



Projet proposé dans le cadre de M@rsouin 2006.



Pêche et TIC



A- FICHE DE RÉSUMÉ.

Titre du Projet : Incidence des Technologies de l'Information et de la Communication sur l'intégration terre/mer : le cas des bateaux de pêche maritime.

Description courte du Projet : *(maximum 10 lignes)*

Les Technologies de l'Information et de la Communication ont profondément modifié les relations entre les navires et la terre. Grâce aux TIC (téléphones par satellites et, éventuellement, Internet), un navire (navire marchand, navire militaire ou bateau de pêche) n'est plus coupé du monde lorsqu'il est en mer : il reste en contact avec son armement, avec les centres de surveillance du trafic, avec les services portuaires, avec la famille.

Nous proposons d'analyser l'impact des TIC dans la gestion et l'usage des informations dans les relations mer/terre.

Dans le secteur de la pêche maritime, la transmission de l'information prend une dimension particulière, car elle réduit l'incertitude et modifie, par conséquent, les relations entre les acteurs d'une filière économique fortement concurrentielle et compétitive.

Coordinateur du projet :

Le coordinateur sera la personne chargée de faire fonctionner le projet, de centraliser les rapports, etc. Elle appartient à un laboratoire de M@rsouin.

Prénom :	Christine
Nom :	Chauvin-Blottiaux
Organisme/Laboratoire :	GESTIC (Groupe d'étude sur la Santé, le Travail, l'Information et la Cognition) – Equipe « Ergonomie et Sécurité des Activités Maritimes »
Courriel :	christine.chauvin@univ-ubs.fr

Résumé du projet (2 pages maxi).

Objectifs.

But du projet.

Les Technologies de l'Information et de la Communication ont profondément modifié les relations entre les navires et la terre. Grâce aux TIC (téléphones par satellites et, éventuellement, Internet), un navire (navire marchand, navire militaire ou bateau de pêche) n'est plus coupé du monde lorsqu'il est en mer : il reste en contact avec son armement, avec les centres de surveillance du trafic, avec les services portuaires. Nous proposons d'analyser l'impact des TIC dans la gestion et l'usage des informations dans les relations mer/terre.

Dans le secteur de la pêche maritime, la transmission de l'information prend une dimension particulière, car elle réduit l'incertitude et modifie, par conséquent, les relations entre les acteurs d'une filière économique fortement concurrentielle et compétitive. Le projet proposé vise à mieux connaître les impacts humains et sociaux de l'introduction d'outils issus des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans la filière pêche. Ce projet s'inscrit aux confluences de la **psychologie cognitive, de l'ergonomie, et de la sociologie.**

Retombée en terme de recherche théorique : *(quelles avancées théoriques sont attendues, quelles publications sont prévues).*

La compréhension des facteurs humains et sociaux intervenant dans l'appropriation par les utilisateurs/ usagers de nouveaux dispositifs techniques nécessite une approche pluridisciplinaire, à laquelle contribuent notamment la psychologie ergonomique, la sociologie et l'ingénierie. Or, il est rare que la psychologie ergonomique et la sociologie collaborent. Dans le cadre de ce projet, les chercheurs des deux entités souhaitent mutualiser et enrichir leur démarche méthodologique et conceptuelle autour de la notion d'intermédiation qui apparaît comme un élément central dans la diffusion des TIC. Nous proposons, ce faisant, une approche interdisciplinaire originale des TIC qui contribuera au rapprochement nécessaire de nos deux disciplines et qui pourra trouver un écho dans les revues suivantes : en français « Le Travail Humain », en anglais « International Journal of Man-Machine Studies » ou « International Journal of Human-Computer studies ».

Retombée en terme de recherche appliquée : *(quels résultats pour la conception et le développement de nouveaux produits/services selon un processus centré usages, incluant donc l'analyse d'usages existants et émergents ?)*

Il y a déjà plus d'une dizaine d'années que les passerelles de nombreux chalutiers hauturiers sont équipés de sondeurs couleurs, de traceurs de route, de plans de pêche sur écrans et d'outils de positionnement par satellite. Le progrès technologique a ainsi entraîné la fin de l'isolement pour le bateau et une hausse de la sécurité.

Les TIC sont essentielles pour les marins, éloignés de leur famille et des lieux de commercialisation du poisson, et qui cherchent à communiquer avec des visées personnelles et économiques. Aujourd'hui les communications utilisent le système géostationnaire Inmarsat. Inmarsat offre une palette de formats de services utilisant tous les mêmes satellites.

De même, l'usage du système Inmarsat et informatisation des criées a apporté une nouvelle configuration des échanges commerciaux.

L'objectif de l'étude est d'apporter un accompagnement à la décision dans le cadre de la diffusion des

techniques de l'information et de la communication et de l'équipement des navires et des criées. Il s'agit, notamment, de montrer l'impact des différents formats de service sur les échanges d'informations personnels et économiques, de mettre en évidence leurs usages (usages qui peuvent être différents de ce que les concepteurs avaient prévu) et de proposer un cahier des charges pour de nouvelles fonctionnalités correspondant aux usages actuels et à des usages souhaités ou souhaitables.

Retombée en terme de développement d'outils : (*est-il prévu la création et la mise au point de méthodes, outils et processus précis, fiables et efficaces pour l'étude scientifique des usages des TIC ?*)

Le projet proposé met l'accent sur l'analyse de terrain. A côté des méthodes d'enquête, les méthodes d'observation développées en ergonomie et en ethnologie seront utilisées pour analyser l'usage des TIC par les différents acteurs de la filière : sur le carreau des criées et en passerelle des bateaux de pêche. Ces méthodes sont très différentes – et complémentaires – des méthodes d'enquête. Elles doivent faire apparaître des éléments qui ne sont pas accessibles au moyen des entretiens et questionnaires ; en particulier l'incidence des TIC sur la dynamique de l'action ou des négociations.

L'expérience de recherche empirique pourra servir de base à une réflexion plus générale, dans le cadre de [M@rsouin](#), et au-delà, sur les modalités de recherche-action.

Bibliographie, état de l'art. (max. : ½ page. Indiquer quelles disciplines et théories sont mises en oeuvre, qu'est-ce qui a déjà été fait sur le sujet.)

- la sociologie de l'innovation et des technologies permettra d'appréhender les interactions qui s'établissent au moyen des TIC. Les questions porteront essentiellement sur la transformation des modes de transaction et de la sociabilité.
- la psychologie cognitive et l'ergonomie apporteront un éclairage plus précis sur l'incidence de ces interactions sur les décisions prises (décision de rester en mer ou de rentrer au port pour vendre le poisson pêché) et, éventuellement sur la prise de risque.

Les usages sociaux des TIC dans le domaine de la pêche maritime ont été abordés en 1998 dans le cadre d'un séminaire organisé par le comité local des pêches du Guilvinec au sujet d'un projet européen (Marsource) qui, finalement, n'a pas abouti. Depuis cette date, ce sujet n'a pas – à notre connaissance – fait l'objet d'études scientifiques.

Organisation du projet. (*précisez : le découpage en sous-projet, et pour chaque sous projet, sa durée, ses objectifs, les participants, le/la responsable. Chaque sous-projet doit être conduit en partenariat ! Maximum une page.*)

Sous-projet 1. Harmonisation théorique et méthodologique. (Annabelle Boutet, Christine Chauvin-Blottiaux, Ghislaine Tirilly)

Constitution et mutualisation de l'état de l'art existant dans les deux disciplines et les disciplines adjacentes. Construction d'une méthode de recueil des données communes.

Ce travail de co-construction fera l'objet de publication à vocation théorique et donnera lieu à une présentation dans le cadre d'un séminaire ouvert aux chercheurs de M@rsouin.

Attendu : grille d'observation et protocole d'enquête./ **Durée :** 3 mois.

Sous-projet 2. Enquête de terrain. (Christine Chauvin-Blottiaux, Ghislaine Tirilly, Gaël More,

Annabelle Boutet)

La démarche de recherche s'appuiera sur un travail d'observation *in situ* dans les différents lieux d'activités en mer et à terre et sur des entretiens individuels auprès des différents utilisateurs.

Attendu : Recueil de données sous forme de monographie, rapport intermédiaire/ **Durée :** 4 mois.

Sous-projet 3. Analyse des données. (Annabelle Boutet, Christine Chauvin-Blottiaux, Ghislaine Tirilly, Gaël Morel)

Attendu : Rapport de recherche / **Durée :** 4 mois.

Sous-projet 4. Valorisation. (Christine Chauvin-Blottiaux, Annabelle Boutet, Ghislaine Tirilly, Gaël Morel)

Attendu : présentation auprès des professionnels impliqués dans le projet, **publication d'articles, publications du rapport dans le cadre de M@rsouin, communications internationales.**

Durée : 3 mois et au-delà du projet.

B- LABORATOIRES IMPLIQUÉS, RESSOURCES MISES EN OEUVRES.

Il s'agit d'indiquer ici, pour chaque partenaire, qui va faire le travail, quelle sera l'implication de chaque personne.

Partenaire 1 - Chef de file : GESTIC (Groupe d'étude sur la Santé, le Travail, l'Information et la Cognition) – Equipe « Ergonomie et Sécurité des Activités Maritimes »

Prénom, Nom :	Statut : (<i>permanent, cdd, doctorant, stagiaire...</i>)	Implication : (<i>en mois de travail</i>).	Discipline scientifique :
Christine Chauvin-Blottiaux	Permanent (MCF)	2 mois	Psychologie cognitive/ergonomie
Gaël Morel	Doctorant	2 mois	Ergonomie
Ghislaine Tirilly	Post-doctorant	6 mois	Ergonomie

Partenaire 2 : LUSSI (Logiques des usages, sciences sociales et de l'information) – ENST Bretagne

Prénom, Nom :	Statut : (<i>permanent, cdd, doctorant, stagiaire...</i>)	Implication : (<i>en mois de travail</i>).	Discipline scientifique :
Annabelle Boutet	Enseignant-chercheur	2 mois	sociologie

C- PRÉSENTATION DÉTAILLÉE DU PROJET.

C1 - Objectifs du projet.

C1.1 Description des objectifs.

Objectif général du projet. (*Qu'est ce que vous voulez étudier, pourquoi, pour quel(s) résultat(s) ?*)

Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) ont profondément modifié les relations entre les navires et la terre. Grâce aux TIC (téléphones par satellites et, éventuellement, Internet), un navire (navire marchand, navire militaire ou bateau de pêche) n'est plus coupé du monde lorsqu'il est en mer : il reste en contact avec son armement, avec les centres de surveillance du trafic, avec les services portuaires. Les TIC permettent également aux marins de garder le contact avec leurs familles. Les TIC ont donc modifié les activités des marins dans un sens positif. Grâce à la télémaintenance ou à la télé-médecine, il est désormais possible d'utiliser des compétences qui ne sont pas présentes à bord du navire. D'un autre côté, les liens maintenus avec la terre peuvent être perçus comme une atteinte à l'indépendance des marins (ex. accroissement du contrôle des trajectoires des navires) et contribuent à la dépréciation du métier de marin.

L'objectif de l'étude est d'apporter un accompagnement à la décision publique dans le cadre de la diffusion des techniques de l'information et de la communication. Il s'agit donc de faire un état des lieux portant sur la diffusion des TIC dans la filière pêche et de chercher à mesurer l'impact des TIC dans cette filière. Les principales questions auxquelles nous chercherons à répondre sont les suivantes :

- Quelles sont les technologies de l'information et de la communication utilisées dans le secteur des pêches maritimes et, plus précisément, à bord des navires et dans les criées ?
- Quels sont les acteurs qui participent, grâce aux TIC, à l'échange d'informations ?
- Dans quelle mesure les TIC modifient-elles les rapports à l'information et la prise de décision, dans des processus de négociations (ex. criées) et d'action (ex. conduite d'un bateau de pêche) ?
- Est-ce que l'accroissement de la disponibilité d'informations modifie le fonctionnement de la filière pêche ? Si oui, quelle est la nature de ces changements ? Comment sont-ils caractérisés et évalués ?
- Quelle perception les acteurs ont-ils de ces changements ? Existe-t-il des formes de résistance ? Si oui, comment peut-on les expliquer et quelles mesures peut-on préconiser pour éviter ces blocages ?

Objectifs spécifiques. (*détaillez les objectifs scientifiques, techniques et sociaux du projet.*)

Quels sont les objectifs scientifiques, en terme de recherche théorique et appliquée ?

Ce projet poursuit deux objectifs. Un objectif général est de produire une lecture interdisciplinaire originale sur l'usage des TIC : originale, parce qu'elle fait intervenir deux disciplines qui communiquent peu : la psychologie ergonomique et la sociologie. Un objectif plus spécifique est d'étudier les TIC comme « objets intermédiaires » dans une filière fortement concurrentielle et compétitive.

Une approche interdisciplinaire des TIC

La compréhension des facteurs humains et sociaux intervenant dans l'appropriation par les utilisateurs/ usagers de nouveaux dispositifs techniques nécessite une approche pluridisciplinaire, à laquelle contribuent notamment la psychologie ergonomie, la sociologie et l'ingénierie. Ces disciplines visent à la fois à produire une meilleure compréhension des processus cognitifs et sociaux mis en œuvre et à formuler des recommandations pratiques permettant aux acteurs des projets de conception de développer des dispositifs capables de faciliter cette appropriation.

La psychologie ergonomique aborde traditionnellement la question des usages sous l'angle des fonctionnalités dont il faut doter les dispositifs techniques en fonction des tâches à effectuer, des problèmes à résoudre ou des fonctions cognitives à satisfaire. L'utilisateur est appréhendé sous l'angle de son interaction avec le dispositif, considéré comme un partenaire de l'activité de prise de décision. En ce qui concerne le secteur de la pêche maritime, la psychologie cognitive et l'ergonomie peuvent être utilisées pour étudier l'incidence des échanges d'informations sur la charge de travail des patrons-pêcheurs, sur les décisions prises, sur la prise de risque. Le cadre théorique défini par Rasmussen (1986, 1997) et repris par Vicente (1999), ainsi que les travaux réalisés dans le cadre de la NDM (Naturalistic Decision Making, Cf. Zsombok, 1997) permettent, en particulier, d'envisager l'impact du processus d'informatisation sur les activités cognitives des patrons-pêcheurs et – in fine – sur les prises de décision des pêcheurs concernant la pêche (sortir ou rester à quai, continuer à pêcher ou rentrer au port). D'autres auteurs (Rabardel, 1995) mettent l'accent sur les processus de genèse instrumentale en situation naturelle et cherchent à dépasser le point de vue qui porte sur l'impact des technologies informationnelles sur l'activité des sujets, pour s'intéresser à leur impact sur le travail et, plus largement sur la culture. Ces auteurs soulignent l'insuffisance des théories et méthodes de la psychologie cognitive et ergonomique et appellent à un mouvement de rénovation de la discipline.

La sociologie des usages étudie les processus de diffusion et d'appropriation sociale des dispositifs techniques. Il s'agit notamment d'observer la manière dont les usagers confèrent de nouvelles significations et de nouveaux usages aux dispositifs techniques mis à leur disposition. On s'intéresse notamment au rôle de l'utilisateur – et des groupes auxquels il se rattache – dans l'évolution des fonctionnalités des dispositifs techniques et dans le processus d'innovation (Cf. de Terssac, 2003). En ce qui concerne le secteur de la pêche maritime, la sociologie de l'innovation permet d'appréhender les interactions qui s'établissent au moyen des TIC au sein de la criée et entre la criée et les navires. Elle permet de répondre aux questions portant sur la transformation des modes de transaction et de la sociabilité.

Les relations entre chacune de ces disciplines et les sciences de l'ingénieur sont nombreuses. Mais, paradoxalement, « psychologie » et « sociologie » collaborent relativement peu sur la question des usages. Ces approches sont pourtant vouées à entretenir un dialogue de plus en plus intense pour formuler des spécifications utiles aux concepteurs de systèmes.

Dans le cadre de ce projet, les chercheurs des deux entités souhaitent mutualiser et enrichir leur démarche méthodologique et conceptuelle autour de la notion d'**intermédiation** qui apparaît comme un élément central dans la diffusion des TIC. Les TIC seront analysées en tant qu'objets intermédiaires et envisagées comme lieu de matérialisation des modes de coopération et de mise en relation avec les différents acteurs (Callon & Ali, 1999). La démarche de recherche portera à la fois sur les acteurs impliqués, les actions et interactions qui les relient et les objets qui circulent au cours de ces interactions.

Les objets. Sur le modèle de la sociologie de la traduction (Callon, 1986), nous proposons d'appliquer la même grille d'analyse que celle appliquée aux personnes : Qui sont-ils ? Quel est leur statut et quel est leur rôle ? Quelles sont les stratégies qui leurs sont attachées ? Quels sont leurs objectifs et leurs fonctionnalités ? Dans quels réseaux évoluent-ils ? Pourquoi ?

Globalement, le système des TIC dans le secteur pêche mobilise trois types d'objets :

- Les poissons ou autres produits halieutiques. Dès le départ, la qualification pose question. S'agit-il de marchandise ? De produits ? De ressources ?
- Les informations. Dans un système où la maîtrise des flux informationnels est essentielle, il est important de connaître la nature des informations, leur traitement, leur utilisation, et leur circulation et d'identifier l'impact que peut avoir l'informatisation.
- Les dispositifs informatiques. La comparaison entre les caractéristiques et les fonctionnalités définies au départ et les usages qui en sont faits est un indicateur à envisager pour évaluer l'appropriation du procédé par les acteurs. Un dispositif informatique nécessite que soient élaborées des procédures plus ou moins contraignantes afin qu'il remplisse les fonctions que l'on attend de lui. Il s'agit donc de savoir comment ces règles sont élaborées et par qui : sont-elles le seul fruit de la technique ou dépendent-elles de l'interprétation et des besoins des individus qui la mobilisent ? Les règles ont-elles été élaborées en commun par l'ensemble des intervenants ? Sont-elles imposées par les constructeurs des dispositifs afin que ce dernier fonctionne ? Sont-elles imposées par ceux qui manipulent ces dispositifs ? Comment les acteurs réagissent-ils à l'égard de ces règles ? Rejet ? Contournement ? Quels sont les effets de ces règles sur le déroulement des interactions, en comparaison des pratiques antérieures ? Ces questions sont à l'interface de l'objet et de l'action et renvoient indubitablement au processus de traduction de l'innovation.

Notre action de recherche portera principalement sur les dispositifs informatiques, leur qualification et leur utilisation par les acteurs.

Les acteurs. Dans tous les cas, l'entrée par les objets renvoie aux acteurs. Il s'agit donc d'identifier et de caractériser les différents acteurs qui interagissent au moyen des TIC.

Qui sont-ils ? Quel est leur statut et leur rôle ? Quelles sont leurs stratégies ? Quels sont leurs objectifs ? Dans quels réseaux évoluent-ils ? Avec qui concluent-ils des alliances ? Pourquoi ?

Les actions et interactions. Une de nos hypothèses de départ est que les actions et interactions ne sont pas seulement fondées sur les registres/logiques économiques (marchand et industriels pour reprendre les cités de Boltanski et Thévenot¹) mais également d'autres registres/logiques. Dans le cadre de ce projet, nous proposons de focaliser notre attention sur les objets autour desquels se construisent les interactions et notamment les dispositifs informatiques mis en place.

- **Les interactions dites « économiques ».** La mise en place d'un système informatisé transforme les modes de transaction et leur théâtre d'opération (Debril, 2003). Il convient de voir en quoi cela modifie les pratiques des acteurs et comment ils s'en accoutument. D'une part, se pose la question

¹ Boltanski et Thévenot ont identifié 6 registres de justification — ou cités — à partir d'un panorama de l'histoire de la pensée économique et politique. Le registre du civique. S'inspirant de la tradition républicaine et démocratique, il est fondé sur l'intérêt général et la défense des droits et devoirs du plus grand nombre ; - Le registre du domestique. Il est construit sur la mise en avant des liens de proximité et de confiance, sur la valorisation d'un continuum historique entre les gens, les lieux et les objets ; - Le registre de l'industriel. Il repose sur la valorisation de l'avenir et du progrès technique ; - Le registre de l'inspiration. C'est un mode de justification qui relève de l'émotionnel, de la valeur transcendante des objets ou des personnes, de l'immatériel tel que la grâce ou l'esthétique ; - Le registre du marchand. Il s'efforce d'octroyer une valeur économique ou mercantile à l'objet en question ; - Le registre de l'opinion. S'attache à trouver une légitimité ou une reconnaissance auprès d'une portion significative des membres de la communauté ou du groupe social, sur un sujet jugé d'intérêt supérieur aux intérêts particuliers en s'appuyant sur des vecteurs tels que les médias. (Boltanski et Thévenot, 1991)

de la qualification des indicateurs économiques. Autrement dit, que signifient « rationalité », « efficacité », « équité », etc., du point de vue du pêcheur, du mareyeur ou du directeur de la criée ? D'autre part, se pose la question de l'usage de ces indicateurs économiques.

A priori, la mise en œuvre d'un nouveau dispositif peut entraîner trois types de réactions et de comportements : le rejet total du dispositif et un blocage des interactions ; l'intégration du dispositif dans les pratiques et son appropriation par les acteurs ; l'émergence de nouveaux lieux de négociation échappant au système mis en place par la CCI. Il peut également avoir un impact sur la nature des transactions, tel que l'évolution des prix consécutifs à la modification des conditions de négociation.

- **Les interactions dites « sociologiques ».** Reconstituer les « *Logiques (sociales) qui ne seraient pas suffisantes mais qui seraient nécessaires à la création, au fonctionnement, au maintien, à la pérennité ou à la reproduction des marchés considérés au point de ... finir par le définir comme un objet qui serait tout autant sociologique qu'économique.* » (Hassoun, 2000).
- **Les interactions « finalisées ».** L'étude des TIC dans un secteur professionnel comme la pêche maritime oblige à s'interroger sur les objectifs poursuivis par les différents acteurs et sur l'utilisation qu'ils font des informations transmises par autrui pour définir des buts, mais aussi pour les hiérarchiser ou pour évaluer des buts contradictoires. En effet, on ne peut passer outre le fait que la gestion et l'usage de l'information dans des dispositifs d'action et de décision renvoie aux thématiques de la sociologie des organisations en terme de partage et de répartition du pouvoir mais également de configurations normatives qui régissent les relations professionnelles.

Les TIC comme objets intermédiaires : quelles hypothèses ?

Parce que les marins sont éloignés des zones de vie de leur famille et des zones de commercialisation du poisson, le secteur de la pêche maritime doit être vu comme un réseau qui réunit plusieurs lieux (Le Berre, 1998) : le navire, le port d'attache du navire, le lieu de débarquement du poisson et le lieu de vente des captures. Dans ce secteur, la contiguïté n'est pas liée à la proximité géographique mais aux connexions que permettent les TIC et aux caractéristiques des informations transmises (quel message peut-on transmettre ? A qui ? Sous quelle forme ? Avec quel degré de confidentialité ? Quel est le délai entre émission et réception ?).

Dans le secteur de la pêche maritime, la transmission de l'information prend une dimension particulière, car elle réduit l'incertitude et modifie, par conséquent, les relations entre les acteurs d'une filière économique fortement concurrentielle et compétitive : relations entre pêcheurs, entre pêcheurs et criées, capitaine et armateur de navire, etc.

L'hypothèse générale est que l'introduction d'un élément exogène, tel qu'un dispositif d'information, de communication ou d'informatisation, va jouer un rôle de dévoilement des stratégies de négociation, de décision et d'action. Cela renvoie également aux configurations de partage du pouvoir.

Cette mise à plat des stratégies devrait entraîner une modification profonde des relations entre les acteurs. Ces interactions peuvent s'établir selon différents registres de justification (Boltanski & Thévenot, 1991) ; il s'agit :

- Dans le cas des criées, des relations ou interactions économiques, car la mise en place d'un système informatisé transforme les modes de transaction (Debril, 2003) ; mais aussi des interactions dites « sociologiques », car il faut reconstituer les « *logiques (sociales) qui ne seraient pas suffisantes mais qui seraient nécessaires à la création, au fonctionnement, au maintien, à la pérennité ou à la reproduction des marchés considérés au point de ... finir par le définir comme un objet qui serait tout autant sociologique qu'économique* » (Hassoun, 2000).
- A bord des navires, il s'agit des interactions personnelles (relations des pêcheurs avec leurs familles), des interactions institutionnelles (relations avec les autorités portuaires) et des

interactions économiques (relations du patron-pêcheur avec l'armateur); ces interactions redéfinissent les liens entre le navire et la terre. Il s'agit également d'interactions sociales (relations des marins-pêcheurs avec leurs pairs, via les échanges de messages écrits ou la communication en phonie).

A partir de cette hypothèse générale, nous émettons plusieurs hypothèses qui devront éclairer l'analyse de notre objet d'étude :

- Les processus d'introduction des TIC (avec ce que cela comporte d'intermédiation) remettent en cause l'équilibre social et amène le collectif ou une partie du collectif à évoluer vers de nouvelles pratiques, de nouvelles interactions, de nouvelles règles de sociabilité. Nous examinerons, en particulier, l'hypothèse selon laquelle les informations délivrées par les TIC contribuent à réduire l'incertitude (sur le cours du poisson par exemple ou sur les quantités pêchées) et à modifier la prise de décision des patrons pêcheurs (décision de rester sur zone pour poursuivre la pêche ou de rentrer) ; nous chercherons à étudier l'impact de l'émetteur de l'information (armateur, collègue déjà présent sur la zone...) tout autant que l'impact du message transmis.
- Ils jouent un rôle de dévoilement des stratégies et des enjeux individuels ainsi que des processus de sociabilité — autrement dit les normes sociales locales de comportement et d'interactions ; ce qui est prescrit, recommandé ou interdit de faire ou de dire dans les interactions, (Hassoun, 2000) — qui se construisent avec les relations économiques ;
- Ils font apparaître le questionnement des logiques économiques par des logiques sociales. Ainsi, l'adoption de nouveaux procédés informatiques peut être faite par une partie des acteurs sur des critères économiques — comme la rentabilité — mais l'action des autres acteurs autour de cette innovation sera fondée sur des principes et des valeurs sociales — comme la construction de la confiance entre un mareyeur et le pêcheur auprès duquel il a l'habitude de s'approvisionner. Dans la lignée des anthropologues qui se sont penchés sur la question des marchés (J-P Hassoun pour le Matif, Jacqueline Matras-Guin pour la criée au poisson et Marie-France Garcia pour le marché des fraises en Sologne), nous partons du postulat que le marché — institution à vocation économique — est également une institution sociale où sont mobilisées des ressources 'sociales' qui ne sont pas nécessairement lisibles par la seule logique économique.

Dès lors :

- (1) Autour du port et plus précisément de la criée, nous proposons d'étudier les actions que les acteurs qui restent à terre mettent en œuvre pour éprouver les situations liées à l'introduction des TIC ;
- (2) A bord des navires – et plus précisément en passerelle des bateaux de pêche, nous proposons d'étudier les modalités de gestion de l'information et l'incidence de l'information sur la prise de décision et sur la prise de risque (rester sur zone alors que la mer est mauvaise).
- (3) D'analyser l'engagement des différents acteurs dans les actions qui leur permettent de négocier à la fois ce qui se passe sur le bateau, à terre à travers la médiation des TIC.

Quels sont les objectifs techniques, quels outils (réutilisables, si possibles) sont attendus ?

Les TIC sont essentielles pour les marins qui sont éloignés de leur famille et des lieux de commercialisation du poisson et qui cherchent donc à communiquer avec des visées personnelles et économiques. Les communications ont transité tout d'abord grâce à la radiographie puis grâce à la radiophonie. La radio a permis à l'armement d'informer le navire des cours pratiqués et au navire d'informer l'armement des captures réalisées. Elle a permis également aux marins de demander ou de porter assistance et de communiquer avec leur famille. Aujourd'hui les communications utilisent le système géostationnaire Inmarsat. Inmarsat offre une palette de formats de services utilisant tous les mêmes satellites. Les plus gros navires peuvent utiliser Inmarsat A ou son successeur digital Inmarsat B. Ces standards incluent la phonie, le fax et la transmission de données à haut débit à la fois en mode émission et réception. Ces standards mettent émetteur et destinataire en contact en temps presque réel. Ils utilisent également les standard F qui offre l'accès à la voix, au fax, à la data (jusqu'à 64kbps) et au service MPDS, ainsi qu'aux réseaux Internet et privés. Inmarsat M est un standard plus petit et plus lent mais il offre les mêmes fonctionnalités que A et B. Inmarsat C est un standard substantiellement différent des autres. Ce n'est pas un système de « bout à bout », mais plutôt de stockage et de retransmission où les données ne sont pas immédiatement expédiées en continu de l'expéditeur au destinataire. Le message est stocké dans des sites intermédiaires telles que les stations terrestres Inmarsat, avant d'être adressé au destinataire final. De façon générale, le délai de transmission est d'environ 5 minutes. Ceci est bien évidemment inapproprié pour des communications en phonie, mais bien adapté et moins onéreux pour les messages électroniques et les télex.

Le système Inmarsat C a été utilisé par la criée de Saint-Guérolé de 1993 à 1995 : il permettait de connaître au fil de la pêche, les stocks disponibles dans les bateaux et ultérieurement déchargés au port. Par cette technique, le mareyeur ne découvre plus le produit au bout de la chaîne, il découvre le matin de la vente le nombre de caisses qu'il peut acheter et à quels prix. Quant aux transporteurs, ils peuvent savoir à l'avance ce qu'ils vont acheminer et enfin, en bout de ligne, les distributeurs connaissent les quantités qu'ils se verront délivrer à leurs points de vente. Chaque bateau, par le biais de l'ordinateur de bord transmet ses messages à la criée via le satellite Inmarsat C, le centre de Pleumeur-Bodou et le réseau Transpac de France Télécom. Par le chemin inverse, la criée se met en relation avec les bateaux du réseau.

Concernant la commercialisation, les criées situées dans le sud de la Bretagne ont été complètement automatisées. Il s'agit des criées d'Audierne, Concarneau, Douarnenez, Loctudy, Le Guilvinec, Saint-Guérolé et Lesconil, toutes gérées par la chambre de commerce et des industries de Quimper (CCI). Six sont équipées du système de vente *moby-clock* et d'une enchère descendante puis montante. Développé par ATS² (Aucxis Trading Solutions), le *moby-clock* est un cadran mobile qui s'avance devant les lots de poissons pendant la vente. Les acheteurs font leurs offres au moyen d'émetteurs individuels. Toutes les fonctions nécessaires, le PC de gestion, l'imprimante à tickets et le panneau de vente sont incorporées. Le *moby-clock* fournit les données de la vente au serveur central en temps réel, qui les traite grâce à un système radiographique.

La criée de Saint-Guérolé Penmarc'h utilise une salle de vente informatisée avec une enchère descendante. Pour effectuer la vente, la criée de Saint Guérolé met en place chaque matin un catalogue des produits qui seront vendus quelques heures plus tard et le transmet aux acheteurs. Ils peuvent ainsi examiner les lots constitués en chambre froide, avant de s'installer dans les fauteuils de l'amphithéâtre. Equipés chacun de téléphones et de touches, les acheteurs voient les informations sur les lots mis en vente défiler sur le cadran (nom du bateau, numéro du lot, poids, espèce, qualité).

L'objectif de l'étude est d'apporter un accompagnement à la décision dans le cadre de la diffusion des techniques de l'information et de la communication et de l'équipement des navires. Il s'agit de montrer l'impact des différents standards de TIC sur les échanges d'informations personnels et

² www.aucxistrading.com

économiques, de mettre en évidence leurs usages (usages qui peuvent être différents de ce que les concepteurs avaient prévu) et de proposer un cahier des charges pour des fonctionnalités correspondant aux usages actuels et à des usages souhaités ou souhaitables.

Quels sont les objectifs sociaux ? *(en quoi cela va permettre l'appropriation, la diffusion, la création d'activités innovantes autour des TIC ?)*

Depuis plusieurs années, des expériences se multiplient dans le développement de l'utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans le domaine de la commercialisation des produits halieutiques. Cette association se retrouve dans une gamme d'expériences : informatisation et relation par satellite des navires de pêche, informatisation des sites de criée, développement de réseaux de criée sur le Net.

On compte actuellement moins de 20 criées informatisées en France, dont 8 en région Bretagne [Concarneau (29), Douarnenez (29), Erquy (22), La Turballe (44), Le Guilvinec (29), Quiberon (56), St Guénolé (29), St Quay Portieux (22)]. Sous l'égide de la CCI de Quimper, plusieurs expériences d'informatisation des criées sont en cours. De telles innovations modifient les relations économiques et non économiques entre les acteurs de la filière. Elles conduisent également à un repositionnement de chacun face à la gestion de l'information et à la mise en œuvre des interactions médiatisées par la technologie et qui ne sont plus seulement fondées sur le face-à-face et la proximité.

Une étude préliminaire menée en Sud Finistère a mis en valeur l'intérêt que portaient les autorités de la CCI de Quimper à une étude de ce type. Il est vrai, que peu de travaux de recherche ont été menés à ce jour sur ces thématiques qui se développent souvent sur un fond de méconnaissance et de controverses.

En ce qui concerne les bateaux de pêche, le comité local des pêches du Guilvinec – partenaire de ce projet – souligne plusieurs points :

- peu d'innovations ont été observées dans les dix dernières années en ce qui concerne les TIC en passerelle,
- les systèmes existants sont lourds et servent essentiellement aux échanges vocaux,
- personne ne sait vraiment ce qui est utilisé et comment les systèmes sont utilisés
- l'absence d'Internet à bord des navires de petite taille ou de taille moyenne est vécue comme un manque.

L'étude proposée devrait permettre de répondre à la question des professionnels sur les usages réels des TIC, sur les difficultés rencontrées et les manques observés. Elle sera leur donc présentée à différentes étapes de son avancement.

C1.2 Étude bibliographique. *(État de l'art dans le domaine, notamment autres projets connus, référence théorique utilisées, dans le projet. Grand maximum 2 pages.)*

- Boltanski L. et L. Thévenot (1991), *De la justification. Les économies de la grandeur*, Paris, Gallimard, NRF Essais.
- Callon, M. et ali (1999). *Réseau et coordination*. Paris, Economica.

- Callon, M (1986), « Eléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc », *L'année sociologique*, n°36, 169-208.
- Debril T., de Saint-Laurent A.F (2003). Clôture d'un marché, mise en forme des échanges, débordement des acteurs. Le cas de l'informatisation des criées au poisson du Pays Bigouden, *Sciences de la société*, 59, 53-67.
- De Terssac, G. Ed. (2003). *La théorie de la régulation sociale de Jean-Daniel Raynaud - Débats et prolongements*. La Découverte.
- Hassoun J-P. (2000), « Une enquête ethnographique sur la sociabilité des marchés à la criée du Matif. La liquidité et la volatilité : deux notions financières et sociologiques homologues », *Genèse et transformations des groupes sociaux* (GTMS – CNRS/EHESS).
- Le Berre (1998). Les usages sociaux des technologies de l'information et de la communication à la pêche maritime. Séminaire MARSOURCE, Le Guilvinec.
- Lipshitz, R., Strauss, O. (1997). Coping with uncertainty: a naturalistic decision-making analysis. *Organizational Behaviour and human decision processes*, 69(2), 149-163.
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains*. Paris : A. Colin.
- Rasmussen, J. (1986). *Information processing and human-machine interaction*. North Holland : Elsevier.
- Rasmussen, J. (1997). Risk management in a dynamic society: a modelling problem. *Safety Science*, 27, 2-3, 183-213.
- Vicente, K. (1999). *Cognitive work analysis*. LEA.
- Zsombok, C.E., Klein, G. (1997). *Naturalistic Decision Making*. Mahwah, NJ : LEA.

C3 - Organisation du projet.

C3.1 Découpage du projet en sous-projets (*précisez : le découpage en sous-projet, et pour chaque sous projet, sa durée, ses objectifs, les participants, le/la responsable. Chaque sous-projet doit être conduit en partenariat ! Maximum deux pages.*)

Sous-projet 1. Harmonisation théorique et méthodologique. (Responsable : Annabelle Boutet)

Constitution et mutualisation de l'état de l'art existant dans les deux disciplines et les disciplines adjacentes. Construction d'une méthode de recueil des données communes.

Ce travail de co-construction fera l'objet de publication à vocation théorique et donnera lieu à une présentation dans le cadre d'un séminaire ouvert aux chercheurs de [M@rsouin](#).

Participants : Annabelle Boutet, Christine Chauvin-Blottiaux, Ghislaine Tirilly

Attendu : grille d'observation et protocole d'enquête./ **Durée :** 3 mois.

Sous-projet 2. Enquête de terrain. (Responsable : Christine Chauvin-Blottiaux)

La démarche de recherche s'appuiera sur un travail d'observation *in situ* dans les différents lieux d'activités en mer et à terre et sur des entretiens individuels auprès des différents utilisateurs.

Participants : Ghislaine Tirilly, Gaël Morel, Annabelle Boutet

Attendu : Recueil de données sous forme de monographies / **Durée :** 4 mois.

Sous-projet 3. Analyse des données. (Responsable : Annabelle Boutet)

Participants : Annabelle Boutet, Christine Chauvin-Blottiaux, Ghislaine Tirilly, Gaël Morel

Attendu : Rapport de recherche / **Durée :** 4 mois.

Sous-projet 4. Diffusion et Valorisation. (Responsable : Christine Chauvin-Blottiaux)

- **Objectifs :**
- présenter les résultats de l'étude à nos différents partenaires (CCI de Quimper, Comité local des pêches du Guilvinec, armements ayant permis l'accès aux navires),
- présenter le rapport dans le cadre de [M@rsouin](#),
- rédiger un article de synthèse présentant notre approche interdisciplinaire de l'usage des TIC dans le secteur de pêche.
- Soumettre une ou deux communications internationales.

Participants : Christine Chauvin-Blottiaux, Annabelle Boutet, Ghislaine Tirilly, Gaël Morel

Durée : 3 mois et au-delà du projet.

C3.2 Méthodologie de validation des résultats. (*Comment vous allez tester réellement vos hypothèses, à qui, quel(s) acteur(s) socio-économique(s) vous allez présenter vos résultats, sous quelle forme, etc.*)

Les résultats scientifiques seront de deux ordres : une description typologique des modalités d'usages des TIC dans le cadre de la filière pêche et une description des processus de décision et d'action. Pour ces résultats, qui donneront lieu à la publication de monographies et d'un rapport, la validation se fera par la présentation de cette étude aux acteurs étudiés et aux communautés scientifiques concernées (communication dans des conférences scientifiques), ce qui permettra d'assurer la pertinence scientifique des méthodologies utilisées et l'adéquation des résultats avec le vécu des acteurs.

En outre la 'confrontation' disciplinaire permettra un travail en profondeur des concepts et des outils théoriques afin de parvenir à un partage de ceux-ci pour la réalisation du projet, de son point de départ (la construction des hypothèses) à son point d'arrivée (l'analyse des données recueillies).

C4 - Description des sous-projets.

Les sous-projets représentent les grandes phases du projet. Ils sont conduits en partenariat.

C4.1.Sous-projet 1 : Harmonisation théorique et méthodologique

C4.1.1 Objectifs du sous-projet.

- Construction d'un cadre conceptuel commun à la psychologie ergonomique et à la sociologie.
- Élaboration de méthodes de recueil des données.

C4.1.2 Détail des réalisations et échéances. (*Expliquer ce que vous allez faire, comment. Bien indiquer les dates, notamment pour la remise des rapports intermédiaires et pour l'organisation des rencontres de restitution.*)

Réalisations

1- Revue de la littérature sur les approches psychologiques, ergonomiques et sociologiques des TIC, de la notion d' « usage » et de la notion « d'objet intermédiaire ».

- Pour la psychologie et la psychologie ergonomique seront présentées, en particulier, les approches de Rasmussen et de Vicente sur le concept de « système socio-technique » mais aussi celles de Rabardel sur les notions « d'objet » et d' « instrument », qui s'inspire des travaux de Vygotsky sur le rôle de l' « outil » dans le fonctionnement cognitif des individus. Nous préciserons également les définitions des termes usuels de l'ergonomie : « buts », « tâches », « utilité » et « utilisabilité » des fonctions d'un outil informatique.

- Pour la sociologie seront présentées, en particulier, les approches de la sociologie de la traduction ainsi que celle de Gilbert de Terssac et de Reynaud sur les notions d' « objets intermédiaires », de « règles » auxquelles consentent les acteurs d'un système, de « pouvoir » et de « contrôle » que permettent les TIC.

2- Définition de méthodes de recueil des données

- Grille d'observation
- Guides d'entretien

Ce travail nécessitera des rencontres régulières entre les différents partenaires jusqu'à l'élaboration des méthodes de recueil de données.

Durée : 3 mois.

Restitution sous la forme :

- d'une note de synthèse,
- d'une présentation orale dans le cadre d'un séminaire commun à différents laboratoires appartenant au GIS M@rsouin,
- d'un article théorique.

C4.2.Sous-projet 2 : Recueil des données

C4.2.1 Objectifs du sous-projet.

- Observer l'usage des TIC en passerelle de navire,
- Observer l'usage des TIC dans les criées.

C4.2.2 **Détail des réalisations et échéances.** *(Expliquer ce que vous allez faire, comment. Bien indiquer les dates, notamment pour la remise des rapports intermédiaires et pour l'organisation des rencontres de restitution.)*

Mise en œuvre :

- embarquements à bord de navires de pêche représentatifs de la flotte bretonne et de son équipement en TIC (chalutier de fond pratiquant la pêche au large et équipé du système Inmarsat M, chalutier pratiquant la pêche industrielle et équipé du standard F, petits navires armés à la petite pêche ou à la pêche côtière et équipés du système Inmarsat C). Des observations seront réalisées en passerelle, auprès du patron-pêcheur. Elles porteront sur l'utilisation des TIC et viseront à répondre aux questions suivantes : quels sont les messages émis et reçus, quels sont les expéditeurs et les destinataires des messages entrants et sortants, quelle est leur forme (écrit ou oral), quelle est l'utilisation faite des informations reçues ?

- Suivi des transactions dans des criées de tailles différentes (Concarneau, Le Guilvinec et Lorient pour les criées enregistrant de forts tonnages, Saint-Guérolé, Loctudy, Lesconil, Douarnenez et Audierne pour des criées de taille et d'envergure plus modestes). En criée, les observations seront menées également auprès des opérateurs/ acteurs utilisant les TIC. Les questions posées seront les mêmes que celles qui ont été précédemment listées.

Sur chaque lieu, les observations seront complétées par des entretiens portant sur l'appropriation du matériel (utilisation effective, rejet éventuel).

Durée : 4 mois.

Restitution :

- Sur chaque lieu, le recueil des données conduira à la rédaction d'une monographie qui sera remise et présentée à nos partenaires : armements et patron-pêcheurs des navires sur lesquels auront eu lieu les embarquements, comités locaux des pêches, responsables des criées.
- Rédaction d'une publication sur les aspects méthodologiques : quelle validité des données recueillies sur le terrain au moyen de l'observation ? Quelle portée des résultats obtenus ?
- Remise d'un rapport intermédiaire

C4.3.Sous-projet 3 : Analyse des données

C4.3.1 Objectifs du sous-projet.

- Identification des différentes formes d'interaction et élaboration d'une cartographie du réseau qui relie des navires, une criée mais aussi les familles, les armateurs et les mareyeurs.
- Mise à l'épreuve de l'hypothèse suivante : les TIC dévoilent les stratégies et modifient les processus de négociation et de décision dans chacune de ces formes d'interaction.

C4.3.2 **Détail des réalisations et échéances.** (*Expliquer ce que vous allez faire, comment. Bien indiquer les dates, notamment pour la remise des rapports intermédiaires et pour l'organisation des rencontres de restitution.*)

A partir d'une grille commune adaptée à la psychologie ergonomique et à la sociologie, les données recueillies sur le terrain (criées et passerelle de bateau) seront analysées.

Nous utiliserons pour cela les cadres théoriques présentés précédemment autour des 3 axes présentés :

- (1) Autour du port et plus précisément de la criée, nous proposons d'étudier les actions que les acteurs qui restent à terre mettent en œuvre pour éprouver les situations liées à l'introduction des TIC ;
- (2) A bord des navires – et plus précisément en passerelle des bateaux de pêche, nous proposons d'étudier les modalités de gestion de l'information et l'incidence de l'information sur la prise de décision et sur la prise de risque (rester sur zone alors que la mer est mauvaise).

- (3) D'analyser l'engagement des différents acteurs dans les actions qui leur permettent de négocier à la fois ce qui se passe sur le bateau, à terre à travers la médiation des TIC.

L'analyse des données consistera à comparer les interactions observées dans des lieux présentant des niveaux de TIC différents.

En ce qui concerne les navires de pêche, on comparera les interactions mises en œuvre à bord de navires équipés de différents standards d'Inmarsat. Les analyses porteront sur le type des interactions, sur leur nombre, sur leur finalité. Elles seront menées en parallèle d'une analyse des besoins en informations et en communication.

Durée : 4 mois

Restitution :

- Remise du rapport final (rapport de recherche et recommandations) ;
- Présentation de l'ensemble de l'étude dans le cadre d'un séminaire commun à plusieurs laboratoires du GIS M@rsouin.

C4.4.Sous-projet 4 : Valorisation et diffusion

C4.3.1 Objectifs du sous-projet.

- rédaction d'un article destiné à une revue reconnue au niveau international,
- 2 communications internationales

C4.3.2 **Détail des réalisations et échéances.** (*Expliquer ce que vous allez faire, comment. Bien indiquer les dates, notamment pour la remise des rapports intermédiaires et pour l'organisation des rencontres de restitution.*)

Durée : 3 mois.

C5 - Réalisations finales et intermédiaires ("délivrables"), échéances, revues de projets.

Mettre ici, sur une page maximum, un résumé du déroulement du projet, avec les principaux livrables.

Récapitulatif

Temps en mois	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Etat de l'art et mise en commun des approches méthodologiques et théoriques												
Elaboration de la méthodologie												
Recueil des données												
Analyse des données												
Diffusion et valorisation												

Sous-projet 1, principaux livrables

- une note de synthèse,
- une présentation orale dans le cadre d'un séminaire commun à différents laboratoires appartenant au GIS M@rsouin,
- un article théorique.

Sous-projet 2, principaux livrables

- Sur chaque lieu, le recueil des données conduira à la rédaction d'une **monographie** qui sera remise et présentée à nos partenaires : armements et patron-pêcheurs des navires sur lesquels auront eu lieu les embarquements, comités locaux des pêches, responsables des criées.
- Rédaction d'une **publication sur les aspects méthodologiques** : quelle validité des données recueillies sur le terrain au moyen de l'observation ? Quelle portée des résultats obtenus ?
- Rapport intermédiaire.

Sous-projet 3 :

- Rapport de recherche et recommandations.

Sous-projet 4 :

- rédaction d'un article destiné à une revue reconnue au niveau international,
- 2 communications internationales