences acquises et d'innovations proposées en France	2012
Application de la DCE à la gestion quantitative des ressources en eau	2012
Les effluents liquides hospitaliers	2012
Capacité d'acceptation de la pollution domestique résiduelle par des zones naturelles	2012
Les Normes de Qualité Environnementale de la Directive Cadre sur l'Eau Historique, définition et Modalités de mise en oeuvre en France	2012
Les impacts de l'application française de la politique agricole commune et de la fiscalité française sur les zones humides	2011
La gestion durable du risque inondation. Cas des polders de la vallée du Rhin	2011
Irrigation - Les marchés de l'eau : quels impacts ?	2011
Les techniques alternatives d'assainissement : quelle efficacité en termes de lutte contre les inondations ?	2011
Nouvelles sources d'appoint en eau potable Etude de trois prototypes	2011
Retours d'expérience européens sur l'application de la Directive Cadre sur l'Eau : Quelles difficultés ? Quels enseignements ?	2011
Les impacts de l'application française de la politique agricole commune et de la fiscalité française sur les zones humides	2011
Gestion quantitative conjointe des eaux souterraines et des eaux de surface	2010

Retrouvez tous les titres disponibles :
http://documentation.oieau.fr/publications/syntheses-techniques

AgroParisTech
ENGREF
INSTITUT DES SCIENCES ET INDUSTRIES DU VIVANT ET DE L'ENVIRONNEMENT
PARIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY FOR LIFE, FOOD AND ENVIRONMENTAL SCIENCES

648 rue Jean-François Breton – BP 44494
34093 MONPELLIER CEDEX 5

Tél. : (33) 4 67 04 71 00
Fax. : (33) 4 67 04 71 01
www.agroparistech.fr

Office International de l'Eau

15 rue Edouard Chamberland
87065 Limoges Cedex

Tél. (33) 5 55 11 47 80
Fax. (33) 5 55 11 47 48
www.oieau.org