



**HAL**  
open science

## Étude préparatoire sur les choix méthodologiques et les collectes de données socio-économiques

Laurent Baranger, Jean - François Bigot, Pierrick Ollivier

### ► To cite this version:

Laurent Baranger, Jean - François Bigot, Pierrick Ollivier. Étude préparatoire sur les choix méthodologiques et les collectes de données socio-économiques. [Rapport de recherche] Université de Nantes. 2020, 20 p. hal-03125228

**HAL Id: hal-03125228**

**<https://hal.science/hal-03125228>**

Submitted on 29 Jan 2021

**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.

Chaire Maritime

**Rapport de recherche**

---

**ÉTUDE PREPARATOIRE SUR LES CHOIX METHODOLOGIQUES ET LES  
COLLECTES DE DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES.**

---

**- 2020 -**

Auteurs : Baranger L., Bigot J.F. et Ollivier P.

Titulaire de la Chaire : Brice Trouillet ; Co-porteur : Laurent Baranger

## SOMMAIRE

SOMMAIRE .....	1
INTRODUCTION.....	3
LE CADRE DES ANALYSES SOCIO-ECONOMIQUES.....	4
1. <i>Une organisation par compartiment</i> .....	4
2. <i>La notion d'impact : définitions</i> .....	4
3. <i>La typologie des usages maritimes</i> .....	5
LES TRAVAUX REALISES.....	6
1. <i>Recensement et évaluation des méthodes</i> .....	6
2. <i>Les données disponibles ou à collecter</i> .....	9
3. <i>Un Tableau Entrées-Sorties (TES) régional pour le secteur maritime</i> .....	11
3.1 <i>Créer une branche supplémentaire dans le TES</i> .....	12
3.2 <i>Régionalisation du TES</i> .....	13
3.3 <i>Cas du TES Pays de la Loire</i> .....	14
LES TRAVAUX A REALISER PROCHAINEMENT .....	15
CONCLUSION.....	18
TABLES DES ILLUSTRATIONS .....	19
ANNEXE .....	19

*Citer sous la forme : Baranger, L., Bigot, J-F., Ollivier, P. (2020). Étude préparatoire sur les choix méthodologiques et les collectes de données socio-économiques. Université de Nantes, rapport de la Chaire maritime, xx p.*



## INTRODUCTION

Aujourd'hui, l'économie bleue est en forte croissance et l'enjeu de la durabilité du développement des secteurs maritimes est posé : comment concilier un développement économique des usages en mer avec des enjeux environnementaux, réglementaires, sociétaux ? L'objectif des travaux de la **Chaire maritime** vise donc à contribuer aux réflexions sur la stratégie nationale pour la mer et le littoral, en apportant des outils susceptibles de mieux atteindre les différents objectifs des compartiments d'études (cf. Figure 1 page 4) et de contribuer la concertation entre les usages.

Dans le cadre de la Chaire Maritime, deux objectifs ont été fixés pour les analyses socio-économiques :

- **Evaluation socio-économique des usages en mer.** Il s'agit de définir des méthodes pour évaluer et spatialiser la richesse et les emplois créés par chacun des usages en mer.
- **Analyse des interactions entre usages.** Il faudra construire des méthodes pour mesurer les interactions socioéconomiques entre plusieurs usages au sein d'un même espace maritime.

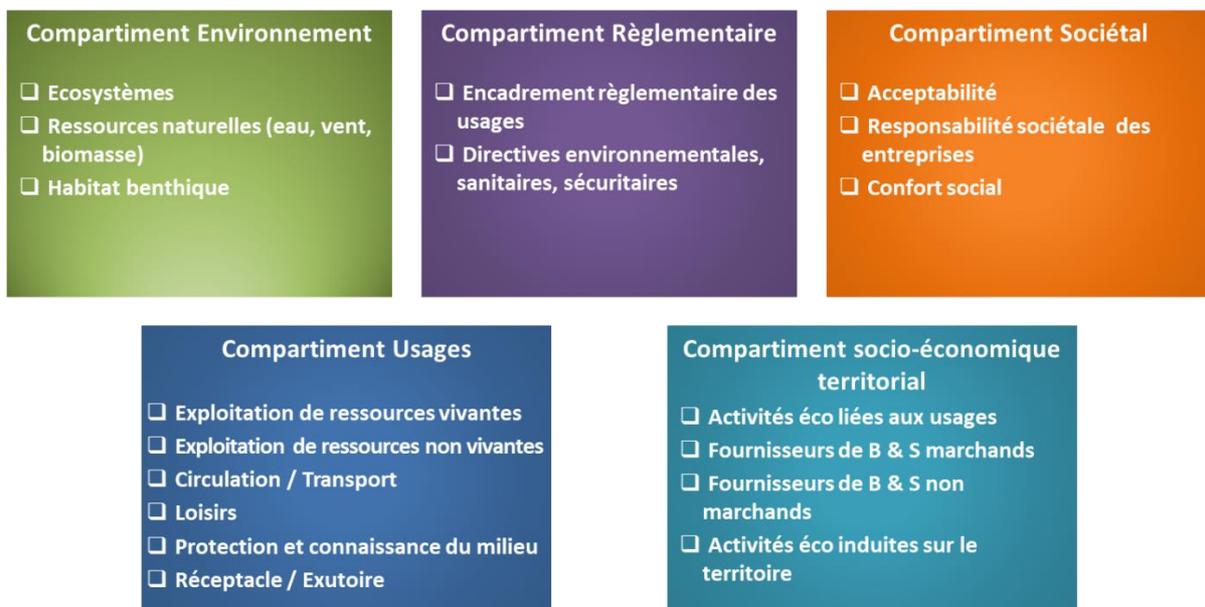
L'année 2019 a commencé par la construction d'une feuille de route axée principalement sur la mise en œuvre de méthodes quantitatives d'évaluation des impacts des différentes activités en mer. Cela s'est traduit par une étape exploratrice de recherche bibliographique (conceptualisations, définitions, méthodologie,...) et d'identification des sources de données disponibles. Ensuite, la mise en application d'une méthode d'évaluation (TES) a été amorcée.

## LE CADRE DES ANALYSES SOCIO-ECONOMIQUES

### 1. Une organisation par compartiment

Nous avons défini 5 compartiments d'étude (cf. figure n°1). Les liens entre ces différents compartiments sont à prendre en compte pour définir et évaluer les impacts étudiés. Ici, notre premier objectif est de pouvoir mesurer les impacts sociaux et économiques (directs, indirects, induits, cumulés) et de préciser la nature de ces impacts.

Figure 1 : les compartiments d'étude



Source : Cellule MER de CAPACITES SAS, filiale privée de l'Université de Nantes (2019)

Il est nécessaire de définir des indicateurs de référence qui permettent de créer des liens entre les différents compartiments. Les caractéristiques de l'indicateur doivent être robustes, compréhensibles, pertinents par rapport aux objectifs poursuivis. Dans un premier temps, l'analyse doit se concentrer sur le lien entre deux compartiments :

- Compartiment usages
- Compartiment socio-économique territorial

### 2. La notion d'impact : définitions

Notre objectif est d'aboutir à une estimation complète des « bénéfices nets » (impacts positifs moins les impacts négatifs) attribuables uniquement à un évènement économique (par exemple, un nouvel usage maritime) sur une période et une zone géographique définie.

La notion d'impact peut donc être décomposée de la manière suivante :

- **Impact direct (ou impact primaire)** : les effets directs traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps.  
*Ex : un projet en mer aura des impacts directs sur les services de fret, services aux passagers etc.*
- **Impact indirect (ou impact secondaire)** : les effets indirects résultent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Ils peuvent concerner des territoires éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long mais leurs conséquences peuvent être aussi importantes que celles des effets directs.  
*Ex : un projet en mer aura des impacts indirects sur la construction navale, la maintenance à terre.*
- **Impact induit** : Cela concerne tous les autres effets sur le compartiment socio-économique et le cadre de vie (modification d'activités concurrencées, évolution des zones urbanisées et des espaces ruraux, incidences sur la qualité de vie des habitants).  
*Ex : un projet en mer aura des impacts induits sur la boulangerie, les services récréatifs,...*
- **Impact cumulé** : les effets cumulatifs sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et l'espace et pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux.

### 3. La typologie des usages maritimes

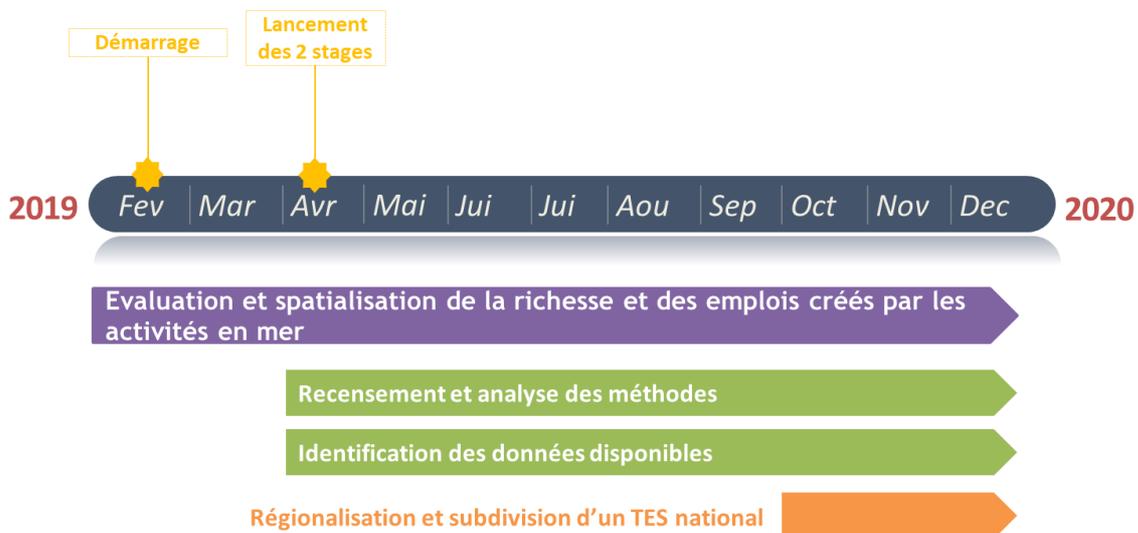
La typologie retenue des usages au niveau spatial permet une concordance avec la typologie choisie des activités économiques. Cependant, la correspondance varie de niveau suivant les usages, et dépend donc du détail et de la qualité des données récoltées pour chacun des usages. En effet, le lien entre la typologie retenue et les nomenclatures INSEE d'activité principale n'est pas forcément systématique, essentiellement du fait que certaines branches ne sont pas exclusivement maritimes. Vous trouverez ci-dessous trois exemples, qui illustrent cette problématique :

- La protection et connaissance du milieu qui est englobée dans la branche administration publique générale (code APE O.84.11).
- La production d'énergie marine renouvelable est dans la production d'électricité associée (code APE D.35.11).
- La défense (code APE O.84.22) regroupe la défense marine et terrestre.

## LES TRAVAUX REALISES

L'année 2019 a initié les premiers travaux nécessaires pour comprendre et caractériser les modèles économiques des activités maritimes suivies selon la typologie retenue. Le calendrier ci-joint détaille les actions mises en place.

Figure 2 : le calendrier des actions menées en 2019



### 1. Recensement et évaluation des méthodes

Notre première action a été d'identifier et de décrire les méthodes qui permettent d'estimer l'ensemble des impacts d'un événement économique. Au-delà de l'aspect technique, une attention particulière a été portée sur la finalité à laquelle peuvent répondre chacune des méthodes :

- Aide à la concertation,
- compensation d'un préjudice,
- évaluation de politique publique, etc.

Au final, nous avons identifié une trentaine de méthodes d'évaluation d'impacts. Vous trouverez ci-dessous la liste avec une distinction entre les méthodes évaluant principalement les impacts sociaux et celle évaluant les impacts économiques.

Tableau 1 : la liste des méthodes d'évaluation d'impacts identifiées

Impacts sociaux	Impacts économiques
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acumen Scorecard</li> <li>2. Atkinson Compass Assessment for Investors (ACAFI)</li> <li>3. Balanced Scorecard (BSc)</li> <li>4. BoP Impact Assessment Framework</li> <li>5. Center for High Impact Philanthropy Cost per Impact</li> <li>6. Foundation Investment Bubble Chart</li> <li>7. Hewlett Foundation Expected Return</li> <li>8. Local Economic Multiplier (LEM)</li> <li>9. Measuring Impact Framework (MIF)</li> <li>10. Participatory Impact Assessment</li> <li>11. Public Value Scorecard (PVSc)</li> <li>12. Social Costs-Benefit Analysis (SCBA)</li> <li>13. Social Cost-Effectiveness Analysis (SCEA)</li> <li>14. Social Impact Assessment (SIA)</li> <li>15. Social return on Investment (SROI)</li> <li>16. Socio-Economic Assessment Toolbox (SEAT)</li> <li>17. Stakeholder Value Added (SVA)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Market price method</li> <li>2. Cost based method</li> <li>3. Hedonic price method</li> <li>4. Travel Cost</li> <li>5. Contingent Evaluation</li> <li>6. Choice Experiment</li> <li>7. Value chain analysis (VCA)</li> <li>8. The Sudmant Method Single evaluation method (SIA)</li> <li>9. Multi-Market Models (MMM)</li> <li>10. Computable General Equilibrium models (CGE)</li> <li>11. Matrice de Comptabilité Sociale (MCS)</li> <li>12. Tableau Entrées Sorties (TES)</li> <li>13. Path Analysis</li> </ol>

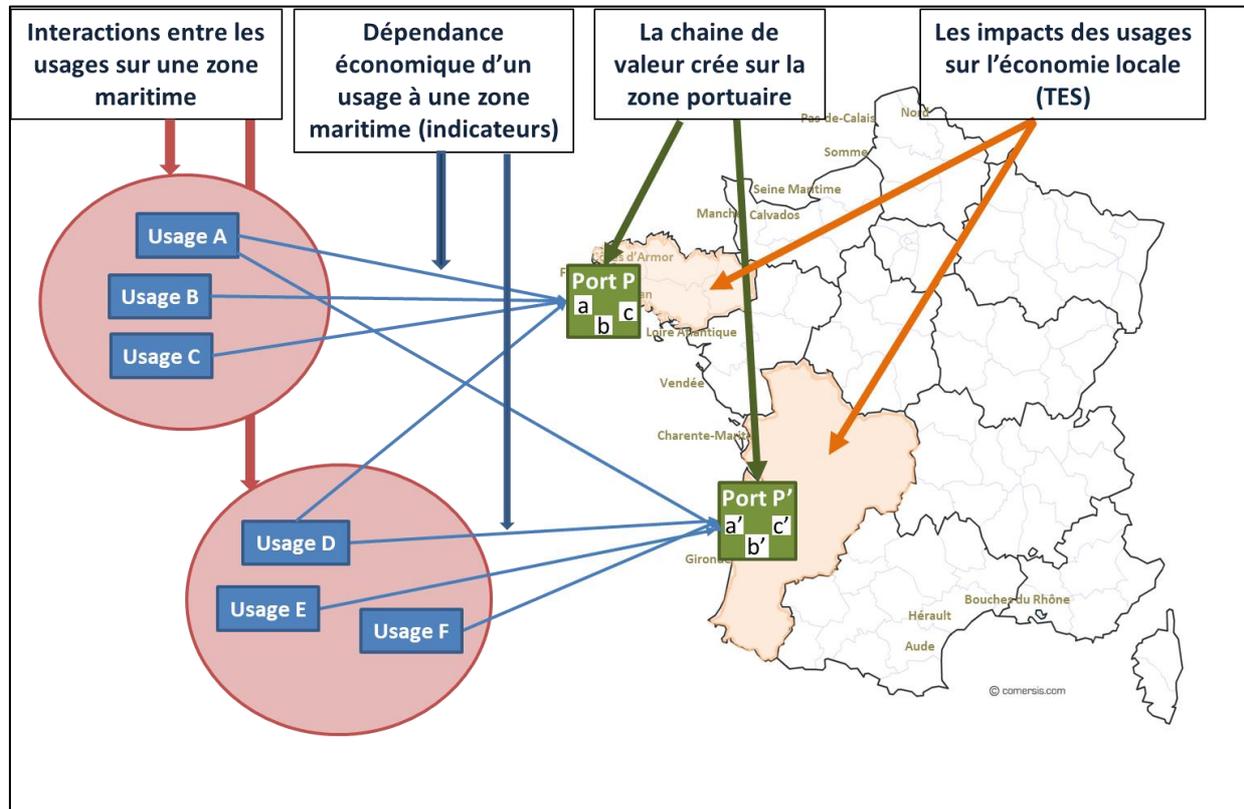
Source : Cellule MER de CAPACITES SAS, filiale privée de l'Université de Nantes (2019)

Parmi l'ensemble des méthodes identifiées et compte tenu des objectifs fixés en amont, certaines paraissent plus appropriées :

- **Value chain analysis (VCA)** : elle mesure la contribution de chaque activité à la valeur créée. La chaîne de valeur est décomposée entre les activités dites « de base » (qui agissent directement sur la VA), et les activités dites « de soutien » (qui rendent possible l'activité). Cette approche permet d'identifier la source de l'avantage concurrentiel d'une entreprise et d'optimiser le comportement de l'entreprise.
- **Multi-Market Models (MMM)** : les modèles Multimarchés s'intéressent à l'analyse des conditions d'équilibre pour les prix et les quantités dans différents sous-secteurs interdépendants d'un même secteur. Les MMM permettent d'étudier l'impact des politiques relatives aux prix, aux revenus et aux technologies sur certains marchés et agents, ainsi que d'évaluer leurs effets sur la production, l'utilisation des facteurs, la consommation, les revenus et la balance commerciale.
- **Computable General Equilibrium models (CGE)** : les modèles d'équilibre général calculable utilisent des données économiques réelles pour estimer comment une économie pourrait réagir à des changements de politique, de technologie, de ressources, ou d'autres facteurs externes.
- **La méthode Entrées/Sorties (TES)** : cette méthode est largement utilisée dans le cadre des études d'impact. L'objectif des études d'impact par la méthode TES consiste à identifier l'influence d'une branche donnée sur l'ensemble de l'économie, via ses consommations intermédiaires et ses achats externes.
- **La Matrice de Comptabilité Sociale (MCS)** : elle est une représentation du système économique qui permet de faire ressortir les interrelations et le flux circulaire du revenu entre les biens, la production,

les facteurs et les institutions. La MCS permet la simulation d'impact socio-économique des politiques publiques.

Figure 3 : les méthodes retenues



Source : Cellule MER de CAPACITES SAS, filiale privée de l'Université de Nantes (2019)

Comme le montre la figure n°3, deux méthodes éprouvées ont été priorisées pour commencer nos évaluations.

L'analyse de la chaîne de valeur qui est une méthode utile car elle permet de décrire les relations économiques que chacun des usages entretient avec d'autres partenaires (fournisseurs et clients de produits ou services) sur la zone portuaire. Il s'agit d'une analyse fonctionnelle des agents avec un repérage des contours de la filière. Cette méthode commence par :

- identifier les flux et les opérations
- identifier les agents de la filière
- quantifier physiquement les flux

Le TES a également été retenu, car il permet:

- d'avoir une vision globale de l'économie générée à l'échelle d'un pays
- d'identifier l'interdépendance entre les branches d'activité
- d'intégrer un volet social
- **d'évaluer l'ensemble des impacts** liés notamment à une modification de la demande

Par la suite, cette méthode d'analyse va être présentée et appliquée sur certains usages maritimes.

## 2. Les données disponibles ou à collecter

L'objectif a été de recenser l'ensemble des données mobilisables notamment pour calculer les indicateurs ou les variables nécessaires aux méthodes décrites précédemment. Pour cela, nous avons d'abord identifié des organismes collecteurs de données et récolté les données disponibles. Parallèlement nous avons procédé à une évaluation de la qualité des données suivant quatre critères : exhaustivité, fiabilité, actualité spatialisée. Vous trouverez, ci-dessous, un tableau détaillant la grille de notation et une figure illustrant un exemple de qualification d'une source de données.

Tableau 2 : les critères de notation utilisés pour la qualification de la donnée disponible

Exhaustivité : chiffrage complet pour l'activité donnée (niveau d'emploi, CA, VA...)	
3 : Bon	Données pleinement exhaustives
2 : Moyen	Données exhaustives sur certains points
1 : Mauvais	Absence de données
Fiabilité : caractère officiel et/ou contrôlable de la donnée	
3 : Bon	Données officielle et contrôlable
2 : Moyen	Données non officielles mais contrôlables
1 : Mauvais	Données non officielles et non contrôlables
Actualité : date de parution des données	
3 : Bon	Données récentes (> 2015)
2 : Moyen	Données moyennement récentes (< 2015 mais > 2010)
1 : Mauvais	Données datant, possiblement dépassées (< 2010)
Spatialité : disponibilité géographique	
3 : Bon	Les données permettent un ciblage régional géographiquement bien défini
2 : Moyen	Les données sont disponibles à échelle nationale
1 : Mauvais	Les données ne sont pas disponibles à échelle nationales

Source : Cellule MER de CAPACITES SAS, filiale privée de l'Université de Nantes (2019)

Figure 4 : un exemple de qualification d'une source de données

Indicateur	Nom du doc	Source	Extraction de granulats				Qualification						
			Date publication	Année de référence	Valeur	Unités	Lien	Exhaustivité	Fiabilité	Actualité	Spatialité	Coût	Total
Production de granulats marins (production ; livraison)	UNICEM chiffres 2017	UNICEM	2019	2017	5 923 ; 5 632	Tonnes (1000t)	p.14	2	3	3	2	3	13

Source : Cellule MER de CAPACITES SAS, filiale privée de l'Université de Nantes (2019)

Les sources de données sont très variées (FAO, INSEE, les douanes françaises, FranceAgriMer, SSP, SDES, UNICEM...). La qualité de la donnée n'est pas non plus homogène. Les enquêtes « ESANE » de l'INSEE sont une source idéale, car elles comportent notamment le chiffre d'affaires et les soldes intermédiaires de gestion des branches du territoire français. Cependant, pour certaines branches, les données ESANE ne désagrègent pas les activités maritimes et non-maritimes. Par exemple, les extractions de granulats marins sont dans la branche « autres produits des industries extractives ». De même, les données pour certaines branches ne sont pas actualisées sur le même rythme (bilan des entreprises en 2016 - Secteur A - Agriculture, sylviculture et pêche ; les données concernent seulement l'exploitation forestière). Cela nécessite de prendre une année de référence commune.

L'accès via le CASD, des trois fichiers « INSEE » suivant, a été demandé au Comité du secret (commission du 6 mars 2020) :

- **ESA** : données individuelles contenant les réponses aux questions sectorielles de l'enquête (questions spécifiques à chaque secteur d'activité permettant d'en décrire les principales caractéristiques), pour les entreprises répondant à l'Enquête Sectorielle Annuelle en métropole.
- **FARE** : le fichier rapproché des résultats d'ESANE contient les informations comptables issues des liasses fiscales mises en cohérence avec les informations provenant de l'enquête Sectorielle Annuelle.
- **DADS Etablissements** : dans ce document commun aux administrations fiscales et sociales, les employeurs fournissent annuellement et pour chaque établissement, un certain nombre d'informations relatives à l'établissement et aux salariés. Fichier agrégé au niveau établissement.

L'intérêt est d'exploiter les données individuelles de ces enquêtes afin notamment de construire des indicateurs et des ratios socio-économiques pour les usages maritimes mais aussi d'estimer la part maritime et la part non maritime des branches identifiées.

*Tableau 3 : Analyse des données manquantes*

Les usages	NAF avec déclinaison maritime	NAF non adapté	Enquête annuelle INSEE (directe ou déléguée)	Non enquêté systématiquement
Pêche professionnelle et Aquaculture	X		X	
Extraction de matériaux		X	X	
Production d'énergie renouvelable		X	X	
Transport de marchandises	X		X	
Transport de passagers	X		X	
Défense du territoire		X	X	
Gestion et connaissance du milieu		X		X
Pêche de loisir		X		X
Activités sportives		X		X

Source : Cellule MER de CAPACITES SAS, filiale privée de l'Université de Nantes (2019)

Cependant, comme le montre le tableau précédent, il y a des difficultés spécifiques sur certains usages:

- Pour l'extraction du granulat marin, il y a un problème de secret statistique (très peu d'établissements) -> données nationales diffusées par l'UNICEM
- Pour la défense, les données sont « protégées »
- Pour la gestion et connaissance du milieu, il n'y a pas de valeur marchande.
- Pour les loisirs (pêche et sports), les données estimées sont très sommaires (emplois)

Afin de pallier à ces manques d'informations, il faudra mettre en place des collectes complémentaires, en sollicitant les structures représentatives des usages identifiés. Après avoir affiné les besoins d'informations avec

ces structures, le choix de la méthodologie de recueil de données la plus adaptée pourra engendrer des approches différentes suivant les usages.

### 3. Un Tableau Entrées-Sorties (TES) régional pour le secteur maritime

Le TES est une représentation des flux inter-industriels (échanges inter-branches) dans une économie territoriale (pays, région...) qui repose sur un équilibre emplois-ressources. Il est fondé sur le tableau économique de François Quesnay (1758) et la théorie néo-ricardienne de la production (Leontief 1936, Sraffa 1960, Pasinetti 1975...) : la fabrication des marchandises est effectuée à l'aide d'autres marchandises (fonctions de production de Leontief à facteurs complémentaires).

Le Tableau Entrées-Sorties (TES) est produit chaque année à l'échelon national au niveau 2 de la Nomenclature des Activités Française ou de la NACE (disponibles en 65 branches sur Eurostat). Il s'agit d'un tableau symétrique équilibrant emplois et ressources pour chaque branche à partir d'équations macroéconomiques simples (Production + Importation = Consommation + Investissement + Exportation). Il est construit à partir du tableau des ressources et du tableau des emplois finaux. Vous trouverez une présentation de sa structure ci-dessous :

Figure 5 : la structure du TES (exemple d'un TES à branches)

		Millions of Euro					
		Agriculture	Industry	Services	Consumption	Investment	Output
		1	2	3	4	5	6
		Quadrant I			Quadrant II		
1	Agriculture	20	34	10	30	6	100
2	Industry	20	152	40	88	100	400
3	Services	10	72	20	90	8	200
		Quadrant III			Quadrant IV		
4	Wages and salaries	30	100	90	0	0	220
5	Operating surplus	20	42	40	0	0	102
6	Input	100	400	200	208	114	-

Note : lignes 1, 2, 3 : emplois ; lignes 4, 5 : décomposition de la valeur ajoutée.  
Note : colonnes 1, 2, 3 : besoins ; colonnes 4, 5 : consommations finales  
Source: CE (2008), Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables,  
*Eurostat Methodologies and Working Papers*, 592 p

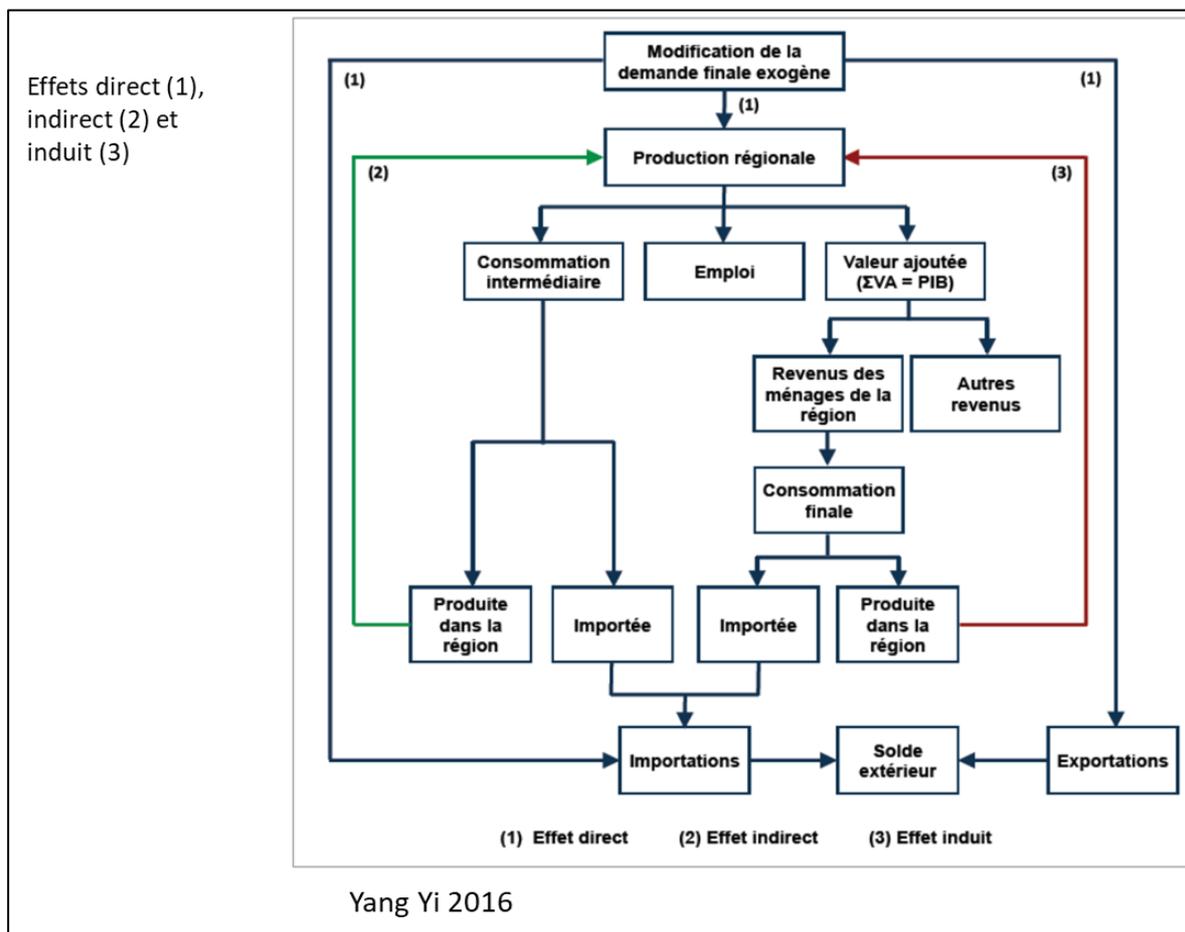
A partir du TES il est possible de déduire 2 multiplicateurs essentiels :

- Les multiplicateurs de production : ils mesurent la production qui est nécessaire dans l'ensemble de l'économie, à tous les stades de la production, pour répondre à une variation de la demande finale d'un bien ou d'un service.
- Les multiplicateurs d'emploi : ils mesurent l'impact d'une variation de la demande finale d'un bien ou d'un service, sur l'emploi total de l'économie

L'intérêt principal de l'utilisation TES est qu'il permet de calculer l'ensemble des impacts direct, indirects et induits d'un événement économique. La figure n°5 précise les relations entre les indicateurs économiques et la nature de l'impact évalué (ici, modification de la demande finale exogène). De plus, le TES permet de calculer

des multiplicateurs d'emplois par branche. On peut donc mesurer l'effet sur l'emploi national d'une variation de la demande des produits d'une branche.

Figure 6 : la nature des impacts liés à une modification de la demande exogène



A l'issue de cette analyse, il apparaît que la méthode input / output pourrait être efficace pour évaluer les impacts des activités maritimes sur l'économie territoriale. Toutefois, deux défis méthodologiques seront préalablement à résoudre :

- la subdivision d'une branche agrégée en branche maritime et branche non-maritime
- la régionalisation d'un TES national.

### 3.1 Créer une branche supplémentaire dans le TES

L'objectif technique est de subdiviser une branche agrégée, entre activité maritime et activité non-maritime. La figure suivante illustre le cas méthodologique à résoudre.

Figure 7 : la subdivision d'une branche dans un TES

	Branche A	Branche B	Pêche et aquaculture		Branche C	Consommation finale	Formation brute de capital	Exportation	Production
			Pêche en mer	Aquaculture					
Produit A									
Produit B									
Pêche et aquaculture	Pêche en mer								
	Aquaculture								
Produit C									
Consommation Intermédiaire									
Valeur ajoutée									
Rémunération des salariés									
EBE									
Production									

Source : Cellule MER de CAPACITES SAS, filiale privée de l'Université de Nantes (2019)

La branche « Pêche et aquaculture » est très souvent agrégée. Pour la désagrégée entre la sous-branche de la pêche en mer et celle de la Aquaculture en mer, c'est-à-dire les niveaux 03.11Zet 03.21Z, les données pour les cellules en vert sont plus souvent renseignées. Pour celles en jaune, il faut procéder à des évaluations.

Les données nécessaires pour créer une branche supplémentaire sont donc :

- Le Tableau Entrées-Sorties des comptes nationaux au niveau le plus désagrégé possible. Il est disponible en ligne au niveau 65 branches.
- Le tableau des emplois finaux (la consommation finale, l'investissement et exportations des produits au niveau le plus fin.)
- Les comptes de production et d'exploitation par branche (nous avons besoin des données d'importations, d'emplois, de salaires et valeurs ajoutées).

Quelques études regardent des subdivisions de branches agrégées : Kwak et al en 2005, Morrissey et O'Donoghue en 2013. Plusieurs problèmes méthodologiques restent en suspens :

- Quels coefficients techniques et de débouchés pour les nouvelles branches?
- Comment gérer l'autoconsommation des branches ? (cellules croisées du TES)

Pour résoudre ces problèmes, nous sommes de nouveau amenés à formuler des hypothèses. On peut prendre l'exemple du transport par eau, subdivisé en 2 branches : Fret et Passager. On suit alors les 3 étapes suivantes :

- 1) Par hypothèses, déterminer les coefficients techniques et de débouchés proportionnels aux poids respectifs de la production, de l'emploi ou de la VA (ex. 90% fret et 10% passagers).
- 2) Appliquer les coefficients aux emplois (ressources) aux 2 lignes (2 colonnes).
- 3) Estimer les cellules croisées par le produit des par le produit des valeurs marginales.

### 3.2 Régionalisation du TES

La régionalisation du TES national vient ensuite, car c'est l'étape méthodologique, qui est potentiellement la plus risquée en terme de biais. En effet, plus un territoire est petit, plus il est probable qu'il fasse appel à des importations (approvisionnements en dehors de l'économie locale) au détriment des consommations intermédiaires locales. Le risque de surévaluer un impact local lié à un évènement économique est donc plus important quand la surface territoire étudiée diminue. Pour régionaliser un TES, il existe plusieurs méthodes :

- une simple conversion de la matrice A avec des données d'enquêtes régionales sur la production ou sur l'emploi ;
- un « Short-cut », technique basée sur des données partielles de la matrice ;

- des techniques hors-enquête basées sur les Regional Purchasing Coefficients (RPC) associés à des techniques de génération aléatoire des coefficients régionaux ;
- des méthodes hybrides, telles que Generation of Regional Input-Output Tables (GRIT), combinant enquêtes régionales et techniques de conversion.

Le choix de la méthode est important sur la qualité des résultats obtenus, mais il est souvent lié aux données disponibles.

### 3.3 Cas du TES Pays de la Loire

Il n'existe pas de TES régional des Pays de la Loire. Nous avons testé une régionalisation du TES national à partir de la procédure ACILQ. La procédure ACILQ oblige afin de ne pas surestimer les impacts, de faire un choix sur le plus petit des coefficients techniques entre celui national ou celui régional. Les étapes suivies sont détaillées en annexe.

Nous allons vous présenter quelques résultats provisoires, car il s'agit avant tout de dérouler une procédure dans son ensemble afin d'identifier les points de blocage éventuels et les moyens de les contourner (recherche de données complémentaires pour appliquer des méthodes plus robustes). Vous trouverez dans les tableaux suivants quelques coefficients de régionalisations utilisables et les multiplicateurs obtenus.

*Tableau 4 : les coefficients de régionalisation utilisés par branches*

Coefficients de régionalisation	Emploi national 2014	Emploi régional 2014-15	SLQ	Part ER/EN
Culture et production animale, chasse et services annexes	717 433	72 608	1,94	10%
Sylviculture et exploitation forestière	23 500	1 040	0,85	4%
Pêche en mer	17 948	1 116	1,19	6%
Aquaculture en mer	8 763	895	1,96	10%

Source : Cellule MER de CAPACITES SAS, filiale privée de l'Université de Nantes (2019)

Tableau 5 : les multiplicateurs obtenus

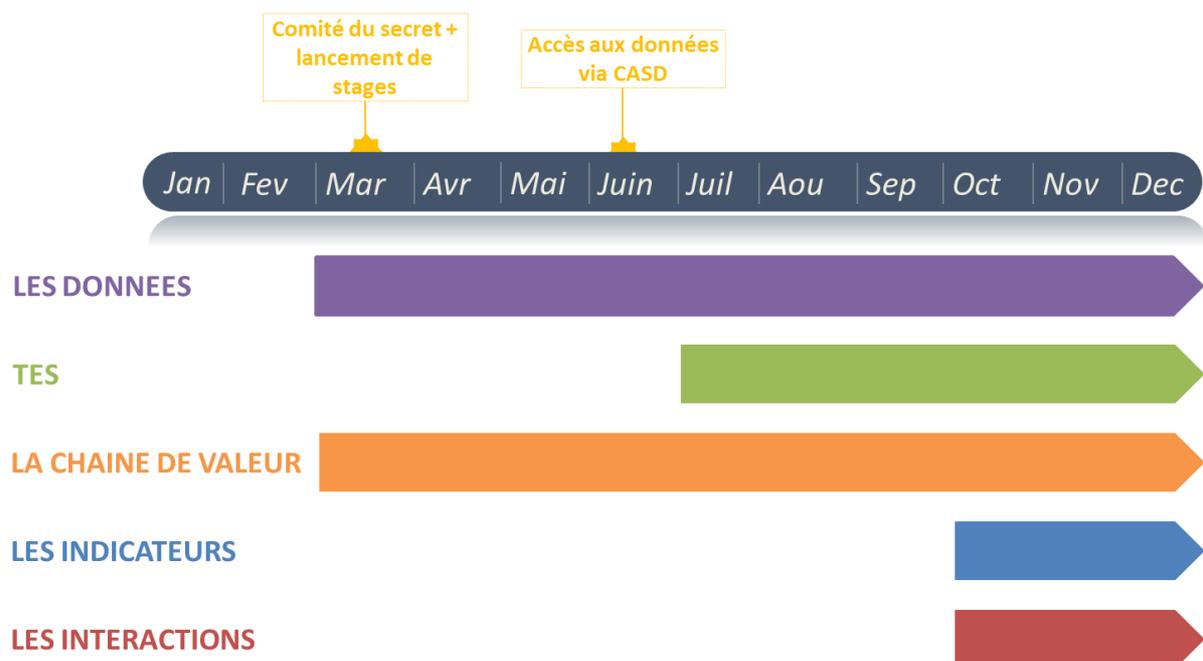
	Multiplicateur de production (/M€ Demande)	Multiplicateur d'emploi (ETP/M€)
Pêche en mer	1,56	15
Aquaculture en mer	1,73	18
Transport par eau	1,52	4
Hôtellerie - restauration	1,59	15

Source : Cellule MER de CAPACITES SAS, filiale privée de l'Université de Nantes (2019)

Il reste donc à affiner la méthodologie retenue pour régionaliser les TES et pour désagréger certaines branches. Pour cela, il sera nécessaire de mettre en place une collecte de données par branches maritimes au niveau national et au niveau régional.

## LES TRAVAUX A REALISER PROCHAINEMENT

Figure 8 : le calendrier des actions à mener en 2020



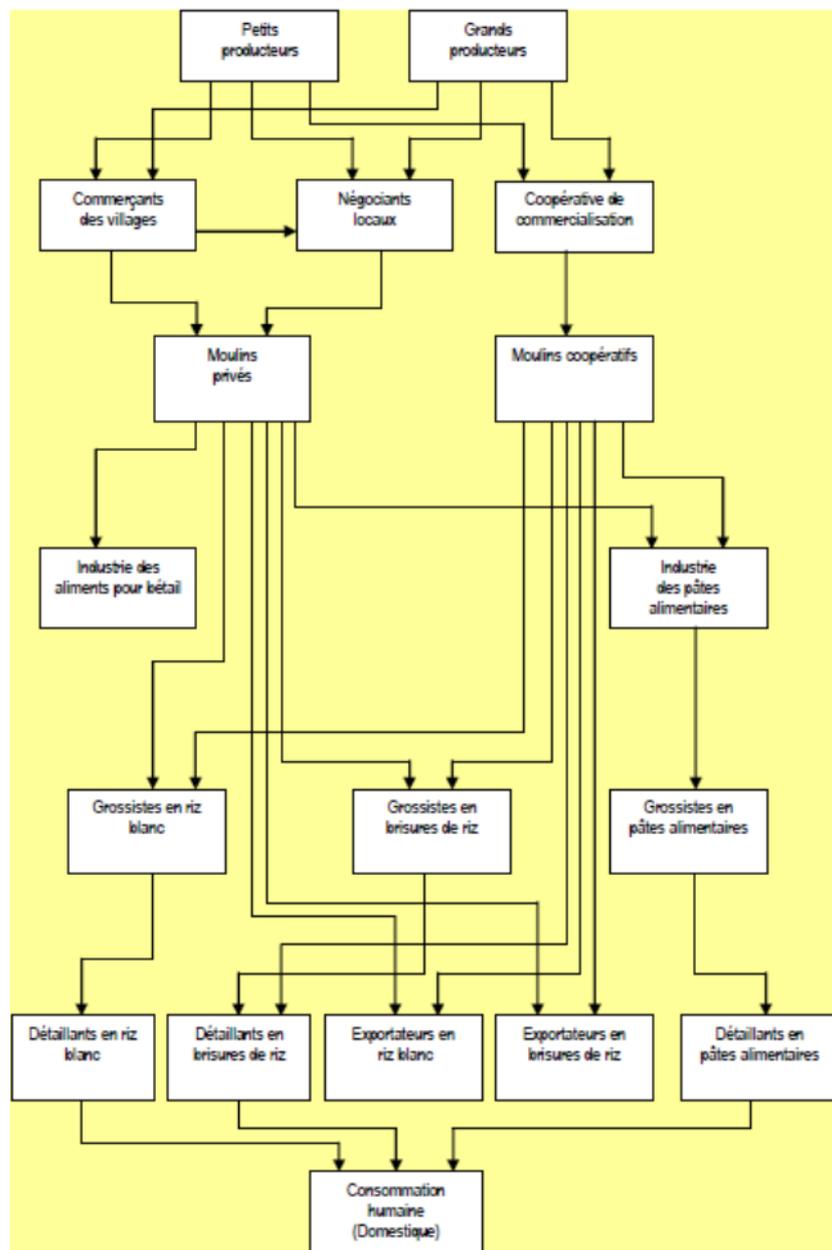
Pour répondre à l'objectif d'évaluer la richesse et les emplois créés par les activités en mer, deux méthodes complémentaires seront utilisées. La méthode TES, comme évoqué précédemment, permettra de mesurer les impacts des activités maritimes sur l'économie territoriale et la méthode de décomposition de la chaîne de valeur permettra d'identifier l'ensemble des activités économiques successives qui sont liées à directement ou indirectement à un usage maritime.

La méthode de décomposition de la chaîne de valeur servira à décrire les relations économiques que chacune de ces activités entretient avec d'autres partenaires. Cette méthode s'appuie sur deux concepts importants :

La chaîne de valeur décrit l'ensemble du processus de production d'un produit particulier ou spécifique pour un marché précis.

La filière est un ensemble d'agents économiques partant d'un produit de base pour aboutir à des produits finis (cf. figure n°9).

Figure 9 : l'exemple de la filière du riz en Thaïlande



Source : FAO (2005)

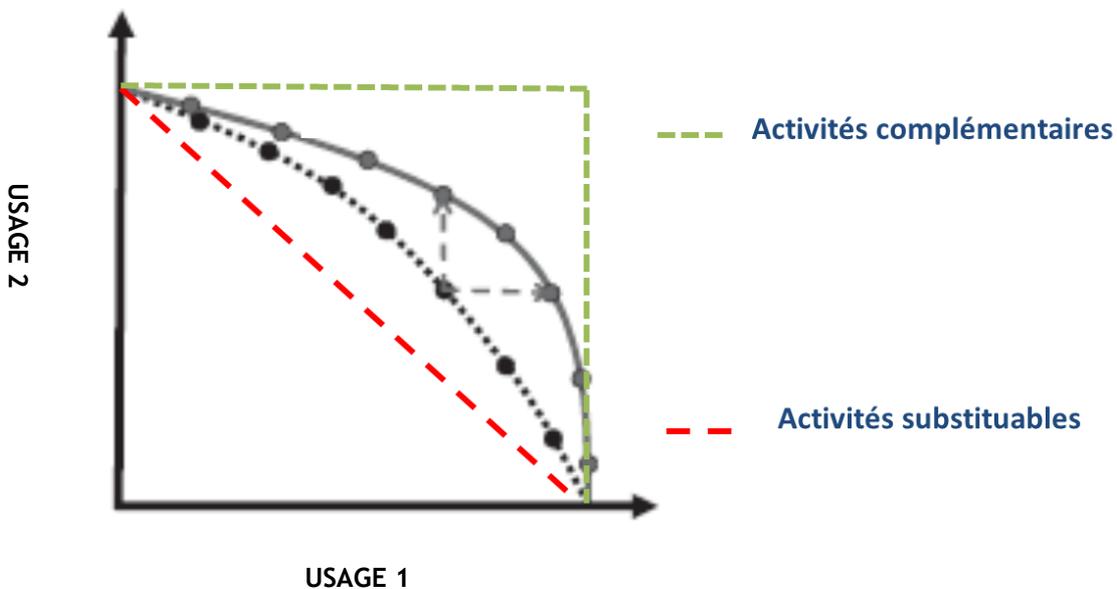
Enfin, les travaux pour formaliser les indicateurs nécessaires à la spatialisation des valeurs économiques liées aux usages seront lancés. Il s'agira essentiellement d'effectuer des tests pour la définition et le calcul des indicateurs sur :

- le zonage (maillage, bassin d'activité,...)
- la variable économique étudiée (Chiffre d'Affaires, VA, ...)
- l'unité d'œuvre (nombre de navires, nombre de passage, ...)
- la temporalité (année, mois, semaine,...)

Parallèlement, pour l'objectif n°2, qui est de mesurer les interactions socioéconomiques entre plusieurs usages dans un même espace maritime, nous effectuerons un recensement bibliographique approfondi des méthodologies existantes. Comme l'illustre la figure ci-dessous, l'approche consiste à quantifier l'interaction

\*économique entre deux usages maritimes. En multipliant cette démarche sur toutes les combinaisons d'usages possibles, une matrice d'interactions entre les usages est obtenue.

Figure 10 : Les formes de l'interaction économique convexe entre 2 usages maritimes



Source : Cellule MER de CAPACITES SAS, filiale privée de l'Université de Nantes (2019)

## CONCLUSION

L'année 2019 a permis d'établir les points de convergence entre le volet géomatique et le volet analyses socio-économiques à travers notamment la définition d'une typologie commune des usages en mer. Ce lien sera renforcé par les travaux envisagés pour l'année 2020. En effet, la construction d'indicateurs pour spatialiser les activités économiques créées à partir des différents usages en mer nécessitera un travail coordonné. L'objectif est également de développer le lien avec le volet concertation, notamment par la mise en place d'ateliers-séminaires d'utilisateurs du domaine maritime.

Le site-pilote sera l'occasion de mettre en pratique les méthodologies retenues. Un besoin important de collecte de données a été identifié. Nous pourrions alors présenter nos premiers résultats concrets. Ainsi, nous pourrions associer plus intensément nos partenaires sur ces efforts de collecte et sur l'analyse des premiers résultats.

## TABLES DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : les compartiments d'étude .....	4
Figure 2 : le calendrier des actions menées en 2019 .....	6
Figure 3 : les méthodes retenues.....	8
Figure 4 : un exemple de qualification d'une source de données .....	9
Figure 5 : la structure du TES (exemple d'un TES à branches) .....	11
Figure 6 : la nature des impacts liés à une modification de la demande exogène .....	12
Figure 7 : la subdivision d'une branche dans un TES.....	13
Figure 8 : le calendrier des actions à mener en 2020 .....	15
Figure 9 : l'exemple de la filière du riz en Thaïlande.....	16
Figure 10 : Les formes de l'interaction économique convexe entre 2 usages maritimes .....	17
Tableau 1 : la liste des méthodes d'évaluation d'impacts identifiées.....	7
Tableau 2 : les critères de notation utilisés pour la qualification de la donnée disponible .....	9
Tableau 3 : Analyse des données manquantes .....	10
Tableau 4 : les coefficients de régionalisation utilisés par branches .....	14
Tableau 5 : les multiplicateurs obtenus .....	15

## ANNEXE

### Procédure ACILQ :

Etape 1	Recueil données nationales TES 2014 (Eurostat) + emploi régional (niveau en 65 branches)
Etape 2	Calcul des coefficients régionaux (SLQi) et du Lambda* de Flegg
Etape 3	Calcul de la matrice des coefficients techniques Aij au niveau national
Etape 4	Calcul des ACILQ
Etape 5	Obtention de la matrice régionale PDL par $\text{Min}(a_{ijN}; \text{ACILQ})$ sauf pour la diagonale (=ACILQ)
Etape 6	Répartition de la valeur ajoutée régionale en 20 branches, entre les 65 branches régionales
Etape 7	Calcul des coefficients de débouchés régionaux par branche (Xri) en utilisant le taux de VA (VA/X) national
Etape 8	Calcul des demandes finales régionales par branche avec le produit matriciel $(I-Ar)*Xr = Yr$
Etape 9	Calcul de la matrice LC (=Eri/Xri) puis des multiplicateurs d'emploi par $\text{LC}*(I-Ar)^{-1}$
Etape 10	Estimation de l'emploi des PDL par le produit de la matrice diagonale $\text{LC} (=Ei/Xi)*(I-Ar)^{-1}*Y$
Etape 11	Comparaison avec les données d'emploi observées par branche et redressement

Source : LEMNA (2019)