



HAL
open science

Gestion de la dynamique des actions collectives pour la protection de la qualité de l'eau

Mourad Hannachi, Nathalie Raulet-Croset, Hervé Dumez, Lise Marrec

► **To cite this version:**

Mourad Hannachi, Nathalie Raulet-Croset, Hervé Dumez, Lise Marrec. Gestion de la dynamique des actions collectives pour la protection de la qualité de l'eau. [Rapport Technique] 2017. hal-02785643

HAL Id: hal-02785643

<https://hal.inrae.fr/hal-02785643v1>

Submitted on 4 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Année de programmation – **Domaine XXXX - Action XXXX**

Gestion de la dynamique des actions collectives pour la protection de la qualité de l'eau

Rapport intermédiaire

Mourad HANNACHI (INRA SADAPT)
Nathalie RAULET-CROSET (IAE Paris)
Hervé DUMEZ (I-3, CRG)
Lise MARREC (ESA Angers)

- **AUTEURS**

Mourad HANNACHI, Chargé de Recherche (INRA), mourad.hannachi@inra.fr

Nathalie RAULET-CROSET, Professeur (IAE Paris), Nathalie.Raulet-Croset@univ-paris1.fr

Hervé DUMEZ, Directeur de Recherche (I-3), herve.dumez@normalesup.org

Lise MARREC, Etudiante (Ecole Supérieure d'Agriculture Angers), l.marrec@groupe-esa.net

- **CORRESPONDANTS**

Delphine LOUPSANS, chargée de mission scientifique Droit et Gouvernance (AFB),
delphine.loupsans@afbiodiversite.fr

- **AUTRES CONTRIBUTEURS**


Clara GREBOT, étudiante (AgroParisTech), clara.grebot@agroparistech.fr

Droits d'usage : accès libre

Niveau géographique : mondial

Couverture géographique : National

Niveau de lecture : professionnels, experts

<p>AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ</p> <p>MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT</p>	<p>Gestion de la dynamique des actions collectives pour la protection de la qualité de l'eau</p> <p>Rapport intermédiaire Hannachi, Raulet-Croset, Dumez, Marrec</p>	 <p>INRA SCIENCE & IMPACT UNIVERSITÉ PARIS 1 PANTHÉON SORBONNE IAE PARIS SORBONNE BUSINESS SCHOOL i3 institut interdisciplinaire de l'innovation</p>
---	--	--

- **RESUME**

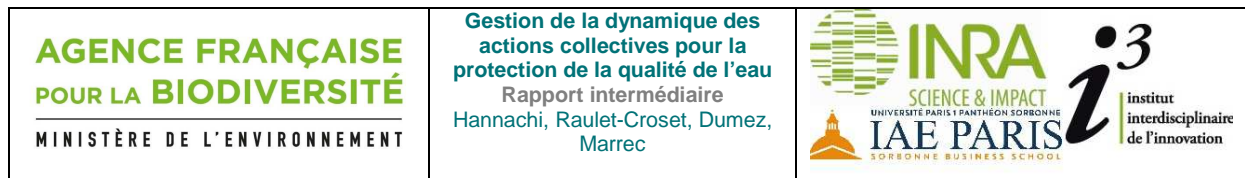
Le projet AFB PACS-AAC (Pression agricole et Coordinations socioéconomiques sur les Aires d'Alimentation et de Captage) inclut une étude ayant pour visée l'analyse et la compréhension des freins et leviers organisationnels des actions collectives volontaires permettant de gérer des problèmes de pollution de l'eau.

Le présent document est un état d'avancement de cette étude retraçant le travail réalisé en 2017. Après une enquête exploratoire en 2016 ayant pour but la caractérisation de la diversité des actions collectives volontaires pour la gestion de la pollution de l'eau, l'objectif pour cette année 2017 était d'analyser, via des études de cas approfondies, des trajectoires d'actions collectives.

En se penchant sur la compréhension de la construction sociale sous-jacente aux dynamiques de ces actions collectives, nous identifions une diversité de freins et des leviers de la gestion collective qui peuvent permettre d'enrichir et d'améliorer les dispositifs existants.

L'identification de cette diversité de freins et leviers dans les démarches collectives volontaires et de leurs domaines de validités dans des situations de gestion contrastées, du fait de la diversité des territoires, peut en outre permettre une certaine réflexivité pour les gestionnaires de l'eau et une meilleure prise en compte du contexte organisationnel local.

- **MOTS CLES (THEMATIQUE ET GEOGRAPHIQUE)**
DISPOSITIF DE GESTION, ACTION COLLECTIVE, DIVERSITE, NIORT, SEINE-MARITIME, FINISTERE, HAUTS-PRES, VITTEL, EVIAN.



- **TITLE : DIVERSITY OF COLLECTIVE ACTIONS FOR THE PROTECTION OF WATER QUALITY**

- **ABSTRACT**

The PACS-AAC project (Agricultural Pressure and Socioeconomic Coordination on Food and Catchment Areas) includes a study of the organizational obstacles and drivers of collective actions for the management of water pollution.

This document is a state of progress of this study retracing the work carried out in 2017. After an exploratory investigation (in 2016) at the national level that enables us to characterize the diversity of voluntary collective actions for water pollution management, the aim for this year 2017 was to analyze, via in-depth case studies, some trajectories of collective actions.

By focusing on the social construction behind the dynamic of collective action, we identified diverse obstacles and drivers for the collective actions that can enrich and improve existing devices for water pollution management.

The characterization of these obstacles and drivers and their legitimate domain in contrasting management situations can also allow a certain reflexivity for water catchment managers and a better consideration of the local organizational context.

- **KEY WORDS (THEMATIC AND GEOGRAPHICAL AREA)**
 - **MANAGEMENT DEVICE, COLLECTIVE ACTION, DIVERSITY, NIORT, SEINE-MARITIME, FINISTERE, HAUTS-PRES, VITTEL, EVIAN.**

• SYNTHÈSE POUR L'ACTION OPERATIONNELLE

Le projet PACS-AAC (Pression Agricole et Coordinations socioéconomiques sur les Aires d'Alimentation et de Captage) inclut un volet qui a pour objectifs l'analyse et la compréhension des freins et leviers organisationnels des actions collectives volontaires permettant de gérer des problèmes de pollution de l'eau.

Dans cette perspective, le travail mené durant la première année du projet (janvier à décembre 2016) avait pour visée la caractérisation de la diversité des actions collectives volontaires pouvant exister pour la gestion de l'eau et pouvant être étudiées dans la suite du projet. Pour la seconde année du projet (janvier à décembre 2017), le travail consistait en une analyse approfondie de quelques cas afin d'identifier des freins et des leviers de la gestion collective.

Nous avons au final retenu six études de cas que nous avons approfondies. Il s'agit de trois captages Grenelle (Sources du Vivier, Sources du Robec et Bassin Aber Wrac'h), de deux captages d'eau minérale (Evian, Vittel) et d'une démarche publique préventive hors Grenelle (Hauts-Près)

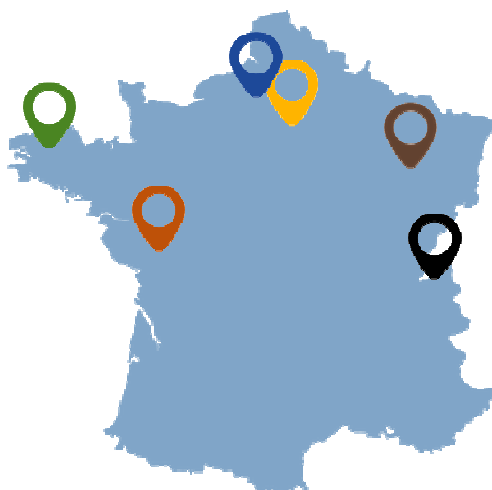


Figure 1 : positions géographiques des cas retenus pour l'étude approfondie.

Pour analyser ces cas nous avons procédé suivant une étude compréhensive (Dumez, 2016) cela consistait à décrire et à analyser d'un point de vue historique plusieurs cas contrastés. Pour chaque cas, la collecte des données consistait en une série d'enquêtes sociologiques (entretiens semi-directifs) combinée à une analyse d'archives. Les résultats de chaque cas prennent la forme de narrations (Dumez, 2016). Par la suite, une analyse intra et inter cas a été initiée. Cette première analyse consistait à replacer les narrations dans le cadre théorique de la sociologie de la traduction (Callon, 1986). Dans nos cas, nous avons pu identifier les trois phases du processus de la traduction; « problématisation », « intéressement » et « enrôlement » (Callon, 1986). Ainsi, à partir de cette analyse, nous avons pu dégager des freins et des leviers de la gestion collective. Ces éléments qui vont être approfondis, enrichis et validés durant la dernière année du projet pourraient *in fine* alimenter une réflexion autour des recommandations, qui pourront être fournies aux gestionnaires de l'eau.

Descriptions des dynamiques analysées

Remarque : il s'agit dans cette section de brèves descriptions soulignant le contraste des dynamiques en cours d'études. Des narrations détaillées sur chacun des cas seront proposées dans le livrable final à venir.

▪ **LE BASSIN ABER WRAC'H (FINISTÈRE)**

L'histoire de la gestion collective de l'eau sur le Bassin de l'Aber Wrac'h a commencé dès le milieu des années 1990. En réponse à la montée des controverses sur l'agriculture et les problèmes environnementaux, un collectif est créé (DIALOGUES) dans lequel l'ensemble des acteurs locaux (agricoles comme non agricoles (ex. conchyliculteurs) ont eu l'opportunité de se rencontrer et de collaborer pour la mise en œuvre d'actions pour la reconquête de la qualité des eaux.

Néanmoins, les réglementations successives des années 2000, parfois très difficiles à mettre en place pour les agriculteurs (surcoûts importants, temporalité non adaptée...) impactent la mobilisation des agriculteurs. Petit à petit, ils se désengagent des collectifs de travail, mis en place pour l'élaboration des programmes d'action.

En 2012, les objectifs de qualité de l'eau sont tout de même atteints grâce aux initiatives mis en œuvre depuis les années 1990. Mais, même si l'Etat retire progressivement les obligations réglementaires, le collectif semble « éteint ».

▪ **LES SOURCES DU ROBEC (SEINE MARITIME)**

En 2009, un pic de pesticide alerte les autorités. Le Robec est alors classé prioritaire au titre du Grenelle de l'Environnement. Très vite l'application de l'outil ZSCE¹ avec une transition rapide vers des mesures obligatoires sont envisagées pour maîtriser ces pollutions. Mais, cette décision du préfet affecte la mobilisation des agriculteurs. Malgré une volonté de la Chambre d'agriculture de créer une dynamique agricole, la stratégie ne prend pas. L'animatrice de bassin se démène alors pour sensibiliser les agriculteurs sur les pollutions.

Après plusieurs mois et de nombreuses interactions entre agriculteurs et acteurs non-agricoles, les agriculteurs sont sensibilisés au problème écologique et prennent conscience de leur rôle. La pollution détectée est contrôlée mais les agriculteurs ne changeront néanmoins pas leurs pratiques pour autant, exception faite de la molécule incriminée.

▪ **LES SOURCES DU VIVIER (DEUX-SEVRES)**

Depuis le Grenelle de l'environnement, les animateurs du Syndicat des Eaux du Vivier (SEV) sont chargés par le préfet d'élaborer un programme d'actions sur 5 ans en collaboration avec les acteurs locaux. Dans ce collectif, l'engagement des agriculteurs dans les actions prévues par ce programme est largement orienté vers les mesures d'ordre économique telles que les Mesures Agro-Environnementales territoriales (MAEt). En 2015, la modification des modalités² de cet outil vient ébranler la mobilisation des agriculteurs. Cet événement dévoile un manque de solidité du dispositif. On parle alors d' enrôlement « fictif », dû en partie, à l'usage d'outils incitatifs et le mobile à la genèse du collectif (obligation du préfet).

Le nouveau programme lancé en 2017, est alors construit sur la base d'une concertation et d'une interaction plus forte entre les différentes parties-prenantes, s'appuyant sur l'usage d'un outil collectif d'aide à la décision.

▪ **LE CHAMP CAPTANT DES HAUTS-PRES (SEINE EURE)**

En 2005, un élu territorial, met en lumière le rôle de la ressource en eau, dans le maintien de l'économie du territoire, où de nombreuses industries (para) pharmaceutiques sont installées. Un projet de préservation de la qualité de l'eau est lancé sur le Périmètre de Protection Rapproché (PPR) du champ captant des Hauts-Près. De par la situation foncière particulière du captage³, la maîtrise foncière semble le dispositif le plus adapté à mettre en place. Par la suite, l'idée de développer l'agriculture BIO apparaît. C'est alors qu'émerge une première controverse. Des agriculteurs décident de ne pas faire partie du projet. Des appels à candidature sont organisés deux fois de suite pour

¹ La loi sur l'eau du 30 décembre 2006 a institué le dispositif de protection des Zones Soumises à Contraintes Environnementales (ZSCE). Ce dispositif est basé sur des arrêtés préfectoraux, pris par les services de la DDT, définissant le programme d'actions. Ce programme d'actions est mis en place de façon volontaire sur trois ans, avec des objectifs fixés précis. Cependant, le préfet dispose d'outils réglementaires (R.114-8 du Code rural) pour rendre rapidement certaines des mesures obligatoires s'il en juge la mise en œuvre volontaire insuffisante.

² Remplacement des Mesures Agro-Environnementales territoriales (MAEt) par les Mesures Agroenvironnementales Climatiques (MAEc)

³ Le captage des Hauts-Près se situe dans un contexte de ville nouvelle où la collectivité est propriétaire des terres. Une partie des terres allouées au développement de la ville sont classées en zones inondables et resteront inconstructible et sont utilisées comme terres agricoles.

reformer le collectif d'agriculteurs. Des actions sont menées par la collectivité pour augmenter l'intéressement des agriculteurs. C'est alors que le collectif est doté d'une infrastructure collective. Un bâtiment, partagé par les agriculteurs et des associations de consommateurs et des transformateurs, vient consolider la démarche de protection de l'eau par la construction d'un projet de territoire agriculture Bio.

▪ **VITTEL (VOSGES)**

En 1972, la présence de nitrate est détectée dans la nappe d'eau exploitée par l'entreprise d'eau minérale Vittel. Après plusieurs études, la cause principale identifiée est l'activité agricole dans la région. En tant qu'eau minérale, aucun traitement n'est permis et, à partir de 1989, Vittel a essayé d'acheter les terrains agricoles pour s'assurer de l'absence des pratiques représentant un risque pour l'eau. Cette démarche de rachat des terres n'a pas été bien acceptée par les agriculteurs et cette première tentative a été considérée comme un échec. Vittel fait appel à l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) afin de construire un dispositif efficient. Ce programme de recherche donne lieu à la construction d'indicateurs qui se sont traduits par l'adhésion des agriculteurs. Ce programme s'est traduit aussi par la mise en place d'actions telles que des plateformes de compostage et la reconsidération et la valorisation des produits et sous-produits agricoles. Finalement un cahier des charges renvoyant à des « bonnes pratiques agricoles » est établi et est proposé aux agriculteurs en échange de subventions.

Durant cette période, en 1992, une Société à Responsabilité Limitée (SARL) est créée pour conseiller, accompagner, monitorer les agriculteurs et faire respecter les contrats. Nommée Agrivair, elle améliore le cahier des charges et l'adapte aux besoins de chaque agriculteur, transformant le contrat générique en des contrats spécifiques. Cependant 20 ans après le territoire et les agriculteurs changent et le gestionnaire de l'eau est tenu d'adapter le dispositif pour préserver l'action collective.

▪ **EVIAN (HAUTE-SAVOIE)**

La marque d'eau minérale Evian se lance dans une démarche préventive en 1992 en créant l'Association pour la Protection de l'Impluvium des Eaux Minérales d'Evian (APIEME). Avec une surface de 3500 ha d'impluvium (zone d'infiltration de l'eau minérale) dont 60% sont des territoires agricoles, 13 communes sont concernées. L'APIEME réunit les maires de ces 13 communes, des représentants d'Evian et de la Chambre d'Agriculture du Rhône.

En 1995, l'APIEME démarre un programme de prévention des pollutions agricoles, qui a été construit avec l'appui de l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) et la Chambre d'Agriculture du Rhône. Dans ce programme, les agriculteurs sont associés à la réflexion afin d'identifier ensemble les moyens de concilier rentabilité des exploitations agricoles et protection des ressources en eau. Cette démarche aboutit à des actions et des engagements tels que le stockage d'effluents d'élevage par l'APIEME et la construction de un nouvel atelier de fabrication fromagère.

Grace à des concertations collectives continues, de nouveaux projets sont régulièrement lancés comme par exemple en 2014 où l'APIEME lance le projet Terragr'eau qui vise à mettre en place un traitement de déchets agricoles par méthanisation. En septembre 2016, ce projet avait déjà obtenu l'engagement de 42 des agriculteurs sur les 50 de l'impluvium. Tout agriculteur qui s'engage dans ce projet accepte de céder la totalité de ses effluents agricoles au groupement d'entreprises responsables. Ces contrats portent sur un engagement sur 15 ans et chaque agriculteur s'engage en même temps à participer à des études menées par la Chambre d'Agriculture pour déterminer la quantité exacte de fertilisant qu'il doit utiliser et à quelle période de l'année faire ces apports. Cette démarche aboutit à une gestion collective des épandages d'engrais et les coûts de ces épandages sont pris en charge à 78% par l'APIEME et la Société des Eaux d'Evian. Les agriculteurs ne payent que 22% du coût des épandages d'engrais. Dépassant le cadre du contrat, cette démarche collective s'est traduite par la création en 2014 d'une Société d'intérêt collectif agricole (SICA) Terragr'eau regroupant les agriculteurs et le gestionnaire de l'eau.

Premiers freins et leviers identifiés

L'analyse approfondie de ces cas axée sur l'historique de la construction sociale de la démarche collective (Girin, 2011) nous a permis d'identifier des freins et des leviers impactant la dynamique collective. Cette analyse est en cours d'approfondissement et se poursuivra durant la dernière année du projet mais pour l'heure, ci-dessous les premiers facteurs identifiés :

LEVIERS :

- **LES ACTIONS « TRANS-AGRIcoles »**

Les actions « trans-agricoles » c'est à dire les interactions et échanges (réunions d'information, expérimentations...) entre les agriculteurs et les diverses parties prenantes se révèlent dans chaque cas facilitantes, en « déculpabilisant » les agriculteurs ou à l'inverse en les confrontant à une réalité parfois difficile à entendre. Elles ont pour effet de sensibiliser et de faire émerger la capacitation de l'action collective.

- **PRISE EN COMPTE DES TEMPORALITES DES SITUATIONS DE GESTION**

La durée des plans d'actions s'est révélée, dans certains des cas étudiés, ne pas toujours être en adéquation avec les conditions du terrain. Le temps de réaction des processus socio-écologiques est difficile à paramétrer mais la prise en compte de la diversité de ces temporalités apparaît cruciale. Dans certains cas analysés, une sous-estimation des temps de réaction semble entraîner l'avortement des dynamiques en construction et la démobilisation de parties-prenantes. Dans d'autres cas, le manque d'entretien et la non-adaptation à l'évolution des territoires et des acteurs dans le temps (évolution des parcelles des exploitations agricoles, départs à la retraite et installation de nouveaux agriculteurs) des dispositifs préalablement en place apparaît mettre en danger la dynamique collective pour la gestion de la pollution agricole de l'eau.

- **IMPLICATION DE L'AVAL POUR BOOSTER L'INTERESSEMENT**

Dans plusieurs cas on observe que la création de débouchés pour les produits issus d'une agriculture plus respectueuse de l'environnement facilite l'intéressement des agriculteurs pour ces pratiques. Transformant la contrainte environnementale en opportunité économique.

- **USAGE D'« ARTEFACTS » COLLECTIFS**

L'usage d'un « artéfact » (au sens de Miettinen et Virkkunen, 2005) partagé semble faciliter les échanges et consolider les interactions entre les membres d'un réseau et ainsi favoriser l'émergence de l'action collective pour la gestion de l'eau. Il a un rôle de matérialisation de l'action collective. Ces artefacts peuvent être matérialisés via le réel via des infrastructures collectives (exemple du bâtiment commun regroupant les associations et les agriculteurs dans le cas Hauts-Près) et adjoindre une proximité organisationnelle à la proximité spatiale ou via le virtuel (outils collectifs d'aide à la décision dans le cas Sources du Vivier) et induisent des dynamiques d'apprentissage collectif.

FREINS :

- **L'ENTREE EN RESONANCE AVEC L'OBLIGATION REGLEMENTAIRE**

Nos analyses montrent que la mise en place de démarches collectives volontaires entre parfois en résonance avec des démarches basées sur l'obligation réglementaire qui sont soit déjà appliquées sur le même territoire ; soit pointées comme une perspective potentielle à la démarche volontaire de gestion de l'eau. Il semble que dans certains cas cela peut avoir un effet stérilisant sur l'action collective volontaire pour la gestion de la pollution de l'eau.

- **L'ENROLEMENT FICTIF**

Nos résultats montrent que l'usage d'incitations financières induit en apparence un enrôlement très rapide des agriculteurs mais cet enrôlement apparaît être en réalité et dans la durée en quelque sorte fictif. Cette mobilisation étant basée sur des mécanismes économiques et non par une réelle conviction de ces derniers. Ce genre d'initiative permet l'accélération de la transition vers des pratiques durables mais la disparition des incitations économiques fait revenir en arrière la dynamique collective. À l'inverse, un processus collectif volontaire sans incitations économiques directes développe un « effet cliquet ». Les agriculteurs semblent avoir été sensibilisés aux problématiques environnementales et par cas de conscience continuent de s'impliquer dans les démarches plus durablement.

- **L'ASYMETRIE DE POUVOIR ENTRE LES PARTIES PRENANTES**

Nos études de cas montrent qu'une forte asymétrie de pouvoir à l'intérieur du collectif des parties-prenantes impliquées, peut bloquer le processus d'émergence du dispositif collectif pour la gestion de la pollution. A l'inverse, le partage de la maîtrise d'ouvrage et la cogestion agriculteur/élu semblent faciliter le processus d'élaboration et de mise en place de programmes d'actions partagés et validés par tous.

Perspectives et suites du travail

La diversité des dispositifs de gestion collective de la pollution de l'eau révélée par ce travail montre qu'il n'y a pas de schéma unique tant dans la forme du dispositif à initier que dans la trajectoire que peut prendre la dynamique collective. La prise en compte de cette diversité des démarches locales et des territoires où elles se construisent apparaît dès lors comme un préalable nécessaire à toute initiative portant sur la mise en place ou l'analyse de la gestion de l'eau. Il convient donc de s'interroger sur le domaine de validité et la forme d'opérationnalisation des freins et leviers identifiés.

Le travail de terrain réalisé en 2017 et les premières analyses ont permis d'identifier ces premiers freins et leviers. Néanmoins ces premiers résultats ne sont ni validés ni exhaustifs. La dernière année du projet consistera à finaliser l'analyse des données des cas en poursuivant la comparaison sur la base des différentes narrations réalisées (lien entre dispositif et situation de gestion, repérage et comparaison des points d'inflexion,...)

Les résultats finaux devraient permettre ainsi une identification plus robuste de freins et leviers de la gestion des dynamiques collectives pour contrôler la pollution agricole de l'eau. L'identification de cette diversité de freins et leviers dans les démarches collectives et de leurs domaines de validité dans des situations de gestion contrastées (Amblard et Reynal, 2015) peut en outre permettre une certaine réflexivité pour les gestionnaires de l'eau et une meilleure prise en compte du contexte organisationnel local (Amblard L., Loupsans, 2016).

1. Bibliographie

Amblard, L., Reynal, V., (2015), La coopération entre producteurs d'eau potable et acteurs agricoles en France. Les conditions d'émergence et de pérennisation de l'action collective, Rapport final, Convention de Recherche Irstea-Onema 2013-2015, 137 pages.

Amblard L., Loupsans D., (2016), « Captages : comment favoriser la coopération entre producteurs d'eau potable et acteurs agricoles pour la mise en place de démarches de protection des aires d'alimentation ? », Onema, Collection Comprendre pour agir, 24 pages

Callon, M., (1986), "Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay". In John Law (ed.), Power, Action and Belief: A New Sociology of Knowledge (London: Routledge & Kegan Paul).

Dumez, H. (2016). Comprehensive Research, A Methodological and Epistemological Introduction to Qualitative Research, Copenhagen: Copenhagen Business School Press.

Girin, J. (2011). "Empirical Analysis of Management Situations: Elements of Theory and Method", European Management Review, vol. 8, n° 4, pp. 197-212.

Miettinen R., & Virkkunen J., (2005) Epistemic objects, artefacts and organizational change. Organization, 12(3), 437-456.

2. Table des illustrations

Figure 1 : positions géographiques des cas retenus pour l'étude approfondie..... 5

3. Remerciements

Les auteurs souhaitent adresser des remerciements à l'ensemble des personnes interrogées ainsi qu'aux collègues du projet PACS-AAC. Ce travail de recherche a été mené grâce au soutien de l'Agence Française de la Biodiversité.

Commanditaire

AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT

Hall C – Le Nadar
5, square Félix Nadar
94300 Vincennes
01 45 14 36 00
www.onema.fr

Organismes partenaires

Institut Interdisciplinaire de
l'Innovation (UMR 9217)



INRA UMR SADAPT
(UMR 1048)



IAE Paris



Adresse partenaire

i3-Centre de Recherche en Gestion
École polytechnique
Batiment Ensta
828, Boulevard des Maréchaux
91762 Palaiseau Cedex

INRA UMR SADAPT
AgroParisTech
16, rue Claude Bernard
75231 Paris cedex 05

Institut d'Administration des
Entreprises de Paris
8bis Rue de la Croix Jarry,
75013 Paris