

Les associations de propriétaires de marais et d'usagers de l'eau face au coût de maintenance des zones humides. Eléments pour la gouvernance des zones humides artificielles.

Patrick POINT

Directeur de recherche au CNRS
GREThA UMR 5113
Université Montesquieu-Bordeaux IV

Les zones humides¹ sont des écosystèmes beaucoup plus productifs, mais aussi beaucoup plus menacés que la plupart des autres. Ils rendent de nombreux services environnementaux et écologiques et l'on observe un large consensus sur la nécessité de les protéger. L'attention s'est d'abord portée sur les zones humides naturelles, mais la réduction drastique de ces milieux conduit à prendre en considération les zones humides qui dans la classification de Ramsar sont identifiées comme des zones humides artificielles. Les marais estuariens aménagés et les rizières entrent dans cette catégorie. Ces milieux, bien que sous une influence humaine plus marquée, notamment à travers des usages agricoles, délivrent des services écosystémiques qui ne peuvent être ignorés. Ceci s'applique notamment aux marais exploités et aux rizières. La 10^{ième} session de la conférence des parties à la convention Ramsar à Chawon en Corée (2008) dans sa résolution X.31 propose d'ailleurs d'améliorer la diversité biologique dans les rizières considérées comme des systèmes de zones humides.

La question de la valeur des services délivrés par les zones humides est aujourd'hui fortement mise en avant. Du Millenium Ecosystem Assessment (2005) aux travaux engagés sur l'Economie des écosystèmes et de la biodiversité (Sukhdev 2008) dans le cadre de l'U.E., se confirme le besoin d'identifier précisément cette valeur, notamment dans la perspective d'une meilleure prise en compte dans les processus décisionnels.

Nous proposons ici de considérer la question de la fourniture des services et de la maintenance des milieux générateurs sous un angle économique.

Les milieux supports de notre réflexion sont les marais estuariens de Gironde et les rizières malgaches. Le caractère artificiel des zones humides auxquelles nous nous intéressons conduit à interroger plus spécifiquement la question des services délivrés et des acteurs impliqués. Nous livrerons ensuite quelques enseignements tirés de l'observation du fonctionnement des ASP dans les milieux estuariens de Gironde.

¹ Une zone humide, se caractérise par le fait que le principal facteur d'influence du biotope et de sa biocénose est l'eau.

Selon l'article premier de la *Convention de Ramsar* en 1971, « les zones humides sont des étendues de [marais](#), de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

Selon l'article 2 de la loi sur l'eau française de 1992, « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

1. Les services et les acteurs impliqués

1.1. Les services

Que l'on évoque les marais estuariens, ou les rizières, il apparaît que ces milieux abritent des écosystèmes complexes qui génèrent des services et des ressources délivrant des bénéfices et donc contribuent au bien-être. Ces milieux ont été d'abord aménagés en vue d'une production marchande. Pour les marais estuariens, on y a développé des activités liées à l'exploitation des marais salant, à l'élevage, à la culture de jonc et à la chasse, puis s'est installée une polyculture avec élevage et parfois des systèmes céréaliers. S'agissant des rizières, on sait, à Madagascar, le rôle qu'elles jouent en matière d'équilibre alimentaire. On y observe des formes de diversification dans les productions (pisciculture) et dans les technologies (Système de riziculture intensive (SRI)).

L'observation directe et l'amélioration de la connaissance scientifique (Fustec *et al.* 2000), (Barnaud *et al.* 2007), (Mitsch *et al.* 2000) permettent d'identifier de multiples fonctions relatives, au maintien de la biodiversité, à la qualité de l'eau, à la fixation du carbone, à la réduction des impacts des inondations, à la stabilisation du littoral, à l'atténuation des effets des tornades.... Les bénéfices délivrés sont pour certains d'entre eux des bénéfices marchands. Toutefois, une part importante de ces bénéfices a une dimension non marchande. Les propriétaires des zones humides ne peuvent pas collecter l'ensemble des bénéfices qui profitent aux pêcheurs, aux chasseurs, aux propriétaires en zone aval, aux consommateurs d'eau potable, etc. Par contre, la conversion des zones humides vers d'autres usages incompatibles dégage des bénéfices qui peuvent être directement perçus par les propriétaires.

Certains services délivrés sont en partie appropriables par les exploitants, mais il peut y avoir rivalité dans l'usage. Ainsi, les rizières fournissent l'habitat d'espèces sauvages de poissons, plantes, amphibiens, reptiles, mollusques, crustacés et insectes qui sont pour la plupart pêchées, ramassées ou cultivées comme sources alimentaires et médicinales. On observe un risque de sur-exploitation. Toujours pour les rizières, on observe également des services ayant une dimension de biens collectifs purs par exemple, le contrôle biologique des vecteurs et des animaux nuisibles qui engendrent des maladies et/ou endommagent les cultures, le bétail et la production agricole.

Les services écosystémiques ont une incontestable dimension de bien collectif pur, notamment dans leurs usages passifs (Fisher *et al.* 2009). Ils sont dotés des deux propriétés caractéristiques : non-excludabilité (impossibilité d'exclure un utilisateur, même s'il ne participe pas au financement) et non rivalité (le bien peut être consommé simultanément par plusieurs utilisateurs sans que la quantité consommée de l'un réduise celle disponible pour les autres). Cela crée deux sources d'inefficacité : la non-excludabilité génère une faible incitation à produire. En effet, les consommateurs sont peu enclins à payer, puisque rien ne les y oblige. L'absence de rivalité conduit en cas d'offre privée à un rationnement sous optimal.

La reconnaissance des services délivrés par les zones humides artificielles ne doit pas être un blanc seing pour convertir les zones naturelles en zones artificielles. Les zones naturelles offrent un potentiel de service plus important et les activités de production associées aux zones humides artificielles créent des impacts négatifs que l'on ne peut ignorer. Cependant, il faut observer que par l'agriculture, les Hommes ont modifié des paysages et maintenu un équilibre écologique autour de leurs activités. L'abandon de ces activités peut

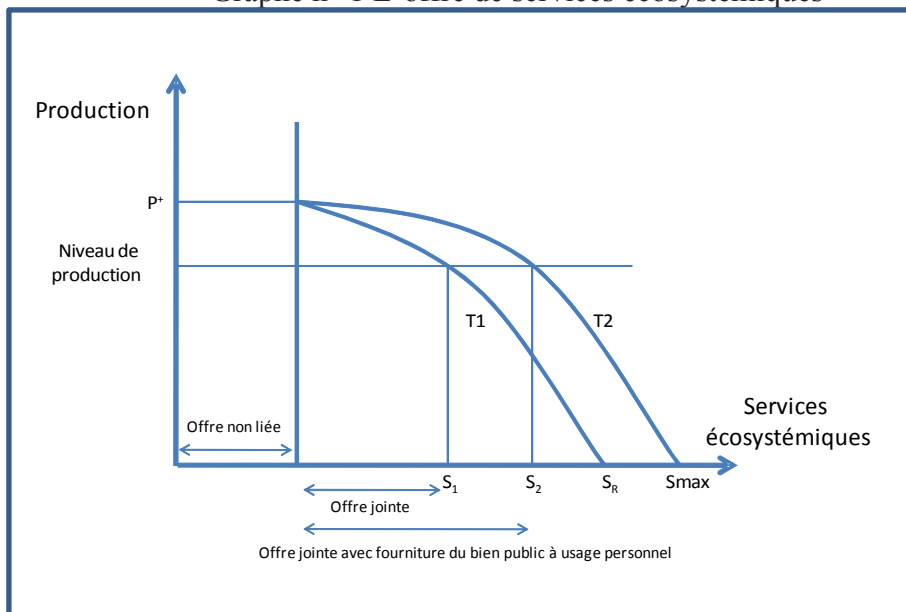
parfois provoquer un développement anarchique dans la nature...Ainsi l'abandon de rizières en Argentine a pu se traduire par la pullulation de fourmis (Lesturgez,)².

S'agissant des deux types de zones humides artificielles examinés, les usages compatibles avec la production de services écosystémiques sont en fort lien avec les activités qui ont donné naissance à ces espaces. Ce sont des activités à dominante agricole.

Il y a alors une compatibilité plus ou moins étendue entre production marchande et services environnementaux. Elle est liée aux aménagements réalisés, aux activités pratiquées et aux conditions et processus donnant naissance aux services écosystémiques. Les aménagements qui conditionnent l'usage peuvent conduire à une forme de séparabilité et à une production de services environnementaux indépendante du niveau de l'activité agricole.

Une deuxième situation correspond à une production jointe. Cette production jointe peut être fatale au sens où elle n'est pas recherchée (courbe T1). L'exploitant pourrait ne pas exploiter et laisser le potentiel de services écosystémiques jouer à plein. Il pourrait aussi opter pour un niveau de production éliminant toute production de service environnemental. En réalité, il ajustera son niveau de production marchande en fonction des conditions économiques du marché et il en résultera un niveau de service écosystémique qui aura donc un caractère résiduel.

Graphe n° 1 L'offre de services écosystémiques



Une troisième situation intègre la possibilité dans une production jointe, de fourniture d'un bien collectif pour l'usage personnel du producteur (courbe T2). On sait que les ménages exploitants agricoles ont des comportements de consommateurs qui sont susceptibles d'influencer leurs comportements de producteurs. Du fait des caractéristiques de bien public des services environnementaux, les ménages exploitants peuvent tirer bénéfice de leur offre sans réduire l'utilité pour les autres. L'observation de ces comportements conduit par exemple à considérer que s'il doit y avoir compensation pour la fourniture d'un supplément de services environnementaux, il faut déduire de la disponibilité à recevoir brute, le consentement à payer pour ce service (Dupraz *et al.* 2003). La non séparabilité entre les décisions de consommation et de production des ménages agriculteurs peut s'étudier dans le cadre de modélisations spécifiques (Singh *et al.* 1986).

² Il n'est pas impossible que la création des rizières ait préparé un terrain favorable à l'installation des fourmis à l'arrêt de l'activité.

Le graphe n° 1 décrit les 3 situations évoquées ci-dessus. Les courbes issues de P^+ correspondent à des courbes de transformation donnant les combinaisons possibles entre le niveau de production et les services environnementaux.

Enfin si l'on admet que l'utilité des ménages exploitants dépend de biens ordinaires, de biens pour lesquels il y a production jointe de services écosystémiques et de la qualité environnementale, on peut montrer, en s'appuyant notamment sur les travaux de Cornes et Sandler (1984) et de Vicary (1997) que l'offre de bien public environnemental dépend à la fois de la demande directe, mais aussi de la demande indirecte à travers les produits issus de la production jointe. Ceci peut contribuer à réduire le problème classique de sous approvisionnement en bien public dans une économie décentralisée.

1.2. Les acteurs de terrain et leur organisation

Il n'est pas question de rentrer ici dans le détail de l'organisation et des modes de fonctionnement. Nous nous limiterons à mettre en parallèle les traits les plus marquants de l'organisation des acteurs de terrains dans le cas des rizières à Madagascar et dans celui des marais estuariens de Gironde.

1.2.1. Les Associations d'usagers de l'eau pour les rizières à Madagascar

La mise en œuvre d'une gestion collective de l'eau et de l'entretien des ouvrages a connu diverses formes d'organisation (Droy 1991). A l'époque précoloniale, ce sont les usagers qui conçoivent les systèmes d'irrigation et la gestion de l'eau est assurée par la communauté (fokonolona) qui fixe les règles d'entretien et de répartition des eaux. Sous la colonisation et après l'indépendance, les périmètres sont étendus et modernisés. L'administration met en place un système de gestion confié au Génie rural, les paysans en étant les exécutants. Au milieu des années 1970, la forte régression des moyens attribués au Génie rural provoque une dégradation des équipements et de la gestion de l'eau.

C'est avec le projet de réhabilitation des petits périmètres irrigués qu'ont été mise en place en 1985 les Associations d'Usagers de l'Eau (AUE). Les objectifs affichés concernent, la réhabilitation des infrastructures et réseaux dégradés, l'augmentation de la production de riz et le développement d'une auto-administration, un autofinancement et entretien des périmètres. Ces objectifs sont reliés à la conditionnalité des financements d'un consortium de bailleurs emmené par la Banque Mondiale (Mathieu ?). On constate que des considérations d'environnement et de biodiversité ne figurent pas au nombre des conditionnalités.

Les AUE sont constituées autour d'ensembles hydrauliques homogènes. Les pouvoirs et les obligations sont fixés par décret. Le règlement intérieur prend la forme d'un Dina standardisé fixant les amendes pour les infractions possibles. L'association intervient pour la gestion de l'eau, l'organisation des travaux d'entretien et la police de l'eau. Chaque année, l'association bâtit un budget fixant les dépenses prévues et le montant de la cotisation permettant de parvenir à l'équilibre.

1.2.2. Les Associations syndicales de propriétaires de marais en Gironde

Les zones humides estuariennes sont apparues comme un réservoir de terres qui peuvent devenir très productives permettant des cultures céréalières, mais aussi du pâturage et de la saliculture. A l'origine, seules les seigneuries religieuses ou laïques, disposaient des moyens nécessaires pour pouvoir réaliser la conquête des marais littoraux. Par la suite, c'est la volonté du pouvoir central qui impulse le mouvement avec notamment *l'édit royal de Fontainebleau*

du 8 avril 1599 dans le cadre duquel le roi, Henri IV, accorde des facilités économiques, fiscales et sociales pour ceux qui s'engageaient dans cette démarche. Grâce aux techniques d'endiguement et de drainage importées de Hollande, la conquête des marais connaît un essor considérable. Toutefois, ces aménagements, très lourds, représentaient un coût considérable en matière d'entretien. Ainsi, pour faire face aux difficultés de gestion des ouvrages réalisés les propriétaires se sont réunis, dès le XVI^e siècle, au sein de Syndicats de marais et ont mis en commun leurs moyens d'action.

Ces associations avaient un caractère purement volontaire d'où une très grande diversité dans leur mode d'organisation et de fonctionnement. Ce système associatif s'est répandu pendant deux siècles mais avec une efficacité de plus en plus limitée. Cela conduira la puissance publique au début du XIX^e siècle à imposer un cadre de fonctionnement.

La loi du 16 septembre 1807 et la loi du 21 juin 1865³, complétées postérieurement par diverses dispositions confirment les droits et usages traditionnels de ces associations, mais fixent les modalités de fonctionnement et les obligations. La citation du sous préfet Le Terme montre bien la prise de conscience par les autorités de la nécessité d'une action collective coordonnée. En termes économiques on reconnaît les dangers du free-riding et d'une forme de dilemme du prisonnier.

Trois formes d'associations syndicales sont définies :

- les associations syndicales libres (ASL), fruits de la volonté unanime des propriétaires ;
- les associations syndicales autorisées (ASA) qui sont créées à la demande de propriétaires majoritaires contraignant la minorité à adhérer à leur projet
- les associations syndicales forcées (ASF) instituées par l'État et pour lesquelles l'adhésion est obligatoire.

Cette distinction est reprise par l'ordonnance n° 2004-632 et le décret 2006-504 qui définit la troisième catégorie comme associations syndicales constituées d'office (ASCO) Les ASA et ASCO ont en commun d'être des établissements publics à caractère administratif. Elles sont des personnes morales de droit public. Leurs délibérations sont soumises au contrôle du préfet et leurs comptes sont gérés par un comptable public.

1.3. Quelques repères économiques pour une gestion collective locale clef d'un développement maintenant un potentiel écosystémique.

Les associations constituées par les exploitants sont la concrétisation d'une nécessité d'aménagement et de gestion collective, qu'il s'agisse des zones de rizières ou des marais estuariens. On y retrouve la problématique de gestion d'infrastructure avec des rendements croissants, ce qui pose en théorie des difficultés de tarification. Mais ici les gestionnaires sont aussi les usagers principaux, c'est donc plutôt une logique de partage des coûts qui prévaut.

La question de la taille optimale de l'association s'analyse en termes économiques. Elle est une forme d'arbitrage entre les économies d'échelle qui réduisent les coûts et la moindre prise en compte de l'hétérogénéité spatiale qui génère des coûts dus à une mauvaise prise en compte des spécificités locales. A quoi, s'ajoutent des coûts de transaction. Ces termes de l'arbitrage sont classiques dans les approches du fédéralisme financier et de l'économie publique spatialisée (Gilbert 1996). Deux solutions s'offrent : l'union et la fusion. La première en ajoutant des structures ne réduit pas les coûts de gestion et de transaction. La deuxième solution suppose les coûts liés à la réduction de la proximité soient compensés par les économies d'échelle.

³ L'exposé des motifs évoque la volonté de « donner l'essor à l'esprit d'entreprise et d'initiative privée » (Liet-Veaux 1947)

Le regroupement en associations est vu favorablement par les partenaires et notamment les collectivités territoriales de rang supérieur car il facilite la mise en place de politiques cohérentes et évite d'avoir à arbitrer entre de multiples demandes redondantes.

La préservation des rizières et des marais correspond au maintien d'un cadre de vie auquel sont attachés les habitants. Ces habitants influencent la quantité et la nature des biens publics locaux fournis de par leur choix de localisation résidentielle. Les bénéfices de ces biens vont vers les résidents, mais peuvent occasionner des externalités de débordement. Ce type d'externalité prend la forme complexe d'effets débordement réciproques mais généralement non symétriques.

Les externalités de débordement peuvent susciter deux types d'inefficacité :

- Une externalité de production, dans le sens d'une incitation aux autres collectivités et notamment les communes à réduire ou augmenter leur offre d'espaces de même type.
- Une externalité de consommation, si les résidents des autres collectivités jouissent du bien public offert. Elle peut entraîner une hausse des coûts du bien public et générer un effet de congestion non désiré ou non anticipé. Cette externalité peut être assimilée à une externalité de congestion (Conley, Dix, 1999).

En réponse, les collectivités territoriales peuvent coopérer pour la fourniture de ce type de service environnemental local. Le modèle de Micelli (1993) construit les bases de cette offre jointe comme un arbitrage entre les économies d'échelle réalisée et l'hétérogénéité des attentes.

2. Quelques enseignements tirés de l'expérience des ASP en marais estuarien.

Les exploitants agricoles regroupés en ASP ont largement façonné les zones humides estuariennes. Par une gestion collective ils ont su maintenir des milieux générateurs de précieux services écosystémiques. Les textes prévoient aujourd'hui (loi DTR 2005-157) que *les ASP sont destinées à la préservation et à la restauration des zones humides notamment par le maintien et la gestion des dispositifs hydrauliques favorables aux zones humides.*

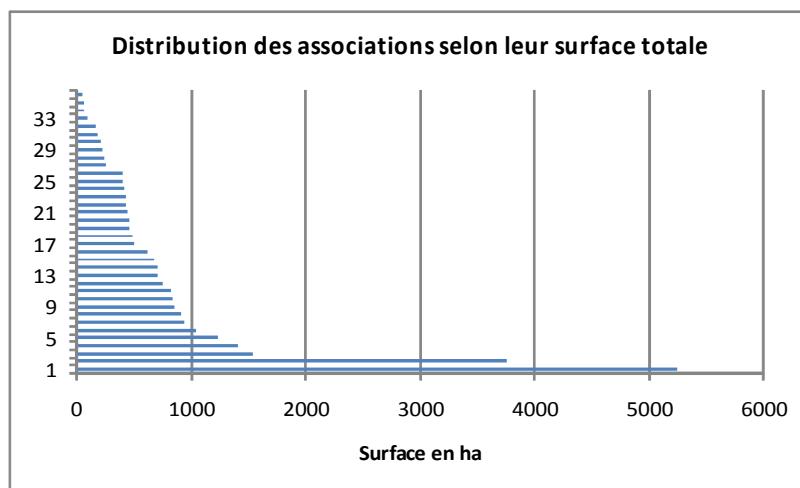
2.1. Une mise en pratique diversifiée du dispositif institutionnel

La logique économique qui a prévalu pour la création de ces ASP est fondée sur les économies d'échelle dans la réalisation des travaux, sur le partage de coûts collectifs. On est en présence d'une logique de rendements d'échelle croissants dans un certain domaine. La taille optimale est en quelque sorte révélée. Elle varie considérablement en surface et nombre de propriétaires.

Ce sont des considérations techniques sur la dimension des infrastructures mais aussi sur les coûts de transaction qui déterminent cette taille.

Le graphe n° 2 montre la distribution des surfaces qui fluctuent de 52 à 5237 ha, avec une moyenne proche de 800ha.

Graphe n° 2



Les 16 ASP de rive droite ont une surface moyenne plus élevée (866ha) que les 34 ASP en rive gauche (630ha).

La question de la taille optimale et de la coordination des actions des ASP s'est posée et une solution partielle est apparue avec la création d'unions d'AS. On en compte 3 dans la zone d'étude :

- Union des Associations Syndicales des Marais de l'Arrondissement de Lesparre. Elle représente une surface de 14780ha et le regroupement de 19 ASL et ASA. Ses compétences concernent l'aménagement hydraulique et des ouvrages d'art sur le périmètre de l'Union des marais pour le compte des Associations Syndicales, et le drainage. Son activité est en large régression depuis la création des syndicats intercommunaux.

- Union des Associations Syndicales des Marais du Nord de Bordeaux. Avec 2360 ha elle regroupe 4 ASP qui sont associées. Les membres sont en fait 3 communes. Ses compétences s'étendent à l'hydraulique et l'entretien de la partie non domaniale des cours d'eau concernés, chenaux et jalles des communes adhérentes. Cette Union n'est aujourd'hui plus opérationnelle.

- Union des Marais du Département de la Charente-Maritime (UNIMA). Elle regroupe 5 ASA, 6ASF et 1 AF. Ses compétences concernent : les conseils techniques auprès des adhérents; l'aide à la conception de règlements d'eau ; les études hydrauliques et hydrologiques ; les études et conceptions d'ouvrages hydraulique et d'unités de dépollution des eaux pluviales ; l'entretien du réseau et des ouvrages grâce à un bureau d'étude et à une régie technique. C'est la seule Union à maintenir une activité significative.

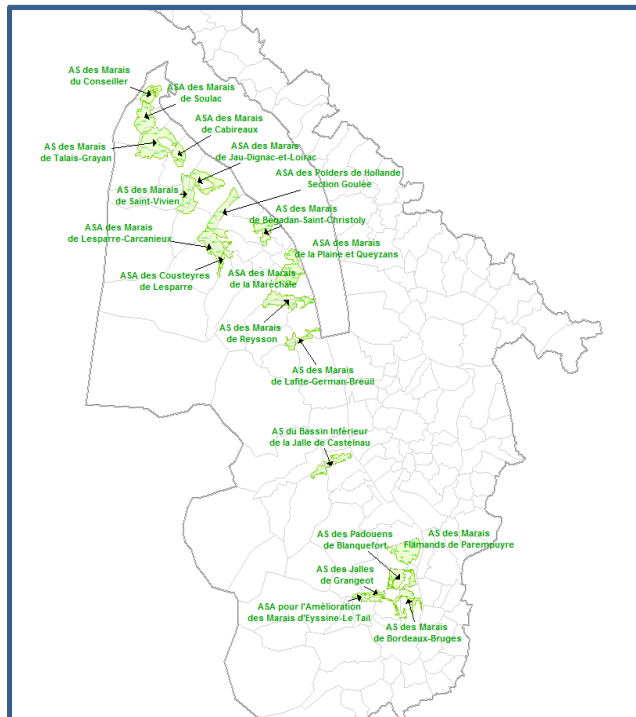
Le regroupement repose sur la mutualisation de moyens techniques et de compétence beaucoup plus que sur une concertation ou une coordination de gestion. En fait les ASP fonctionnent sur un mode très individualiste⁴. La fusion des ASP est proposée par l'ordonnance de 2004 (art 48). La logique de regroupement s'analyse en termes économiques. Elle est une forme d'arbitrage entre les économies d'échelle qui réduisent les coûts et la moindre prise en compte de l'hétérogénéité spatiale qui génère des coûts dus à une mauvaise prise en compte des spécificités locales. A quoi, s'ajoutent des coûts de transaction. Ces termes de l'arbitrage sont classiques dans les approches du fédéralisme financier et de l'économie publique spatialisée (Gilbert 1996).

⁴ Miossec et Sanson (2008) Mentionnent ainsi : « Si on peut comprendre qu'autrefois les hommes d'un marais ne côtoyaient que rarement ceux des marais voisins, il est plus qu'étonnant de constater qu'un siècle plus tard des présidents de marais qui sont voisins de quelques kilomètres seulement et qui sont confrontés aux mêmes difficultés ne travaillent pas ensemble, voir se connaissent à peine ! »

2.2.Eléments sur les coûts de fonctionnement des ASP

Nous avons examiné des éléments de comptabilité d'une trentaine d'ASP sur les 36 de la partie girondine du SAGE « Estuaire » et avons pu reconstituer pour 20 d'entre elles (8 ASA et 12 ASL), des séries de données sur la période 1985-2005⁵. La carte n° 1 précise la localisation des ASP incluses dans l'échantillon. Il apparaît que si les budgets programment des investissements, le montant des dépenses effectivement réalisées pour ce poste est extrêmement faible. La majeure part de l'effort engagé correspond à des dépenses de fonctionnement pour l'entretien des marais.

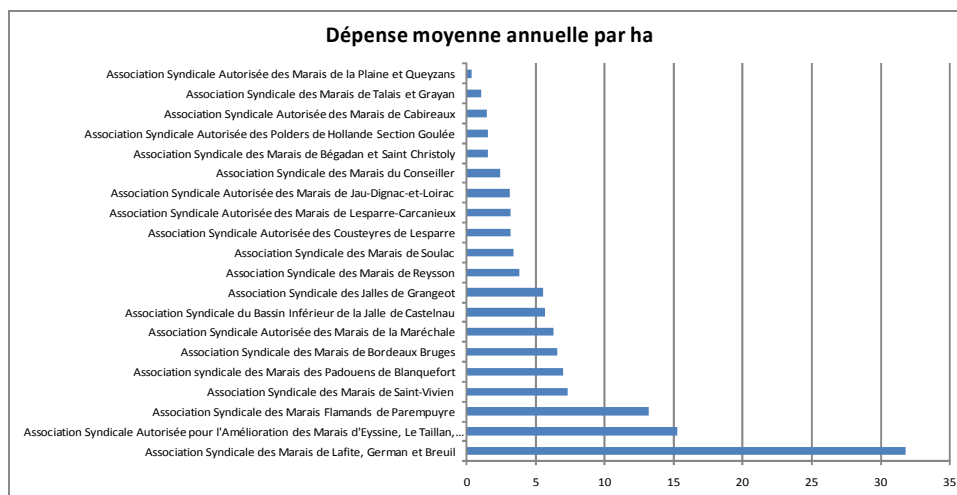
Carte n° 1



Il apparaît que le coût d'entretien est assez modeste puisque la dépense moyenne par ASP est de 3566€/an. Les dépenses consenties dans ce domaine sont cependant assez variables entre ASP puisque le montant moyen annuel fluctue entre 153€ et 13895€. Le coût moyen à l'ha se distribue comme indiqué dans le graphique n° 3 autour d'une valeur moyenne annuelle de 5,42€/ha/an.

Graphe n° 3

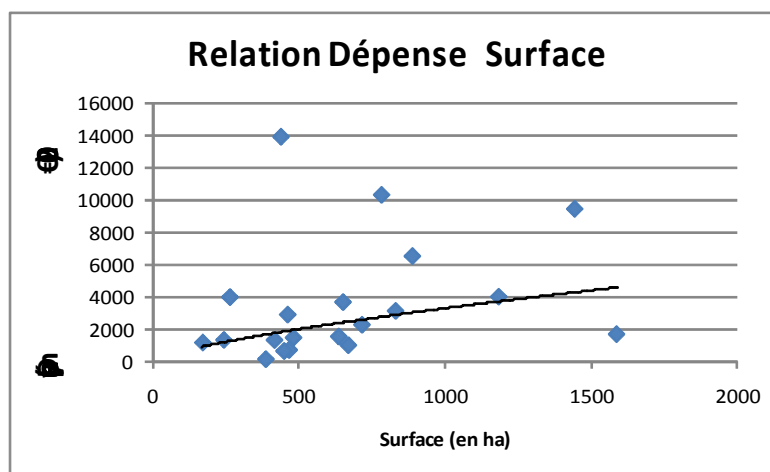
⁵ Les données ont été ramenées en €2000 en se référant à l'indice des prix du PIB.



Peut-on identifier des économies d'échelle liées à la surface gérée collectivement ? Nous ne disposons pas de l'information qui permettrait une mesure économétrique solide de ce point, notamment des indicateurs sur la longueur des réseaux, le nombre d'ouvrages, etc. Nous serons obligés de nous en tenir à une approche sommaire qui apportera des éléments en faveur de l'existence de rendements croissants, mais qui ne donnera pas une mesure fiable du phénomène.

Le graphe n°4 montre la distribution des dépenses totales moyennes annuelles (en €2000 sur la période 1985-2005) réalisées par chacune des 20 ASP de l'échantillon, en fonction de la surface totale de l'AS.

Graphe n° 4



Nous ne disposons pas de variables susceptibles d'expliquer les dépenses en dehors de la surface. On ne peut donc espérer estimer un modèle bien spécifié. Nous nous contenterons d'essayer d'extraire un trend traduisant l'effet surface en estimant directement la relation dépense surface. La dépense correspond au coût variable CV.

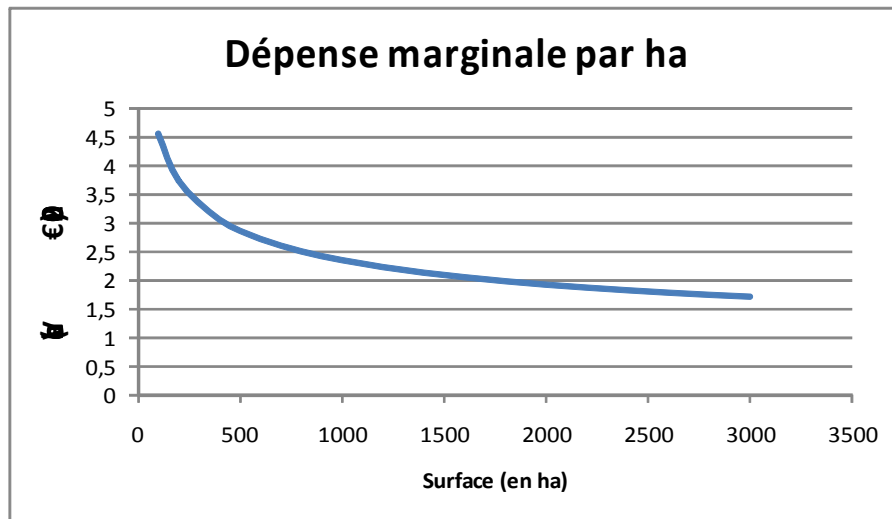
Le trend est obtenu avec l'équation $CV=23,802S^{0,714}$. Le $R^2 = 0,1469$ reflète le faible pouvoir explicatif du modèle, mais notre objectif ici est simplement d'identifier la possibilité de rendement décroissants.

La dérivée du coût variable :

$$\frac{dCV}{dS} = 16,995^{-0,286}$$

nous donne l'évolution de la dépense marginale par ha. Le graphe n°5 montre ce profil. La présence de rendements d'échelle doit s'apprécier par rapport à la production.

Graphe n° 5



La définition classique des rendements d'échelle correspond à la mesure de l'accroissement relatif de la production lorsque tous les intrants sont augmentés de façon proportionnelle. Cette définition est équivalente (Hanoch 1975) à celle mesurant l'augmentation de la production par rapport aux coûts.

Faute d'informations plus complètes, il faut poser $Q=mS$, c'est-à-dire que la production Q est directement proportionnelle à S , pour raisonner en termes d'économie d'échelle.

L'élasticité de coût est égale au rapport du coût marginal et du coût moyen.

$$\varepsilon_s = \frac{dCV}{dQ} \frac{Q}{CV} = \frac{Cm}{CVM}$$

$$CVM = CV/Q$$

Avec une équation du type , on retrouve une élasticité :

L'élasticité de coût est constante = 0,714. L'inverse de l'élasticité ($1/0,714=1,40$) étant supérieur à 1, la production présente des économies d'échelle. Notons que ceci peut fournir un repère quant à la taille optimale. En effet, lorsque toutes les économies d'échelle potentielles ont été réalisées, la valeur de l'élasticité de coût est égale à 1. On est alors à la taille optimale de production S^* .

Conclusion :

Les services délivrés par les zones humides, marais ou rizières, jouent un rôle important pour le bien-être collectif. La dimension de bien collectif et le caractère non marchand de ces services conduisent à un risque de fourniture sous optimale. La gouvernance du dispositif de production des services écosystémiques implique de nombreux acteurs et fait

appel à des instruments de contrainte et d'incitation diversifiés. La réflexion économique peut être mobilisée pour comprendre la logique sous jacente à la production des services écosystémiques dans les zones humides. Elle peut être également mise à profit pour comprendre la logique de création des associations de propriétaires et d'utilisateurs de l'eau, les conditions de leur stabilité et leur contribution au maintien des écosystèmes aquatiques. Les faibles coûts de maintenance qu'assurent les associations syndicales en font un acteur incontournable. Les nouvelles exigences de protection de l'environnement pour des milieux rares et sensibles imposent des mutations.

Si les associations de propriétaires de marais ou d'utilisateurs de l'eau ne peuvent pas ignorer la nécessaire coopération avec les institutions à divers niveaux du système hiérarchique de gouvernance, le système ne peut méconnaître les vertus des associations pour la gestion fine des territoires de l'eau avec des coûts qui demeurent très modestes.

Un équilibre doit être recherché précisant les engagements des uns et des autres : délégation de compétences, évaluation des services rendus... La dimension économique fait clairement partie de la recherche de cet équilibre.

Références bibliographiques

Barnaud Geneviève, F. E. *Conserver les zones humides : pourquoi? comment?* Versailles: Quae Editions, 2007.

Boyd J., Banzhaf S. What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units. *Ecological Economics* 63, 2007, pp. 616-626.

Buchanan J.M. An economic theory of clubs *Economica* 32, 1965, pp. 1-14.

Conley J., Dix M. Optimal and equilibrium membership in clubs in the presence of spillovers. *Journal of Urban Economics*, 46, 1999, pp. 215-229.

Cornes, R. and Sandler, T. Easy riders, joint production, and public goods. *The Economic Journal*, 94, 1984, pp. 580-598.

Droy I. (1991 La réhabilitation des petits périmètres irrigués à Madagascar. *Cahiers des Sciences Humaines* 27 (1-2), 117-127.

Dupraz P., Vermersch D., Henry de Fraham B., Delvaux L. The environmental supply of farm households: A flexible willingness to accept model, *Environmental and Resource Economics*, vol.25 (3), 2003, pp. 171-189.

Fisher B., Turner R.K. Ecosystem services: Classification for valuation *Biological Conservation* 141, 2008, pp. 1167-1169.

Fisher B., Turner R.K., Morling P. Defining and classifying ecosystem services for decision making *Ecological Economics* 68, 2009, pp. 643-653.

Fustec Eliane, Lefevre. J.-C. *Fonctions et valeurs des zones humides*. Paris: Dunod, 2000.

Gilardeau J.M. *Guide de mise en conformité des statuts des Associations Syndicales de Propriétaires en zones humides*. Rochefort : Forum des Marais Atlantiques, 2008.

Gilbert G. Le fédéralisme financier. Perspectives de microéconomie spatiale *Revue Economique* 47 (2), 1996, pp. 311-363.

Hanoch G. The elasticity of scale and the shape of average costs *The American Economic Review*, 65 (3), 1975, pp. 492-497.

Liet Vaux G. *Les associations syndicales de propriétaires*. Paris: Sirey 1947.

Mathieu P. (1991) Irrigation et associations locales à Madagascar. Jeux et enjeux d'un transfert de gestion aux organisations paysannes, in C. Blanc-Pamard (ed) *Politiques publiques et initiatives locales. Adversaires ou partenaires ?* Paris, ORSTOM, 239-259.

MEEDDM *Les zones humides : un enjeu national. Bilan de 15 ans de politiques publiques*. Paris : Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature 2009.

Micelli T. The decision to regionalize in the provision of education: an application of the Tiebout model *Journal of Urban Economics* (33), 1993, pp. 344-360.

Millenium Ecosystem Assessment *Ecosystems and Human Well-Being : Wetlands and Water Synthesis*. Washington DC: World Resource Institute 2005.

Miossec G., Sanson B. Les formes de regroupement et le partage des compétences entre les associations syndicales de marais et les collectivités. *La gestion des zones humides par les associations syndicales de propriétaires*, édité par Forum des Marais Atlantiques 81-93. Rochefort, 2008.

Mitsch, W. J. Gosselink J. G. The Value of Wetlands: Importance of Scale and Landscape Setting *Ecological Economics* 35 (1), 2000, pp. 25-33.

Point P. La valeur des services délivrés par les zones humides. Eléments de méthodologie. Paris: GREThA, ONEMA 2009.

Point P. Quelle méthodologie pour la confrontation des valeurs de conversion ou de conservation des zones humides *Revue d'Economie Régionale et Urbaine* à paraître 2010.

Singh, I., Squire L., Strauss J. *Agricultural Household Models, Extensions, Applications and Policy*. Baltimore/London: The Johns Hopkins University Press 1986.

Sukhdev P. *The economic of ecosystems and biodiversity* Bruxelles: Interim Report European Community 2008.

Vicary S. Joint production and the private provision of public goods. *Journal of Public Economics* 63, 1997, pp. 429-445.

