



HAL
open science

Les familles logistiques résistent-elles à la crise ? : Une analyse des modalités de coordination des acteurs logistiques en période de crise fondée sur la théorie de conventions

Nicolas Jouve

► To cite this version:

Nicolas Jouve. Les familles logistiques résistent-elles à la crise ? : Une analyse des modalités de coordination des acteurs logistiques en période de crise fondée sur la théorie de conventions. Infrastructures de transport. Université Paris-Est, 2021. Français. NNT : 2021PESC2008 . tel-03335377

HAL Id: tel-03335377

<https://theses.hal.science/tel-03335377>

Submitted on 6 Sep 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.

LES FAMILLES LOGISTIQUES RESISTENT-ELLES A LA CRISE ?

UNE ANALYSE DES MODALITES DE COORDINATION DES ACTEURS LOGISTIQUES EN PERIODE DE CRISE FONDEE SUR LA THEORIE DES CONVENTIONS

Thèse de doctorat présentée en vue de l'obtention du grade de docteur en Sciences économiques de l'Université Gustave-Eiffel

Par Nicolas JOUVE

Dirigée par Corinne BLANQUART, Directrice de recherche, Université Gustave Eiffel

Encadrée par : Ludovic VAILLANT, Chercheur, Cerema

Soutenue le 30 mars 2021,

Devant le jury composé de :

Sylvie BENOIT, Maître de conférences HDR, Université de Reims Champagne-Ardenne (Rapporteur)

Faridah DJELLAL, Professeure des universités HDR, Université de Lille (Rapporteur)

Michel SAVY, Professeur émérite HDR, Université Paris-Est (Examineur)

Thomas ZEROUAL, Enseignant Chercheur HDR, ESCE (Examineur)

Résumé

Le niveau de risque dans la supply chain ne cesse d'augmenter ces dernières décennies (Heckmann et al., 2014, page 1). Afin de mieux appréhender et traiter ces risques, dont l'impact est de plus en plus fort, les logisticiens peuvent recourir à une procédure d'optimisation de la gestion des risques de la supply chain proposée par les sciences de gestion : le Supply Chain Risk Management. Le SCRM consiste en un ensemble de méthodes et de procédures standardisées, généralement regroupées en quatre étapes (Hoffmann et al., 2013, page 199), qui visent à optimiser la gestion des risques.

L'atteinte de cet objectif d'optimisation suppose que les acteurs qui recourent au SCRM évoluent dans un environnement d'accès à l'information parfait, afin de pouvoir valider les quatre étapes, et recherchent eux-mêmes à optimiser leur gestion des risques. Autrement dit, le SCRM ne peut fonctionner que dans un contexte de rationalité « substantielle » ou parfaite, dans lequel l'individu est omniscient et optimisateur (Isla, 2000, page 348). Or, ce paradigme de l'individu substantiellement rationnel a été décrié par de nombreux auteurs qui proposent une autre forme de rationalité, plus réaliste selon eux : la rationalité procédurale (Simon, 1976 in Revue PISTES, 1992).

Pour ces auteurs, les acteurs économiques, d'une part, évoluent dans un contexte d'incertitude radicale. Ils n'ont pas accès à toutes les informations ou ne savent pas traiter toutes les informations dont ils disposent. D'autre part, ils ne cherchent pas forcément à optimiser leurs résultats, pouvant se contenter d'un résultat simplement satisfaisant (De Munck, 2016, page 228). Afin de prendre des décisions et de se coordonner avec les autres acteurs dans cet environnement informationnel imparfait, ils ont recours à des dispositifs tels que les conventions (Boyer in Eymard-Duvernay, 2006, pages 46 et 47).

Ces conventions, références partagées qui permettent de se coordonner, sont le ciment de « mondes », de « cités » (Boltanski et Thévenot, 1991), de familles, dans lesquels s'inscrivent les acteurs économiques pour réaliser leurs objectifs. Dans le domaine de la production, Robert Salais et Michael Storper proposent quatre mondes (Salais et Storper, 1993), ensembles cohérents de valeurs au sein desquels les acteurs se coordonnent et produisent. Burmeister (2000b) applique cette approche par mondes de production au domaine de la logistique et fait ainsi émerger des « familles logistiques ».

L'objet de notre recherche est de regarder si les familles logistiques mises en lumière par Burmeister « résistent à la crise » : dans un contexte d'incertitude maximale, comme cela est souvent le cas en période de crise, les acteurs logistiques agissent-ils dans les mêmes mondes et mobilisent-ils les mêmes outils de coordination qu'en période non perturbée ?

Nous montrons que si les professionnels de la logistique adaptent leurs stratégies logistiques et de transport aux situations de crise, la relation entre un producteur et un client, pour un produit donné, s'inscrit dans le même monde qu'en période non perturbée et s'organise autour du même référentiel de comportement, de la même convention. Toutefois, la crise semble amener les acteurs à décider davantage ensemble, en prenant plus en compte les besoins et les contraintes de leurs partenaires, la convention de co-décision jouant alors un rôle clé dans la relation entre les acteurs.

Remerciements

Il y a eu des virages parfois mal négociés, de nombreux détours empruntés pour éviter les obstacles, sans être véritablement sûr de retrouver le bon chemin, des chapitres supprimés, réécrits, puis supprimés, puis modifiés... bref, il y a eu une thèse et toutes les péripéties qui peuvent accompagner un projet scientifique aussi long et aussi complexe.

Une thèse peut-elle « rendre chèvre » ? Oui, c'est sûr désormais. Il est préférable d'avoir les nerfs solides et de s'armer de patience, ce qui n'est pas la première de mes qualités. Un projet formateur donc, qui permet de tester ses limites, sa résistance à l'incertitude. Bon, n'exagérons rien, j'ai réalisé cette thèse dans des conditions exceptionnelles, tellement plus confortables que celles dans lesquelles évoluent la plupart des doctorants.

J'arrête donc ces jérémiades mal venues, et je profite de ces quelques lignes pour remercier Corinne pour m'avoir poussé dans mes retranchements, Ludovic pour la lumière qu'il a porté sur de nombreuses notions ou théories que je découvrais en parfait bétotien, Katherine et Henri pour leur relecture précieuse, mon employeur, le Cerema, qui m'a placé dans des conditions idéales pour mener à bien ce projet.

Mes remerciements vont aussi à tous les professionnels qui m'ont accordé une interview, longue et fastidieuse, malgré leurs emplois du temps chargés et pour la plupart dans le contexte très particulier de la crise COVID.

Je remercie également mes parents, mes proches... bon, là c'est un peu trop convenu pour moi et je ne pense pas avoir été pénible durant ces quelques années de doctorat, pas plus que d'habitude en tout cas ! Je n'ai enquiné personne je crois... Si, peut-être Ludovic, qui a su parfaitement jouer le rôle de démineur quand la tension montait trop haut, parfois le rôle de paratonnerre... désolé donc Ludovic, je m'excuse platement.

Merci enfin à vous de vous lancer dans la lecture de ce mémoire, qui n'est pas si long... il est donc envisageable de ne pas lire uniquement les résumés et les conclusions. Plus sérieusement, je vous remercie d'avance pour l'indulgence avec laquelle vous aborderez ce manuscrit. Le résultat est certes très perfectible mais j'ai quelques années de recherche devant moi pour investiguer davantage les questionnements que cette thèse ne fait qu'effleurer.

Table des matières

INTRODUCTION	6
TITRE 1 : PRESENTATION DES THEORIES MOBILISEES ET DE LA DEMARCHE SCIENTIFIQUE	10
PARTIE 1 : UN NIVEAU DE RISQUE DE PLUS EN PLUS ELEVE DANS LES RESEAUX LOGISTIQUES	11
1.1-Eléments de définition du risque	12
1.2-Des aléas exogènes qui impactent lourdement les acteurs de la logistique	23
1.3-La vulnérabilité croissante des réseaux logistiques	32
1.4-Un risk management défaillant : l’immobilisme des acteurs des réseaux logistiques	35
Résumé de la première partie	37
PARTIE 2 : LA GESTION DU RISQUE EN LOGISTIQUE : LE SCRM, PROCEDURE OPTIMISATRICE	38
2.1-Gestion du risque et gestion de crise	39
2.2-Le SCRM, une procédure d’optimisation de la gestion des risques logistiques.....	51
Résumé de la deuxième partie	69
PARTIE 3 : UN CONTEXTE D’INCERTITUDE RADICALE QUI REQUIERT DES REFERENCES COMMUNES POUR SE COORDONNER	70
3.1-La rationalité procédurale, un attachement au processus délibératif plutôt qu’au résultat .	71
3.2-Les conventions, des référentiels communs pour faire des choix dans un environnement incertain.....	75
3.3-L’application de la théorie des conventions aux choix logistiques : les « familles logistiques » de Burmeister	89
Résumé de la troisième partie	97
TITRE 2 : DES MONDES DE PRODUCTION QUI RESISTENT A LA CRISE : ILLUSTRATION PAR 16 ETUDES DE CAS	99
PARTIE 4 : PRESENTATION DE L’ENQUETE	100
4.1-La méthode d’enquête	101
4.2-Présentation des études de cas	109
PARTIE 5 : ANALYSE DES ETUDES DE CAS.....	118
5.1-Des stratégies logistiques et de transport qui s’adaptent dans un cadre conventionnel stable	120
5.2-Des conventions qui se colorent de co-décision.....	128
CONCLUSION	134
BIBLIOGRAPHIE.....	137
ANNEXES.....	147
1- Questionnaire	147
2- Les 16 fiches synthétiques des études de cas	152
3- Définitions de la logistique	179
4- Schéma illustratif d’une chaîne logistique.....	183

INTRODUCTION

« Il semble que les peuples aiment les périls, et que lorsqu'ils en manquent, ils s'en créent »

Joseph Joubert (*Des mœurs*, LVII, 1866)

En dépit de la tendance certaine de l'individu à surestimer les risques dans nos sociétés développées (Beck, 1986), le « niveau de risque » a considérablement augmenté ces dernières décennies, pour le moins lorsque l'on s'attache à l'évaluation des risques majeurs¹. Les catastrophes, causées par des aléas naturels ou anthropiques – c'est-à-dire générés par l'activité humaine -, sont de plus en plus fréquentes et leur impact est de plus en plus élevé.

"The number of natural disasters has almost tripled since 1970, according to the Center for Research on the Epidemiology of Disasters, and the cost of those disasters has increased tenfold, reports a leading insurer. Man-made disasters such as terrorist attacks have increased by 50 percent over the same period" (Wart, 2006, page 27).

Si le nombre de personnes tuées par des catastrophes naturelles est très variable d'une période à l'autre et a pu connaître par le passé des pics bien plus importants qu'aujourd'hui, le nombre de personnes affectées par ce type de catastrophes connaît une augmentation assez nette sur les 60 dernières années, avec environ 10 millions de personnes affectées en 1950 contre plus de 200 millions en 2011², soit respectivement 0,4 % de la population mondiale contre 3 %³. L'impact économique des catastrophes naturelles a lui aussi fortement augmenté ces dernières décennies. Les catastrophes naturelles ont coûté plus de 113 milliards de dollars par an sur la période 2000-2016. Sur cette période plusieurs catastrophes majeures ont touché les pays développés, caractérisés par une forte concentration d'infrastructures et d'équipements, ce qui augmente le coût des catastrophes. Par exemple, 210 milliards de dollars ont été débloqués pour couvrir les dégâts du tsunami de 2011 au Japon et 125 milliards pour couvrir ceux causés par l'ouragan Katrina aux Etats-Unis en 2005⁴.

Les risques d'origine anthropique semblent également augmenter. Concernant, par exemple, la menace terroriste, les attentats dans les transports en commun terrestres, par exemple, se sont multipliés depuis une vingtaine d'années. On peut citer l'attentat au gaz sarin dans le

¹ Le risque majeur est celui "dont les effets prévisibles mettent en jeu un grand nombre de personnes, des dommages importants et dépassent les capacités de réaction des instances directement concernées" (<http://www.georisques.gouv.fr>)

² https://www.notre-planete.info/terre/risques_naturels/catastrophes_naturelles.php ; données : EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database - www.emdat.be - Université catholique de Louvain, Brussels, Belgium

³ <https://www.un.org/fr/sections/issues-depth/population/index.html>

⁴ https://www.notre-planete.info/terre/risques_naturels/catastrophes_naturelles.php ; données : EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database - www.emdat.be - Université catholique de Louvain, Brussels, Belgium

métro de Tokyo en 1995, les attentats à la bombe dans les réseaux de métro (ou RER) de Paris (1995), Moscou (2004), Madrid (2004) et Londres (2007), les attentats à la bombe visant le réseau ferroviaire en Angola (2001) et à Bombay (2006)⁵ ou encore la tentative d'attentat par armes à feu dans le Thalys en 2015. Plus globalement, entre le 11 septembre 2001 et le 31 décembre 2016, les actes terroristes ont causé la mort de 188 272 personnes et fait plus de 340 000 blessés⁶. Les crises majeures dues aux aléas technologiques ou industriels, que l'on peut classer dans la catégorie des aléas anthropiques, se sont également succédées ces dernières décennies. Citons notamment : Seveso (explosion d'une usine chimique, 1976), Amoco-Cadiz (naufage d'un navire pétrolier, 1978), Three Mile Island (accident nucléaire, 1979), Bhopal (explosion d'une usine produisant des pesticides, 1984), Tchernobyl (accident nucléaire, 1986), Exxon Valdez (naufage d'un navire pétrolier, 1989), Erika (naufage d'un navire pétrolier, 1999), AZF (explosion d'une usine chimique, 2001). Toujours dans la catégorie des crises dues à des aléas anthropiques, citons enfin deux scandales sanitaires qui ont marqué la fin du XX^e siècle, et les esprits : l'affaire dite du sang contaminé et la crise de la vache folle.

On peut ainsi multiplier les exemples, que ce soient pour les aléas naturels ou anthropiques, qui laissent entrevoir l'impact considérable du risque sur nos sociétés. Les crises récentes liées aux « gilets jaunes », au Brexit ou encore au Coronavirus montrent la diversité des aléas pouvant paralyser l'économie et dans certains cas menacer les populations.

La gestion du risque constitue ainsi un enjeu décisif pour les gouvernants, du secteur public comme du secteur privé. Pour des nombreuses entreprises, un « risk management » déficient peut être source de pertes financières lourdes voire de faillite. Ainsi, les acteurs de la logistique, que nous définissons en annexes, sont rôdés à la gestion quotidienne des petites perturbations et à la nécessité de se réorganiser dans l'urgence pour satisfaire leurs clients. Mais ces acteurs doivent de plus en plus souvent faire face à des crises majeures causées par des aléas de natures diverses et notamment par des aléas « exogènes », non imputables à une défaillance d'un acteur du réseau logistique considéré.

Ces aléas regroupent notamment les aléas climatiques, les aléas technologiques (explosion dans une usine à risque par exemple), les aléas sanitaires (épidémies, épizooties...), les aléas sociaux (les grèves, les « mouvements sociaux » ...), les aléas liés à la malveillance (grand banditisme, piratage informatique, terrorisme...) ou encore les aléas géopolitiques (politique protectionniste d'un Etat, guerre impactant les échanges commerciaux...). Dans cette thèse, nous faisons le choix d'étudier la gestion par les acteurs de la logistique des risques engendrés par ces aléas exogènes. Ce choix est motivé, d'une part, par le fait que peu d'auteurs ciblent

⁵ Source : <http://www.lapresse.ca/international/dossiers/attentats-a-bruxelles/201603/22/01-4963364-attentats-dans-les-transport-en-commun-un-phenomene-mondial.php>

⁶ Source : Francetvinfo.fr sur la base de données produites par le National Consortium for the Study of Terrorism and Responses to Terrorism de l'université du Maryland (Etats-Unis). Voir le lien : https://www.francetvinfo.fr/faits-divers/terrorisme/carte-depuis-le-11-septembre-le-terrorisme-a-fait-pres-de-190-000-morts-dans-le-monde_2367675.html

ces aléas dans la littérature scientifique relative au « risk management » dans la filière logistique (Kauppi et al., 2016, page 485). D'autre part, par le fait que les aléas exogènes ont un impact fort sur cette filière et constituent aujourd'hui un sujet d'inquiétude majeur pour les professionnels (Franck, 2007, page 2).

Les conséquences des aléas exogènes sur les chaînes d'approvisionnement et de distribution des produits peuvent être catastrophiques. Les exemples sont nombreux. Le tsunami qui a frappé l'Asie du Sud-Est en 2004, la catastrophe de Fukushima, le Coronavirus, le Brexit... tous ces aléas, non imputables à une défaillance d'un acteur logistique, ont généré des pertes lourdes pour les individus et la société, et notamment pour la filière logistique. Le niveau de risque dans les chaînes logistiques est en augmentation constante ces dernières décennies (Heckmann et al., 2014, page 1). La crise mondiale engendrée par le Coronavirus a révélé la fragilité de l'économie « globalisée », en particulier la vulnérabilité de ces réseaux logistiques internationaux hyper-complexes dans lesquels les acteurs sont interdépendants les uns des autres et parfois totalement dépendants d'un ou de quelques fournisseurs localisés dans une seule région du monde.

Les professionnels de la logistique n'ont-ils pas intégré le principe de résilience dans leur mode de fonctionnement ? Ne disposent-ils pas des outils pour mettre sur une pied une gestion des risques et des crises efficace ? Pourtant, il existe une procédure, développée par les sciences de gestion, qui propose une marche à suivre pour bien gérer les risques au sein d'un réseau logistique.

Afin de mieux manager des risques de plus en plus nombreux et leur impact de plus en plus fort, les logisticiens peuvent en effet recourir au Supply Chain Risk Management (SCRM) qui consiste en un ensemble de méthodes et de procédures standardisées, généralement regroupées en quatre étapes (Hoffmann et al., 2013, page 199), qui visent à optimiser la gestion des risques. Cette procédure optimisatrice est toutefois peu connue et encore moins utilisée par les professionnels de la logistique en France comme le montre la littérature scientifique (Lavastre et al., 2012, page 836) et comme le confirment nos entretiens exploratoires⁷. Comment expliquer ce manque d'engouement ? **Cette procédure est-elle adaptée aux besoins réels des professionnels de la logistique, à leurs modes de fonctionnement ?**

Nous verrons que comme la plupart des acteurs économiques, les professionnels de la logistique ne cherchent pas forcément à optimiser leurs résultats, ils se contentent d'atteindre un résultat satisfaisant (Simon, 1976 in Revue PISTES, 1992). La procédure optimisatrice du SCRM ne peut donc leur convenir. Ces acteurs n'évoluent pas dans l'environnement informationnel parfait du SCRM mais dans un univers d'incertitude radicale dans lequel la coordination avec les autres agents économiques, complexe, repose sur des repères de

⁷ Entretiens réalisés notamment auprès de logisticiens, d'instances représentatives des professionnels de la logistique et du transport, et d'enseignants-chercheurs.

comportements partagés que certains auteurs ont analysé en termes de conventions (Boyer *in* Eymard-Duvernay, 2006, pages 46 et 47).

Ces conventions, sortes de références partagées entre les acteurs, donnent lieu à des régularités de comportements qui ont été classées en « mondes » ou « cités » par Luc Boltanski et Laurent Thévenot (1991), autrement dit en familles dans lesquels s'inscrivent les acteurs économiques partageant des objectifs. Dans le domaine de la production, Robert Salais et Michael Storper proposent quatre mondes (Salais et Storper, 1993), ensembles cohérents de valeurs au sein desquels les acteurs se coordonnent et produisent. Burmeister (2000b) étend cette approche par mondes de production au domaine de la logistique et fait ainsi émerger des « familles logistiques », qui déclinent des choix logistiques communs aux acteurs d'un même monde de production. Ces choix logistiques ne sont donc pas fonction uniquement des caractéristiques de la marchandise ou des distances, mais également du référentiel de coordination qui gouverne le monde dans lequel évoluent les acteurs.

L'objet de notre recherche est de regarder si les familles logistiques mises en lumière par Burmeister « résistent à la crise » : **dans un contexte d'incertitude maximale, comme cela est souvent le cas en période de crise, les acteurs logistiques gardent-ils les mêmes régularités de comportements qu'en période non perturbée ?** Peut-on dès lors décliner des séquences de gestion du risque appropriées à chacune des familles, c'est-à-dire adossées sur des références de comportement partagées?

TITRE 1 : PRESENTATION DES THEORIES MOBILISEES ET DE LA DEMARCHE SCIENTIFIQUE

« Les hommes n'acceptent le changement que dans la nécessité et ils ne voient la nécessité que dans la crise »

Jean Monnet, *Mémoires*

PARTIE 1 : UN NIVEAU DE RISQUE DE PLUS EN PLUS ELEVE DANS LES RESEAUX LOGISTIQUES

Le risque est une notion polymorphe, variable d'une discipline académique à l'autre. S'il est impossible de donner une définition unique du risque, nous proposons dans une première sous-partie de mettre en exergue des éléments communs de définition en explorant les liens entre les notions de risque, d'incertitude et de vulnérabilité. Ce bref état de l'art nous permettra de faire ressortir les deux facteurs principaux du risque : l'aléa et la vulnérabilité.

Nous montrerons dans les sous-parties suivantes que ces deux facteurs sont de plus en plus « élevés » dans les réseaux logistiques, et par conséquent que le niveau de risque augmente pour ces réseaux. Les acteurs de la logistique subissent des pertes lourdes du fait, d'une part, de l'impact croissant d'un certain type d'aléas, les aléas exogènes que nous proposons d'étudier dans cette thèse, d'autre part de la vulnérabilité de plus en plus élevée des réseaux logistiques. Cette vulnérabilité croissante est due en partie à l'immobilisme des professionnels de la logistique qui gèrent souvent mal leurs risques, malgré leurs connaissances sur l'impact potentiel des aléas exogènes notamment.

1.1-Eléments de définition du risque

Le risque est un concept complexe, polymorphe, dont le sens varie selon la discipline dans laquelle on se place. Il est parfois confondu avec le danger, la menace voire avec l'aléa. Haouari et al. (2010, page 7) ajoutent que « le mot risque semble être employé couramment pour parler indifféremment d'un événement à la fois en terme de probabilité d'apparition, ou de conséquences ». Barthélemy et Courrèges (2000, page 11) vont plus loin. Pour eux, « le risque est un concept bien mal défini et encore plus galvaudé ! On utilise [...] ce même mot pour désigner une situation dommageable, tout ou partie des causes de cette situation, ses conséquences voire la victime potentielle ».

Pour Zeng et Yen (2017, page 54), le risque ne peut être appréhendé comme une entité. Il s'agit d'un objet complexe composé de plusieurs éléments⁸. S'inspirant notamment de Kaplan⁹, Zeng et Yen avancent que le risque est composé de trois éléments principaux, unis par des liens de causalité : un ou plusieurs éléments déclencheurs que les auteurs nomment driver(s), le risque lui-même et les conséquences du risque.



Fig. 1. Model of risk with causal relationship (RCR).

Figure 1 : Les composantes de la notion de risque : le modèle du risque avec relation causale proposé par Zeng et Yen (2017, page 54)

Jüttner et Christopher (2003, page 6) mettent eux aussi l'accent sur l'ambivalence du mot risque, parfois utilisé pour parler des sources d'un événement ou d'une incertitude, d'autres fois utilisé pour parler des conséquences d'un événement. On retrouve ici un découpage de la notion de risque qui se rapproche de celui proposé par Zeng et Yen : une cause ou un élément déclencheur, un événement ou une crise, et les conséquences de cet événement.

Donner une définition unique du risque semble donc illusoire. D'autant plus que le sens donné à ce mot varie, parfois fortement, d'une discipline à l'autre. Pour Cartuyvels, il n'est pas aisé de proposer une analyse interdisciplinaire de la notion de risque :

« Existe-t-il, à propos du risque, une zone langagière et une zone référentielle commune suffisante [...] pour qu'une rencontre sur l'objet [que constitue le risque] soit possible ? Le concept de risque n'est-il pas trop fragmenté, objet de discours trop spécialisés pour répondre aux conditions minimales de l'intertextualité, source

⁸ Zeng et Yen se réfèrent ici à : LEWIS Ted G., *Network Science*, John Wiley & Sons, New Jersey, Hoboken, 2009 (publication originale en 2008), 524 pages

⁹ KAPLAN Stan, *The words of risk analysis*, Risk Anal. 17 (4), 1997, pages 407–417

de possible interdisciplinarité ? [...] tout est ici jeu de langage et dépend de ce que l'on pose comme exigences derrière les concepts d'intertextualité et d'interdisciplinarité » (Cartuyvels, 2008, introduction).

Toutefois, il est possible de faire émerger des éléments communs aux différentes définitions existantes. Yvon Pesqueux résume cette idée par la formule suivante : « La notion de risque pourrait être considérée comme un *objet frontière*, c'est-à-dire une référence qui peut circuler à l'intérieur de plusieurs communautés en conservant le même nom sans pour autant recouvrir les mêmes *réalités* sans qu'elles ne soient pour autant aussi disjonctives que cela » (Pesqueux, 2015, page 20). Des points communs entre les différentes définitions du risque existent donc. Nous entreprenons de les mettre en lumière dans les développements qui suivent. L'analyse des liens entre les notions de risque, d'incertitude et de vulnérabilité nous permettra de proposer une définition du risque qui servira de base à notre démonstration.

1.1.1-Risque et incertitude

Jusqu'au XVII^e siècle, le risque était peu évoqué comme le relève Humbert (2007, page 46). C'est le développement des calculs de probabilités qui a permis de mieux percevoir le risque et qui a donc favorisé l'essor de cette notion¹⁰.

Heckmann et al. (2014, page 3) soulignent eux aussi l'importance des mathématiques et plus précisément de la théorie des probabilités, qui permettent de mesurer l'incertitude, dans l'avènement de la notion de risque : « [...] un autre point de vue se concentre sur la probabilité d'événements qui entraînent une perte. Au début du XVII^e siècle, le risque est devenu prédominant en mathématiques, lorsque Blaise Pascal (1623–1662) et Pierre de Fermat (1601–1665) ont commencé à mesurer l'incertitude dans le jeu. Leurs travaux ont conduit au développement de la théorie des probabilités, qui domine toujours le concept moderne de risque »¹¹. Blaise Pascal et Pierre de Fermat, de par leurs travaux sur les modèles mathématiques relatifs aux jeux, qui ont abouti à la théorie des probabilités, ont donc joué un rôle essentiel dans l'émergence des recherches sur le risque. Peretti-Watel (2010, page 12) pointe toutefois des limites des calculs de probabilités qui ne peuvent prendre en compte l'entière complexité du monde et des risques.

Le même auteur rappelle que l'économie s'est très tôt intéressée au risque. Il explique le principe de base du modèle du « joueur », utilisé en science économique : de manière schématique, l'univers dans lequel la décision doit être prise est soit risqué (l'agent sait quels événements peuvent se réaliser et avec quelle probabilité : exemple de la pièce que l'on lance en l'air à « pile ou face »), soit incertain (l'agent connaît les événements mais pas leur probabilité) soit indéterminé (l'agent ne connaît ni les événements pouvant se réaliser ni leur

¹⁰ Humbert se réfère ici à : BOUYSSOU Jacques, *Théorie générale du risque*, Economica, 1997, 146 pages

¹¹ En anglais dans le texte d'origine : « [...] another view focuses on the probability of events that result in loss. At the beginning of the 17th century, *risk* became prominent in mathematics, when Blaise Pascal (1623–1662) and Pierre de Fermat (1601–1665) started to measure uncertainty in gambling. Their work led to the development of *Probability Theory*, which still dominates the modern concept of risk »

probabilité). Il précise que les économistes s'intéressent plus aux univers risqués tandis que les sociologues s'intéressent davantage aux deux autres types d'univers (Peretti-watel, 2010, pages 22 et 23).

L'incertitude, à l'origine du risque

Probabilités, incertitude et risque sont intimement liés : on essaie d'évaluer au mieux la probabilité qu'un événement se produise pour réduire la part d'incertitude. C'est ce que soulignent notamment les experts universitaires de la logistique. Pour Norrman et Lindroth (2004, pages 17 et 18), la potentielle origine arabe du mot risque met en exergue le lien entre risque et incertitude. En effet, en arabe, « risq » signifie « donné par Dieu »¹². Le risque est donc une chose externe décidé par Dieu. L'Homme n'a pas le contrôle du risque et doit donc faire face à l'incertitude. D'autres chercheurs travaillant sur la logistique définissent le risque comme l'ampleur de l'incertitude liée à ce qu'un évènement potentiel et significativement décevant se réalise¹³ (Lavastre et Spalanzani, 2010, page 4).

Knight, économiste fondateur de la première école de Chicago, avance dans son ouvrage « Risk, uncertainty and Profit » paru en 1921¹⁴ que le risque exprime une incertitude mesurable. Le lien étroit entre risque et incertitude, qui fera l'objet tout au long du XX^e siècle de nombreux débats tournant autour de la nature exacte de ce lien, conduit parfois à la confusion et peut de ce fait nuire à la compréhension voire à l'action en matière de gestion des risques. Aubry (2005, page 3). L'auteure fait le constat suivant et s'interroge : « On assiste également à une substitution du concept de risque à celui d'incertitude : l'objet de la gestion des risques serait-il alors *de s'assurer contre tous les risques ?* »

Pour lever en partie cette possible confusion et retracer le lien entre risque, incertitude et probabilités, citons l'économiste Olivier Godard :

« Les deux concepts [de risque et d'incertitude] renvoient à une situation dans laquelle le résultat d'une action dépend ex ante, aux yeux de celui qui s'y engage, de la réalisation incertaine d'événements possibles. Il s'agit de risque si l'incertitude relative à ces événements est définie par une distribution de probabilités objectives. On dit de probabilités qu'elles sont objectives si elles sont établies à partir d'une information statistique (...). D'une formule lapidaire, on peut dire que le risque, c'est l'incertitude objectivement probabilisée ; on parle alors de risque avéré par opposition à risque potentiel ou incertitude intrinsèque (...) » (Godard et al., 2002, page 12).

Zeng et Yen (2017, page 54), experts en systèmes d'informations et systèmes de décision s'appuyant sur l'intelligence artificielle, font eux aussi état de la difficulté de définir le lien entre risque et incertitude : est-ce l'incertitude qui engendre le risque ou le risque qui génère de l'incertitude ? Ils concluent qu'il existe aujourd'hui un quasi-consensus pour dire que c'est bien l'incertitude qui est à l'origine du risque : « si pendant longtemps la question 'l'incertain produit-il un risque ou le risque engendre-t-il l'incertitude?' n'a pas été tranchée par le monde de la recherche, l'on est aujourd'hui parvenu à un quasi-consensus sur le fait que c'est

¹² « Given from Allah » dans l'article de Norrman et Lindroth

¹³ Lavastre et Spalanzani se réfèrent ici à : SITKIN Sim B., PABLO Amy L., *Reconceptualizing the determinants of risk behavior*, Academy of Management Review, Vol. 17, N° 1, 1992, pages 9-38.

¹⁴ KNIGHT Frank H., *Risk, uncertainty and profit*, New York : Hart, Schaffner and Marx, 1921 in Yao (2014, page 38)

l'incertitude qui cause le risque »¹⁵ et ¹⁶. Hallikas et al. (2004, page 51), par exemple, relaient ce point de vue : « Les risques naissent de l'incertitude »¹⁷. Singh et Abdul Wahid (2014, page 61) vont dans le même sens en donnant cette définition de l'incertitude dans le monde l'entreprise : « L'incertitude survient quand quelque chose réduit la prévisibilité des performances de l'entreprise, c'est-à-dire augmente le risque »¹⁸ et ¹⁹.

Le risque comme « possibilité de pertes » plutôt que comme « possibilité de gains »

Ces débats sur le lien entre un risque et une incertitude qui serait, comme le disait Knight, mesurable, sont à l'origine de nombreuses réflexions et publications. Ce lien fonde en effet l'idée d'une possibilité de perte ou de gain mesurable ou non. Et cette possibilité de perte ou de gain est souvent considérée comme une condition préalable à la définition du risque (Yao, 2014, page 38). Sur ce point, on peut remarquer que « si les chercheurs soutiennent que le risque englobe à la fois l'espoir du gain et la possibilité de la perte », les professionnels, notamment dans le monde de l'industrie, se focalisent plus sur le potentiel impact négatif du risque que sur le gain éventuel qu'il peut générer (Yao, 2014, page 39).

Dans la sphère économique, le risque est ainsi souvent identifié là comme « la probabilité d'un événement négatif combiné avec l'impact chiffré qu'il peut avoir » comme le souligne Humbert (2007, page 46).

Les publications relatives à la gestion des risques par les acteurs de la logistique soulignent la place de deux facteurs liés à l'incertitude dans la définition du risque : la probabilité que l'événement se produise et l'impact que cet événement aura sur l'individu ou le groupe. Cet impact est présenté par de nombreux auteurs comme une possibilité de pertes plutôt que comme une opportunité de gains. Pour Kauppi et al. (2016, page 486), la probabilité d'occurrence et l'impact d'un événement fondent la définition du risque : « In general, risk is defined in terms of likelihood of occurrence and impact »²⁰. Il n'évoque pas la nature de cet impact, positif ou négatif, à l'inverse d'autres auteurs. Ainsi, Lavastre et Spalanzani (2010, pages 4 et 5), qui rappellent la place accordée par les auteurs contemporains à la probabilité dans la définition du risque, notent que, pour définir le risque, la probabilité d'occurrence d'un événement ou d'une perte est souvent associée à l'impact de cet événement ou à l'importance de la perte subie :

¹⁵ Zeng et Yen se réfèrent ici à : DANI Samir, *Predicting and managing supply chain risks*, in Zsidisin G.A., Ritchie B. (Eds.), *Supply Chain Risk*, Springer, New Delhi, India, 2009, pages 53–66

¹⁶ En anglais dans le texte d'origine : « Despite there used to be a period of time when academia argued for “does uncertain produce risk or risk begets uncertain?”, today scholars have reached a consensus nearly that it is the uncertainty that causes the risk »

¹⁷ En anglais dans le texte d'origine : « The risks initiate from uncertainty »

¹⁸ En anglais dans le texte d'origine : « uncertainty arises when something reduces the predictability of corporate performance, that is, increases risk »

¹⁹ Singh et Abdul Wahid se réfèrent ici à : MILLER Kent D., *A Framework for Integrated Risk Management in International Business*, *Journal of International Business Studies*, Second Quarter 1992, Vol. 23, No. 2, 1992, pages 311-331

²⁰ Kauppi et al. se réfèrent ici à : COLICCHIA Claudia et STROZZI Fernanda, *Supply chain risk management : a new methodology for a systematic literature review*, *Supply Chain Management : Int. J.* 17 (4), 2012, pages 403–418

« Yates et Stone (1992) insistent sur trois éléments pour définir un risque : l'étendue de la perte (*elements of loss*), son importance (*significance of loss*) et sa probabilité d'apparition (*uncertainty associated of loss*). Pour aller plus loin, Harland *et al.* (2003), reprenant l'exposé de Mitchell (1995), définissent un risque comme la probabilité d'une perte et de l'importance de cette perte pour l'organisation ou l'individu. Mitchell utilise la formule suivante pour évaluer le risque d'un évènement n à partir de la probabilité de perte $[P(\text{loss}_n)]$ et de l'importance de la perte $[L(\text{loss}_n)]$: $\text{Risk}_n = P(\text{loss}_n) * L(\text{loss}_n)$ »²¹.

Manuj et Mentzer proposent une formule assez proche pour définir le risque, dans laquelle c'est également l'impact négatif possible qui est mis en avant et non le gain potentiel²² :

$$\text{Risk event} = P_{\text{event } n} * (L_1 + L_2 + L_3 + \dots + L_m)_{\text{event } n}$$

P : la probabilité de la réalisation d'un évènement négatif
L : la somme des pertes associées à cet évènement

Hallikas *et al.* (2004, page 50) fondent leur définition du risque sur la possibilité de pertes ou de conséquences dommageables, avec pour élément majeur l'incertitude qui pèse sur l'individu ou l'organisation potentiellement concernée par le risque : « Les dictionnaires le définissent comme une possibilité de pertes ou de conséquences néfastes. Déjà cette définition de bon sens révèle les deux composantes essentielles des risques : les pertes et l'incertitude quant à leur survenance et leur montant »²³.

On retrouve cette défiance par rapport au risque chez les auteurs étudiant les risques pour la société ou pour l'entreprise et non pas uniquement les risques touchant les acteurs de la logistique. Dominique Bourg, expert des risques environnementaux définit ainsi le risque comme « tout événement dommageable possible susceptible de rompre le cours normal et attendu d'une action ou d'une suite d'actions, ou encore de modifier brutalement et d'une façon imprévue un état de choses »²⁴. Bernard Barthélémy, expert de la gestion des risques en entreprise, le définit quant à lui comme « une situation dont l'occurrence est incertaine et dont la réalisation affecte les objectifs de l'entreprise qui le subit »²⁵.

Les experts du domaine des assurances et du domaine contractuel placent également la probabilité et l'importance de la perte au cœur de leurs définitions du risque. Aubert et Bernard (2004, page 19) en donnent un exemple dans leur ouvrage de 2004 : « Le risque est

²¹ Lavastre et Spalanzani se réfèrent aux publications suivantes :

- YATES Jacques Frank, STONE Eric R., *The risk construct*, in J. Yates, (ed.) *Risk taking behavior*, Wiley, New York, 1992, pages 1-25

- HARLAND Christine M., BRENCHLEY Richard, WALKER Helen, *Risk in supply networks*, *Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol. 9, N° 1, 2003, pages 51-62

- MITCHELL Vincent-Wayne, *Organizational Risk Perception and Reduction: a Literature Review*, *British Journal of Management*, Vol. 6, Is. 2, 1995, pages 115-133

²² MANUJ Ila, & MENTZER John T., *Global Supply Chain Risk Management*, *International Journal of Physical Distribution et Logistics Management*, Vol. 38 No. 3, 2008, pages 192 -223 in Yao (2014, page 39)

²³ En anglais dans le texte d'origine : « Dictionaries define it as a possibility of losses or harmful consequences. Already this common sense definition reveals the two essential components of risks: losses and uncertainty about their occurrence and amount »

²⁴ Citation en page 36 de : BOURG Dominique, SCHLEGEL Jean-Louis, *Parer aux risques de demain*, Le Seuil, Paris, 2001, 187 pages, in Kermisch (2011, pages 28 et 29)

²⁵ BARTHELEMY Bernard, *Gestion des risques, méthode d'optimisation globale*, Editions d'Organisation, Paris 2000 in Pesqueux (2015, page 23)

le produit de deux fonctions : une fonction de perte et une fonction de probabilité »²⁶. Ramos (2013, page 243) rappelle toutefois que, dans le domaine des assurances, les risques ont longtemps été classifiés en deux catégories : les « pure risks » et les « speculative risks ». Pour les premiers, la perte, financière, est le seul résultat possible. Pour les seconds, le résultat peut être une perte ou un gain²⁷.

Toutefois, de plus en plus d'auteurs mettent en avant l'opportunité que peut constituer le risque, dont la gestion peut déboucher sur un gain. Ainsi, Haouari et al. (2010, page 7), après avoir rappelé que la notion de risque est l'objet de confusion et que ses définitions varient selon le contexte et le domaine dans lequel elle est étudiée, choisissent de mettre l'accent sur la combinaison entre les facteurs de probabilité et d'impact. Toutefois, contrairement aux auteurs précités, ils ré-introduisent dans leur définition le gain potentiel. Leur définition est la suivante : « le risque représente l'impact (favorable ou défavorable) associé à la probabilité d'occurrence d'un événement et qui modifie les résultats prévus d'une entité ». Les auteurs précisent que leur définition est notamment basée sur celle de March et Shapira²⁸, largement reprise dans la littérature et qui considère que le risque n'a pas toujours un impact négatif.

Schmitt (2011, page 2) fait elle aussi partie des auteurs qui mettent en avant les possibilités de gains. Elle donne l'exemple des investissements à risque dans le domaine financier, qui sont souvent les plus rémunérateurs. Elle étend la réflexion au monde de l'entreprise : éviter la redondance des stocks et des fournisseurs, par exemple, peut permettre d'accroître la compétitivité d'une firme.

Laville (2006, page 4) résume bien la prise en compte et le traitement, positif ou négatif, de l'incertitude dans les définitions du risque. Il note que l'incertitude est commune à la grande majorité de ces définitions. « En revanche, ces définitions se différencient par la manière dont elles caractérisent les résultats. Certaines précisent que le risque a des conséquences toujours défavorables, tandis que d'autres sont ouvertes à l'alternative au danger : le risque peut être source d'opportunités ».

En conclusion, nous pouvons dire que le lien entre risque et incertitude, s'il a fait l'objet de nombreux débats, semble aujourd'hui stabilisé. L'incertitude est à l'origine du risque et porte notamment sur les possibilités de pertes et de gains associées au risque. Pour réduire cette incertitude relative aux pertes et aux gains que peut engendrer le risque, un type d'approches a été particulièrement développé dans la suite de Blaise Pascal : les approches probabilistes

²⁶ En anglais dans le texte d'origine : « Risk is the product of two functions : a loss function and a probability function »

²⁷ Ramos se réfère ici à : GAHIN Fikry S, *A Theory of Pure Risk Management in the Business Firm*, The Journal of Risk and Insurance, 34(1), 1967, pages 121-129 - 121.doi:10.2307/251020

²⁸ MARCH James G., SHAPIRA Zur, *Managerial perspectives on risk and risk taking*, Management Science, Vol. 33, No. 11, 1987, pages 1404-1418, <https://doi.org/10.1287/mnsc.33.11.1404> ; Haouari et al. citent en bas de page cette définition du risque donnée par March et Shapira : « Risk is measured either by nonlinearities in the revealed utility for money or by the variance of the probability distribution of possible gains and losses associated with a particular alternative ».

et objectives, nourries de l'observation statistique des mathématiciens, qui ont par la suite alimenté certains travaux d'économistes et ont fondé les analyses assurancielles.

Outre l'incertitude, les définitions du risque s'appuient sur un autre grand concept, celui de vulnérabilité. Et comme pour l'incertitude, nous verrons que les frontières entre risque et vulnérabilité sont mouvantes et variables d'un auteur à l'autre.

1.1.2-Risque et vulnérabilité

Les définitions de la vulnérabilité sont multiples et le concept ne semblent pas totalement stabilisé, quelle que soit la discipline à laquelle on se réfère. Ainsi, en sociologie, certains auteurs parlent de la réticence d'une partie du monde de la recherche français à reconnaître la vulnérabilité en tant que véritable concept :

« *Vulnérabilité* est une notion polysémique, multiscalaire, multidimensionnelle²⁹ dont l'utilisation va bien au-delà de la simple identification des critères sociaux traditionnels comme l'âge, le genre, la classe sociale ou le niveau des revenus³⁰. En France, elle a du mal à s'imposer comme un véritable concept sociologique, tandis qu'ailleurs les chercheurs, notamment américains ou latino-américains, travaillent sur cette problématique depuis une trentaine d'années » (Becerra, 2012)³¹.

Carvalho et al. (2011, page 331) soulignent quant à eux, dans une publication relative à la résilience de la supply chain, le manque de consistance du concept de vulnérabilité³².

Si l'analyse de la littérature ne permet pas de faire émerger des éléments de définitions constants, elle met en exergue deux questions qui peuvent guider l'étude de ce concept : tout d'abord, quelle est la différence entre vulnérabilité et résilience, autrement dit la vulnérabilité ne peut-elle être étudiée qu'à l'aune de la capacité du groupe ou de l'individu à se remettre d'un choc ? Ensuite, quel est le lien entre incertitude et vulnérabilité, comment le concept de vulnérabilité s'articule-t-il avec ceux d'incertitude et de risque ?

²⁹ Becerra fait notamment référence ici à : NATHAN Fabien, *Comprendre le risque et la vulnérabilité : une perspective de sciences sociales à propos des risques de glissement de terrain à La Paz, Bolivie*, 2009 in Becerra Sylvia et Peltier Anne, *Risques et Environnement : recherches interdisciplinaires sur la Vulnérabilité des sociétés*, Paris, L'Harmattan, 2009, pages 117-128

³⁰ Becerra fait ici référence à : BIRKMANN Jörn, *Measuring vulnerability to natural hazard*, New-Delhi, Unu- Teri Press, 2006, 527 pages

³¹ In Vertigo (2012)

³² Carvalho et al. se réfèrent ici à trois publications :

- CHRISTOPHER Martin et PECK Helen, *Building the resilient supply chain*, International Journal of Logistics Management, 15(2), 2004, pages 1–13

- PECK Helen, *Drivers of supply chain vulnerability : An integrated framework*, International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, 35(4), 2005, pages 210–232

- SVENSSON Goran, *Conceptual framework for the analysis of vulnerability in supply chains*, International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, 30(9), 2000, pages 731–749

Vulnérabilité et résilience

Deux publications relatives à la résilience des territoires face à des aléas exogènes, une crue dans un cas (Reghezza, 2006) et les aléas liés à la mondialisation dans l'autre (Hamdouch et al., 2012), soulignent la proximité entre les concepts de vulnérabilité et résilience.

Magali Reghezza (2006, page 65) rappelle que « le terme de vulnérabilité vient du latin *vulnus* qui désigne la blessure, puis, en latin tardif, s'applique au soldat blessé qui, du fait de ses blessures est exposé à la mort ». Elle insiste elle aussi sur le caractère ambigu du terme en citant notamment Theys et Fabiani (Reghezza, 2006, page 9) : « Le mot souffre d'un trop-plein sémantique puisqu'il évoque aussi bien la dépendance ou la fragilité, la centralité, l'absence de régulation efficaces, le gigantisme ou la faible résilience »³³. Sur ce dernier point, elle ajoute que, la proximité entre les concepts de vulnérabilité et de résilience, que nous définirons dans cette thèse, est entretenue par certains auteurs qui donnent, par exemple, cette définition lorsqu'ils parlent de « vulnérabilité sociale » (Reghezza, 2006, page 72) : « La vulnérabilité ne peut être définie ou mesurée sans référence à la capacité d'absorption du choc, de réponse et de redressement par rapport à l'impact de l'événement sur la population »³⁴.

Hamdouch et al. (2012, page 236) donnent eux aussi une définition de la vulnérabilité qui rapproche ce concept de celui de résilience : « La vulnérabilité repose également sur la capacité adaptative [d'une société], entendue comme capacité potentielle de la société à s'adapter à un aléa, avant et après sa survenue, c'est-à-dire à anticiper et à gérer la crise et à retrouver ensuite un fonctionnement normal. »³⁵ Toutefois, plus communément, lorsque l'on parle de vulnérabilité, on fait davantage référence à l'aspect amont du concept, c'est-à-dire aux caractéristiques ou pratiques d'un groupe qui vont le fragiliser, plutôt qu'à l'aval, c'est-à-dire à la capacité de ce groupe à être résilient ou, autrement dit, à rebondir après une catastrophe. Ainsi, au sujet des risques climatiques, Hamdouch et al. (2012, page 236) écrivent : « L'idée de vulnérabilité suggère, *en amont* des crises ou des perturbations liées aux impacts climatiques, l'existence d'usages, de politiques ou de décisions inadéquates qui viennent accentuer, voire créer, le problème. »³⁶

Vulnérabilité, incertitude et risque

L'analyse de la littérature fait émerger des débats sur les liens entre incertitude, risque et vulnérabilité.

³³ FABIANI Jean-Louis et THEYS Jacques, *La société vulnérable : évaluer et maîtriser les risques*, Presses de l'École normale supérieure, Paris, 1987, 674 pages

³⁴ Cette citation donnée par Reghezza est issue de : CARDONA Omar D., *The Need for Rethinking the Concepts of Vulnerability and Risk from Holistic Perspective : A Necessary Review and Criticism for Effective Risk Management*, in Bankoff Greg et Frerks Georg, Hilhorst Dorothea, *Mapping Vulnerability : Disasters, Development and People*, Earthscan Publishers, Londres, 2003

³⁵ Hamdouch et al. font ici référence à : VALE Lawrence J. et CAMPANELLA Thomas J., *The resilient city. How modern cities recover from disaster*, New York, Oxford University Press, 2005

³⁶ Hamdouch et al. font ici référence à : BERTRAND François et ROCHER Laurence, *Le changement climatique, révélateur des vulnérabilités territoriales ? Action publique locale et perceptions des inégalités écologiques*, Paris, DT2R, MEDD, 2007

En sociologie, Lemarchand (2002, pages 38 et suivantes)³⁷, par exemple, lie étroitement vulnérabilité et incertitude. Dans sa définition, ci-après, il met en avant l'impact, sur l'expression contemporaine de la vulnérabilité, de l'exposition croissante à l'incertitude et à de nouvelles formes de menaces :

La vulnérabilité est « l'expression anthropologique de l'incertitude, c'est-à-dire la forme sensible, sociale, symbolique issue à la fois des modes de représentation et de l'expérience pratique faite en commun par des personnes vivant dans des situations d'exposition de plus en plus importantes à l'incertitude et à la menace (et en particulier à des nouvelles formes de menaces issues des technosciences pour lesquelles nos modes de représentation traditionnels sont devenus obsolètes). »

Ce lien entre incertitude et vulnérabilité est également évoqué dans les publications en économie et en science de gestion relatives à la supply chain. Ainsi, pour Franck (2007, page 3) : « On peut conclure que l'incertitude peut entraîner un risque, ce qui conduit à la vulnérabilité »³⁸. L'incertitude peut entraîner des risques, ce qui conduit à la vulnérabilité. On voit ici émerger une temporalité entre incertitude, risque et vulnérabilité, voire même une relation de cause à effet. Mais cette chaîne et « l'ordre » des maillons qui la composent ne font pas l'unanimité.

Certains auteurs vont dans le sens de Franck. Pettit, par exemple, entretient une certaine confusion entre vulnérabilité et risque. Il avance que : « Mathématiquement, la vulnérabilité peut être mesurée en termes de « risque » comme une combinaison de la probabilité d'un événement et de sa gravité potentielle »³⁹ (Pettit, 2008, page 12). La vulnérabilité ne serait donc pas un facteur entrant en ligne de compte dans la notion de risque mais, en quelque sorte, une émanation de cette notion.

Singh et Abdul Wahid (2014, page 61) font quant à eux référence à une définition qui semble faire de la vulnérabilité, non pas une composante, mais une conséquence indirecte du risque : « Ici, la vulnérabilité est définie comme l'exposition à des perturbations graves résultant de risques »⁴⁰ et ⁴¹. La vulnérabilité semble ici être postérieure au risque, ou plus précisément à la perturbation, et semble ne pouvoir exister qu'à travers cette perturbation.

En tous les cas, le concept de vulnérabilité occupe aujourd'hui une place majeure pour la grande majorité des auteurs publiant sur le risque. On a longtemps considéré que c'était l'augmentation de l'occurrence ou de la force des événements dommageables (tempêtes, inondation, accidents industriels...) qui expliquait l'augmentation du nombre et de l'ampleur

³⁷ LEMARCHAND Frédéric, *La vie contaminée. Eléments pour une socio-anthropologie des sociétés épidémiques*, L'Harmattan, collection « Sociologies et environnement », Paris, 2002, in Pesqueux (2015, page 24)

³⁸ En anglais dans le texte d'origine : « Hence, one can conclude that uncertainty can result in risk, which leads to vulnerability »

³⁹ En anglais dans le texte d'origine : « Mathematically, vulnerability can be measured in terms of "risk", a combination of the likelihood of an event and its potential severity »

⁴⁰ En anglais dans le texte d'origine : « Here, vulnerability is defined as the exposure to serious disturbance arising from risks »

⁴¹ CHAPMAN Paul, CHRISTOPHER Martin, JÜTTNER Uta, PECK Helen, WILDING Richard, *Identifying and Managing Supply Chain Vulnerability*, Logistics and Transportation Focus, Vol. 4, Issue 4, 2002, pages 59-63, cité précédemment

des « catastrophes » (de plus en plus de morts ou de biens endommagés, de plus en plus souvent). Mais, concernant les catastrophes naturelles par exemple, « on ne trouve pas de corrélation entre le nombre et l'intensité des aléas naturels et le nombre et l'intensité des catastrophes » (Reghezza, 2006, page 59).

Il y a donc un autre facteur à prendre en considération, qui n'est pas un facteur externe à l'organisation, l'événement dommageable, mais un facteur interne : il s'agit de la vulnérabilité. Certains auteurs⁴² soutiennent que ce ne sont pas les dangers qui sont plus nombreux et plus intenses mais bien nos sociétés qui sont de plus en plus vulnérables. Ils préfèrent parler d'une « société vulnérable » plutôt que d'une « société du risque », en réponse au sociologue allemand Ulrich Beck qui a introduit cette dernière expression, et cette idée d'une société de plus en plus « risquée » ou pour le moins perçue comme telle, dans son ouvrage *La société du risque* paru en 1986.

1.1.3-Aléa et vulnérabilité, les facteurs clés du risque

Nous avons vu que l'étude du lien entre risque et incertitude amène à prendre en compte la notion de probabilité, les calculs de probabilité permettant de mesurer l'incertitude. Il en résulte que de nombreux auteurs introduisent la notion de probabilité dans leur définition du risque. Nous avons cité notamment Kauppi et al. (2016, page 486) ou Lavastre et Spalanzani (2010, pages 4 et 5) qui soulignent la place accordée par les auteurs contemporains à la probabilité dans la définition du risque. La formule proposée par Manuj et Mentzer, dans laquelle le risque est fonction du facteur « probabilité de réalisation d'un événement » et d'un facteur « somme des pertes associées » montre elle aussi la place accordée à la notion de probabilité par les auteurs cherchant à définir le risque. Mais elle fonde également le risque sur un autre facteur, l'impact de l'événement dommageable (les « pertes associées »), retenu par de nombreux auteurs dans leur définition du risque.

Ces deux facteurs, probabilité et impact, se rapportent à l'un des facteurs du risque, l'aléa. Les aléas sont des événements potentiellement dangereux⁴³, des facteurs d'endommagement⁴⁴. Leur probabilité d'occurrence et leur impact potentiel sur la « cible » concernée sont des composantes du risque encouru.

Outre le facteur aléa, décomposé par certains auteurs en probabilité d'occurrence et en impact sur la cible, l'autre facteur clé du risque est la vulnérabilité. Pour Magali Reghezza, le risque est le produit d'une vulnérabilité et de la probabilité d'occurrence d'un événement

⁴² Reghezza (2006, page 63) donne l'exemple de : FABIANI Jean-Louis et THEYS Jacques, *La société vulnérable : évaluer et maîtriser les risques*, Presses de l'École normale supérieure, Paris, 1987, 674 pages cité précédemment

⁴³ <https://www.georisques.gouv.fr/articles/definition-generale-du-risque-majeur>

⁴⁴ <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/risque-s>

dommageable (2006, page 66). Chevreau et Wybo⁴⁵ (Yao, 2014, page 50) reprennent quant à eux la décomposition du facteur aléa présentée dans les paragraphes précédents, tout en introduisant la vulnérabilité dans leur formule : *Risque = intensité des effets x vulnérabilité de la cible x probabilité d'occurrence*.

Cette analyse de la notion de risque nous permet de retenir une définition, proposée notamment par Lemarchand (2002, page 36)⁴⁶ : le risque est le produit de deux facteurs, un aléa et la vulnérabilité de l'acteur ou de l'organisation considéré. Le facteur aléa pouvant être « précisé » par un calcul de probabilité d'occurrence et par une évaluation des pertes qu'il peut générer pour la cible. Nous montrons dans les développements qui suivent que les aléas, exogènes notamment, ont un impact fort sur les réseaux logistiques et que la vulnérabilité de ces réseaux croît.

⁴⁵ CHEVREAU François-Régis et WYBO Jean-Luc, *Approche pratique de la culture de sécurité. Pour une maîtrise des risques industriels plus efficace*, Revue française de gestion 2007/5, n° 174, 2007, pages 171-189 in Yao (2014, page 50)

⁴⁶ LEMARCHAND Frédéric, *La vie contaminée. Eléments pour une socio-anthropologie des sociétés épidémiques*, L'Harmattan, collection « Sociologies et environnement », Paris, 2002, in Pesqueux (2015, page 24)

1.2-Des aléas exogènes qui impactent lourdement les acteurs de la logistique

Concernant le facteur aléa, nous nous intéressons dans cette thèse à une catégorie spécifique que nous nommons « aléas exogènes ». Nous ciblons les aléas exogènes, d'une part, car leur impact sur l'activité logistique est peu étudié dans la littérature, qui se penche davantage sur les « aléas internes » ou endogènes (Vanany et al., 2009, page 24⁴⁷ ; Kauppi et al., 2016, page 485). D'autre part, car la gestion des aléas exogènes et des risques qu'ils peuvent engendrer, notamment pour l'équilibre économique et financier des organisations, est aujourd'hui un sujet majeur pour les acteurs logistiques (Franck, 2007, page 2 ; Heckmann et al., 2014, page 1).

1.2.1- Définition des aléas exogènes

Dans la littérature relative aux risques de manière générale, et notamment dans celle relative aux risques de la supply chain, la confusion entre risques et aléas est très fréquente. Les auteurs emploient souvent le terme de « risque » alors qu'ils parlent d'un « aléa ». Certains emploient parfois la terminologie de « sources du risque » pour parler des risques et/ou des aléas. Les paragraphes qui suivent présentent diverses classifications des aléas pouvant impacter la supply chain. Certaines d'entre elles nous permettront de poser les bases de la différenciation entre les aléas endogènes et les aléas exogènes à la supply chain. Nous reprenons dans ces développements la terminologie employée par les auteurs auxquels nous nous référons, mais, quelle que soit cette terminologie (« risque », « source du risque »), ce sont bien des typologies d'aléas que nous cherchons à mettre en évidence ici afin de faire émerger in fine la notion d'aléas exogènes.

Les typologies des « risques » sont nombreuses dans la littérature relative à la « supply chain ». Chopra et Sodhi (2014, page 74), par exemple, opposent les risques récurrents, tels qu'un retard de livraison de la part d'un fournisseur ou une fluctuation de la demande, qui peuvent normalement être couverts par une bonne stratégie de « supply chain management », aux risques de perturbation ou d'interruption qui contraignent l'organisation à recourir à des stratégies de résilience. On retrouve chez d'autres auteurs cette opposition entre les risques, ou plutôt les aléas, dont les professionnels peuvent contrer les effets grâce à une bonne gestion de leur chaîne et de leurs opérations logistiques, et les aléas qui vont produire quoi qu'il arrive des effets indésirables et auxquels il faut s'adapter. Chez Norrman et Lindroth (2004, page 20)⁴⁸, la première catégorie correspond aux « accidents opérationnels » et la seconde aux « catastrophes opérationnelles ». En réalité, la

⁴⁷ Pour être précis, dans cet article, Vanany et al. écrivent en page 24 que les risques correspondant à des « catastrophes opérationnelles » sont moins étudiés que les autres types de risques dans la littérature. Ces catastrophes opérationnelles, décrites en page 22 par les auteurs, recourent en grande partie les aléas exogènes tels que nous les définissons dans cette thèse.

⁴⁸ Cités et expliqués notamment par Vanany et al. (2009 page 22)

« correspondance » n'est que partielle puisque Norrman et Lindroth ajoutent une troisième catégorie de « risques », d'aléas dans notre conception, les « incertitudes stratégiques » qui affectent l'organisation, non pas au niveau opérationnel, mais au niveau stratégique. Il peut s'agir par exemple de la volatilité de la demande, de la défaillance d'un fournisseur ou un changement de technologie. Certains de ces aléas cités en exemple se retrouvaient dans la catégorie des risques récurrents de Chopra et Sodhi.

Une des typologies les plus couramment reprises distinguent les « supply risks », qui sont les risques liés à la partie amont de la chaîne logistique⁴⁹, des « demand risks », qui regroupent quant à eux les risques liés à la demande (voir par exemple Diabat et al., 2011, page 3⁵⁰ ou Christopher, 2018, pages 8 et 9). Certains ajoutent à ces deux catégories calquées sur l'architecture classique d'une chaîne logistique une troisième catégorie de risques, celle des risques opérationnels qui affectent le processus de production de l'organisation, voire une quatrième, celle des risques liés à la sécurité. Ceux-ci sont dus par exemple au vol, au vandalisme, au crime ou au sabotage (Manuj et Mentzer, 2008, page 197).

Sur la base de cette distinction « classique » entre « supply risks » et « demand risks », une partie de la littérature va introduire la notion de risques externes à la supply chain, certains auteurs comme Kleindorfer et Saad que nous citons ci-après distinguant d'un côté les risques liés à l'offre et à la demande (supply risks et demand risks) et de l'autre les autres risques liés notamment aux catastrophes naturelles. Ces « risques externes » à la supply chain, ou plus précisément les risques subis par les acteurs de la supply chain du fait d'aléas exogènes, sont moins étudiés que les autres types de risques et d'aléas dans la littérature du risk management dans la supply chain (Vanany et al., 2009, page 24⁵¹ ; Kauppi et al., 2016, page 485). Ces risques engendrés par des aléas exogènes, lorsqu'ils sont abordés, sont nommés de différentes façon. Comme nous allons le voir, la terminologie de risques « environnementaux » ou liés à l'environnement revient fréquemment (Christopher, 2018, page 11 ; Norrman et Lindroth, 2004, page 19).

Certains auteurs n'emploient pas la terminologie de « risques externes » mais introduisent une opposition entre les événements relevant du fonctionnement interne et « normal » de la supply chain et les événements externes sortant de cette normalité. Pour Lavastre, par

⁴⁹ Voir la définition des supply risk proposée dans l'article suivant : ZSIDISIN George A., *A grounded definition of supply risk*, Journal of Purchasing and Supply Management, Volume 9, Issues 5–6, September–November 2003, pages 217-224. L'auteur y définit les supply risks comme suit : « Supply risk is defined as the probability of an incident associated with inbound supply from individual supplier failures or the supply market occurring, in which its outcomes result in the inability of the purchasing firm to meet customer demand or cause threats to customer life and safety » On peut proposer cette traduction : « Le risque de la chaîne d'approvisionnement est défini comme la probabilité qu'un incident lié à l'approvisionnement se produise en raison de défaillances de fournisseurs individuels ou du marché d'approvisionnement, et entraîne l'incapacité de l'entreprise acheteuse de répondre à la demande des clients ou génère une menace pour la vie et la sécurité des clients. »

⁵⁰ Diabat et al. se réfèrent ici à : JOHNSON M.Eric, *Learning from toys : lessons in managing supply chain risk from the toy industry*, California Management Review, Vol. 43 No. 3, 2001, pages 106-24

⁵¹ Pour être précis, dans cet article, Vanany et al. écrivent en page 24 que les risques correspondant à des « catastrophes opérationnelles » sont moins étudiés que les autres types de risques dans la littérature. Ces catastrophes opérationnelles, décrites en page 22 par les auteurs, recourent en grande partie les aléas exogènes tels que nous les définissons dans cette thèse.

exemple, les risques relatifs à la coordination des parties amont (supply) et aval (demand) de la chaîne logistique forment une même catégorie, qu'ils opposent aux risques de perturbation ou d'interruption (« disruption risks ») de la chaîne engendrés par les catastrophes naturelles par exemple :

«Kleindorfer et Saad présentent deux types de risques: (1) ceux liés à la coordination et à l'incertitude de l'offre et de la demande, et (2) les risques de perturbation causés par des événements tels que les catastrophes naturelles» (Lavastre et al., 2012, page 831)⁵² et ⁵³.

Dans le même esprit, Tang (2006b, page 453) regroupe les risques encourus par les professionnels de la logistique en deux catégories : les risques opérationnels, inhérents au réseau logistique considéré, et les risques de perturbation qui sont causés par les événements majeurs tels que les catastrophes naturelles, les attentats terroristes, les crises économiques ou les grèves notamment.

Le raisonnement de Kauppi et al. (2016, page 486) s'inscrit dans la même logique. Il faut selon eux distinguer les risques « spécifiques » à la supply chain, provenant par exemple du choix des fournisseurs ou des décisions relatives au stock, des risques « macroéconomiques » et « environnementaux » générés par exemple par les décisions politiques, le contexte économique ou le climat. Diabat et al. (2011, page 8) englobent quant à eux ces risques macroéconomiques et environnementaux sous la terminologie de « macro level risks ».

D'autres auteurs parlent clairement de « risques externes » mais ils n'en donnent pas tous la même définition.

Ainsi, Singh et Abdul Wahid (2014, page 64) retiennent la classification suivante pour les risques de la supply chain :

- les risques évitables, tels que les erreurs humaines,
- les risques stratégiques, pris volontairement par les dirigeants car ils peuvent générer un avantage pour leur organisation,
- les risques externes qui échappent au contrôle des acteurs logistiques.

La définition des risques externes est ici très vague et ne permet pas d'identifier assurément les risques ou les aléas qui entrent dans cette catégorie.

Laville (2006, pages 7 et suivantes), qui distingue risques internes et risques externes à la supply chain, est plus précis dans la présentation de sa typologie. Selon lui :

- les risques internes regroupent : les risques liés à la conception, les risques liés aux processus achat et approvisionnement, les risques liés aux défaillances du « processus fabriquer », les risques liés aux vulnérabilités du « processus distribuer » tels que le manque de flexibilité, les risques liés aux ressources humaines tels que le manque de

⁵² En anglais dans le texte d'origine : « Kleindorfer and Saad categorize two types of risk: (1) those related to supply and demand coordination and uncertainty, and (2) disruption risks that are caused by events such as natural disasters »

⁵³ Lavastre et al. se réfèrent ici à : KLEINDORFER Paul R. et SAAD Germaine H., *Managing disruption risks in supply chains*, Production and Operations Management, Vol.14, 2005, pages 53-68

formation ou la fuite des compétences, les risques liés à l'informatisation des processus de la supply chain ;

- sont classés dans la catégorie des risques externes les risques liés à la gestion de la demande, ceux liés à l'externalisation et les risques « environnementaux, réglementaires, fiscaux et climatiques ».

Chez Laville, les risques externes peuvent donc être dus à des événements totalement extérieurs, « indépendants » du réseau logistique et de son fonctionnement, tels que des événements politiques ou climatiques, mais ils peuvent aussi être liés à des événements faisant partie du fonctionnement classique d'un réseau logistique tels que le fait d'externaliser ou de devoir gérer les fluctuations de la demande du consommateur. Regrouper dans une même catégorie, celle des risques externes, des événements étrangers au fonctionnement logistique et des événements propres à ce fonctionnement entretient la confusion, nous semble-t-il.

Les publications ultérieures sont venues parfaire la distinction entre risques internes et risques externes, la rendant plus logique et plus lisible à nos yeux. Pour Brusset et Teller (2017, page 63), par exemple, on peut identifier deux catégories de risques pour la supply chain : des risques internes à la supply chain, liés aux fournisseurs et aux consommateurs, et des risques externes à la supply chain qui incluent les risques politiques, sociaux, environnementaux et économiques⁵⁴. Rappelons que l'on parle toujours ici en réalité de risques causés par des aléas endogènes ou par des aléas exogènes à la supply chain.

Kirilmaz et Erol (2017, pages 56 et 57) proposent quant à eux une sous-division dans la catégorie des risques externes qui permet de mieux tenir compte des risques liés à la collaboration entre acteurs du réseau logistique. Ils distinguent :

- les risques internes à l'organisation considérée, qu'il s'agisse d'une entreprise ou d'une firme, qui résultent par exemple des décisions stratégiques prises par la direction ou de la fiabilité des équipements ;
- les risques externes à l'organisation mais qui restent internes à la supply chain. Ces risques découlent des relations entre l'organisation et ses partenaires au sein de la supply chain, principalement avec les fournisseurs et les consommateurs. On retrouve ici la classification en « supply risk » et « demand risk » ;
- les risques externes à la supply chain, et donc à l'organisation qui est intégrée dans cette supply chain. Ces risques découlent des interactions de la supply chain avec son environnement non productif. Ils peuvent être causés par exemple par des accidents, des perturbations climatiques, la législation ou une guerre. Kirilmaz et Erol donnent ce tableau du World Economic Forum qui catégorise les « risques globaux », que l'on peut assimiler à ces « risques externes à la supply chain ».

⁵⁴ Brusset et Teller se réfèrent ici notamment à : WALTERS David, *Demand chain effectiveness – supply chain efficiencies*, J. Enterp. Inf. Manag. 19 (3), 2006, pages 246–261

World economic forum's categorization of global risks.

Economic risks	Environmental risks	Geopolitical risks	Societal risks	Technological risks
Chronic fiscal imbalances	Vulnerability to geomagnetic storms	Critical fragile states	Backlash against globalization	Critical systems failure
Chronic labor market imbalances	Failure of climate change adaptation	Failure of diplomatic conflict resolution	Rising rates of chronic disease	Cyber attacks
Extreme volatility in energy and agriculture prices	Irremediable pollution	Entrenched organized crime	Rising religious fanaticism	Failure of intellectual property regime
Hard landing of an emerging economy	Land and waterway use mismanagement	Pervasive entrenched corruption	Vulnerability to pandemics	Massive incident of data fraud/theft
Major systemic financial failure	Unprecedented geophysical destruction	Terrorism	Water supply crises	Massive digital misinformation
Unmanageable inflation or deflation	Persistent extreme weather	Widespread illicit trade	Food shortage crises	Unintended consequences of climate change mitigation

Figure 2 : Typologie des « risques externes à la supply chain selon Kirilmaz et Erol (2017, page 57)

Comme dit précédemment, de nombreux auteurs, plutôt que de parler de risques internes et de risques externes, parlent de « sources du risque » pour la supply chain. Bien que cette terminologie soit très usitée, sa signification ne semble pas stabilisée (voir notamment Lavastre et al., 2012, page 828). Parmi les auteurs qui l'emploient, citons Jüttner (2005, page 122) qui distingue trois sources de risque, « environmental, supply and demand risk sources ». Il précise que les sources de risque environnementales comprennent « les incertitudes externes » à la supply chain telles que les incertitudes dues au contexte politique ou social, à des événements climatiques ou sanitaires, ou à des actes terroristes par exemple.

Le tableau ci-dessous synthétise les différentes classifications des « risques », ou plutôt des « aléas » dans notre conception, pouvant impacter les acteurs logistiques.

Supply risks/demand risks	Risques spécifiques au fonctionnement normal de la supply chain/risques non spécifiques au fonctionnement normal	Risques internes/risques externes
<p>Johnson (2001)</p> <p>Christopher (2018)</p> <p>Manuj et Mentzer, 2008 : supply risks, demand risks + risques opérationnels et risques liés à la sécurité</p>	<p>Kleindorfer et Saad (2005) : risques liés à la coordination et à l'incertitude de l'offre et de la demande/risques de perturbation</p> <p>Tang (2006b) : risques opérationnels (inhérent au réseau logistique)/risques de perturbation</p> <p>Kauppi et al. (2016) : risques « spécifiques » à la supply chain/risques macroéconomiques et environnementaux</p> <p>Diabat et al. (2011) : risques « spécifiques » à la supply chain/ « macro level risks » (risques macroéconomiques et environnementaux)</p>	<p>Singh et Abdul Wahid (2014) : risques évitables (erreurs humaines)/risques stratégiques (pris volontairement par les dirigeants)/risques externes qui échappent au contrôle des acteurs logistiques.</p> <p>Laville (2006) : risques internes/risques externes (risques liés à la gestion de la demande, ceux liés à l'externalisation et les risques « environnementaux, réglementaires, fiscaux et climatiques »)</p> <p>Brusset et Teller (2017) : risques internes à la supply chain (liés aux fournisseurs et aux consommateurs)/risques externes (risques politiques, sociaux, environnementaux, économiques...)</p> <p>Kirilmaz et Erol (2017) : risques internes/risques externes à l'organisation mais qui restent internes à la supply chain (découlent des relations entre l'organisation et ses partenaires au sein de la supply chain) ET risques externes à la supply chain (découlent des interactions de la supply chain avec son environnement)</p> <p>Jüttner (2005) distingue trois « sources de risque » : « environmental, supply and demand risk sources ». Les sources de risque environnementales comprennent « les incertitudes externes » à la supply chain (contexte politique ou social, événements climatiques ou sanitaires, actes terroristes...)</p>

Cet état de l'art nous permet d'identifier des éléments de différenciation entre les risques liés à des aléas endogènes et les risques liés à des aléas exogènes à la supply chain. Une dernière définition, donnée par Ramos (2013, page 248), apporte une pierre essentielle à la construction de notre définition des aléas exogènes et des risques qui en découlent. Cet auteur distingue les risques endogènes des risques exogènes à la supply chain⁵⁵ : « Les risques exogènes sont les risques qui ne sont pas affectés par nos actions et pour lesquels nous n'avons aucun contrôle quant à l'occurrence de l'événement. Les risques endogènes sont les risques qui dépendent de nos actions »^{56 et 57}.

En nous inspirant de cette dernière distinction opérée par Ramos et des développements précédents, nous proposons cette définition des aléas exogènes : les aléas exogènes à la supply chain sont ceux qui ne sont pas imputables à une défaillance ou à une erreur d'un acteur de cette supply chain. Par suite, on pourra nommer « risques exogènes » les risques dus à la survenance d'un aléa exogène. On gardera toutefois à l'esprit qu'un aléa ne peut être le seul facteur à l'origine d'un risque : l'aléa doit être associé à un autre facteur, la vulnérabilité.

Par opposition, les aléas endogènes et les risques qui en découlent sont « spécifiques » à la supply chain, pour reprendre une idée de Kauppi et al. présentée précédemment (Kauppi et al., 2016, page 486). Ces aléas et risques endogènes sont générés par les acteurs logistiques eux-mêmes et par le fonctionnement courant d'un réseau logistique. Ils sont toujours imputables, directement ou indirectement, à une défaillance d'un des acteurs du réseau logistique considéré.

Prenons des exemples pour illustrer cette distinction entre aléas endogènes et aléas exogènes. Un incendie dans une usine est un événement potentiellement dangereux. Cet incendie peut donc être considéré comme un aléa, suivant la définition donnée précédemment. Si cet aléa est associé à une vulnérabilité, telle que le non-respect des normes de « sécurité incendie » au sein de cette usine (absence de détecteurs de fumée, nombre insuffisant d'extincteurs, manque de formation du personnel...), il pourra engendrer un risque, l'endommagement de l'appareil de production de cette usine par exemple. Suivant la définition retenue, cet aléa est interne, endogène, à la supply chain puisqu'il peut résulter d'un défaut de maintenance, de surveillance, ou d'entretien de l'usine et de ses équipements par le gérant de cette usine, gérant qui peut être considéré comme un acteur du réseau logistique dans lequel s'inscrit la production de l'usine. On a donc bien à faire à un aléa imputable à une défaillance ou une erreur d'un acteur du réseau logistique.

⁵⁵ Heckmann et al. (2014, page 10) parlent quant à eux des « origines » endogènes et exogènes des risques de la supply chain

⁵⁶ En anglais dans le texte d'origine : « Exogenous risks are the risks that simultaneously are not affected by our actions, and over which event occurrence we have no control. Endogenous risks are the risks that are dependent on our actions »

⁵⁷ Ramos se réfère ici à : AUBERT Benoît A., PATRY Michel et RIVARD Suzanne, *A framework for Information Technology Outsourcing Risk Management*, Data Base For Advances In Information Systems, 36(4), 2005, pages 9–28

Prenons maintenant l'exemple d'une tempête (aléa) qui engendre, pour une usine dont le bâti n'est pas assez solide (vulnérabilité), un endommagement de l'appareil de production (risque). Ici, l'aléa n'est pas imputable à une défaillance d'un membre de l'usine ou de tout autre acteur du réseau logistique dans lequel s'inscrit la production de cette usine. Il s'agit donc pour nous d'un aléa exogène à la supply chain. Cet aléa est généré par « l'environnement » qui entoure cette supply chain.

De nombreux aléas potentiellement dangereux pour les réseaux logistiques peuvent être qualifiés, suivant notre définition, d'aléas exogènes à ces réseaux et aux acteurs qui les composent. Il peut s'agir notamment d'aléas climatiques, sanitaires, sociaux, géopolitiques, d'actes malveillants ou encore d'aléas « technologiques ».

Type d'aléas exogènes	Aléas climatiques	Aléas sanitaires	Aléas sociaux	Aléas géopolitiques	Actes malveillants	Aléas technologiques	Autres
Exemples	Tempête Enneigement Tremblement de terre Inondation...	Affaire du « sang contaminé » Epidémie Epizootie...	Grève Blocage...	Politique protectionniste Guerres Brexit...	Piratage maritime Piratage informatique Grand banditisme Terrorisme...	Explosion du type « AZF » Contamination du type « Seveso »...	Crise financière, crash boursier Travaux rendant une infrastructure de transport momentanément inutilisable...

Typologie des aléas exogènes. Auteur : Nicolas Jouve

1.2.2-Impact des aléas exogènes sur les réseaux logistiques

Les aléas exogènes pouvant impacter la supply chain sont nombreux et leurs conséquences pour les professionnels de la logistique peuvent être catastrophiques. Nous présentons ci-après quelques exemples de répercussions de ces aléas exogènes sur le tissu économique et notamment sur les professionnels de la logistique.

Concernant les aléas climatiques, les illustrations sont nombreuses. Prenons l'exemple souvent repris dans la littérature de la foudre qui provoqua, en l'an 2000, un incendie dans une usine de Philips au Nouveau Mexique qui fournissait Nokia et Ericsson en puces électroniques (Wu and Blackhurst, 2009, page 1 ; Kauppi et al., 2016, page 484). Ericsson perdit près de 400 millions d'euros (Tang, 2006a, page 33). Nokia, grâce à la stratégie de différenciation retardée⁵⁸, fut moins gravement touchée (Faisal et al. 2007, page 70).

Les crises sanitaires peuvent également avoir des conséquences majeures sur les réseaux logistiques. Ces dernières décennies, des épidémies et épizooties ont ainsi fortement impacté

⁵⁸ La différenciation retardée ou postponement consiste à repousser le plus en aval possible du processus de production les opérations de finition ou de personnalisation du produit

la supply chain. Citons notamment les épizooties de la vache folle, dans les années 90 dans plusieurs pays européens, et de la fièvre aphteuse au début des années 2000 qui toucha notamment le Royaume-Uni et qui fut alors considérée alors comme la plus grande catastrophe connue par le monde agricole outre-Manche depuis 25 ans. Cette crise impacta une grande partie du secteur économique par répercussions directes et indirectes. Certains constructeurs d'automobiles de luxe, tels que Jaguar ou Volvo, ne pouvaient plus livrer leur client du fait de la pénurie de cuir de haute qualité engendrée par l'épizootie (Norrman et Lindroth, 2004, page 17).

Les aléas exogènes « sociaux » ont eux aussi des répercussions lourdes pour les acteurs logistiques. La grève des dockers de 2002 dans une partie des ports de la côte Est des Etats-Unis a pénalisé certaines entreprises pendant près de six mois (Wu and Blackhurst, 2009, page 1).

Les aléas liés à la « malveillance », tels que le grand banditisme, le piratage maritime, le piratage informatique ou le terrorisme, engendrent des risques évidents pour les individus et la société, mais aussi pour les organisations logistiques. En 2017, le logiciel malveillant NotPetya fait perdre environ 100 millions de livres à Reckitt Benckiser (Christopher, 2018, page 8) et contraint Maersk, géant de la logistique, à des semaines de reconstitution des répertoires numériques relatifs à ses conteneurs, dispersés dans le monde (Le Maux, 2019, page 53). Les attentats du 11 septembre 2001, quant à eux, ont eu un impact notoire sur de nombreuses firmes du fait du renforcement des contrôles aux frontières décidé par les autorités américaines, ainsi que de la suspension du trafic aérien pendant plusieurs jours. Les chaînes logistiques d'entreprises telles que Ford ou Toyota, implantées sur le sol américain et faisant venir du matériel de l'étranger, ont été interrompues ou fortement perturbées, entraînant des pertes substantielles. Ainsi, la crise a généré un différentiel de 13% entre les prévisions du plan de production de Ford et sa production réelle au quatrième trimestre 2001 pour les États-Unis, notamment en raison de la fermeture de cinq usines suite à l'interruption du trafic aérien (Tang, 2006a, page 34 et 41; Sheffi, 2001 page 1).

Enfin, les risques liés aux aléas géopolitiques sont à leur plus niveau depuis 25 ans (Christopher, 2018, page 11). Le Brexit, par exemple, engendre des conséquences lourdes pour les acteurs logistiques outre-Manche comme pour ceux du continent⁵⁹. De même, la stratégie protectionniste mise en œuvre par les Etats-Unis lors du mandat de Donald Trump a fortement impacté les échanges et donc certains réseaux logistiques. Les nombreux conflits armés à travers le monde ont également des répercussions très fortes sur l'organisation des réseaux logistiques et sur la réalisation de leurs objectifs.

⁵⁹ Pour avoir quelques chiffres sur les flux de voyageurs et de marchandises entre la France et la Grande-Bretagne : https://www.lemonde.fr/economie/article/2018/10/20/les-hauts-de-france-se-preparent-au-brexit_5372179_3234.html

1.3-La vulnérabilité croissante des réseaux logistiques

Nous avons dit précédemment que la vulnérabilité était une composante essentielle du risque. Pour certains auteurs⁶⁰, l'augmentation des risques dans nos sociétés modernes tient plus à leur vulnérabilité croissante qu'à la recrudescence ou au renforcement des aléas pouvant les impacter.

Il en va de même pour les réseaux logistiques. Ceux-ci sont de plus en plus « risqués » car les aléas qu'ils subissent se multiplient et s'intensifient, notamment les aléas exogènes que nous étudions dans cette thèse, mais aussi, et surtout, car ces réseaux sont de plus en plus vulnérables. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette vulnérabilité de plus en plus élevée.

Le premier groupe de facteurs qui contribuent à rendre les supply chain plus vulnérables est relatif à l'évolution des processus productifs chez les professionnels de la logistique. La recherche constante d'optimisation de la productivité et de réduction des coûts conduit les acteurs logistiques à adopter des principes de fonctionnement qui fragilisent leur chaîne de valeur (Lavastre et Spalanzani, 2010, page 2 ; Duhamel et al., 2016, page 535).

Par exemple, la norme actuelle du « juste-à-temps » qui repose sur une logique de flux tendus et de réduction des stocks, trop coûteux, ne laisse plus de marge de manœuvre en cas d'interruption des approvisionnements (Sheffi, 2001, page 1). De même, la réduction du nombre de fournisseurs dans certaines chaînes logistiques réduit les coûts mais aussi la robustesse et la résilience de l'entreprise (Jüttner, 2005, page 134).

« En augmentant la longueur et la connectivité de ces chaînes d'approvisionnement, et en réduisant les stocks à néant, le système économique mondial a gagné en efficacité ce qu'il a perdu en résilience. [Concernant les conséquences sur l'économie particulièrement lourdes des inondations de 2011 en Thaïlande], le Forum économique mondial faisait remarquer en 2012 que tout cela était dû à *de chaînes d'approvisionnement efficaces qui ne laissent pas de place à des événements catastrophiques*⁶¹ » (Servigne et Stevens, 2015, pages 112 et 113).

« Tout se déroule sur le fil du rasoir » selon Caroline Steel (2016, page 90), « si bien que la moindre perturbation [peut entraîner] le chaos ». Et les perturbations potentielles sont nombreuses, qu'elles aient pour source des aléas exogènes ou endogènes. Il peut s'agir par exemple d'une évolution soudaine de la demande des consommateurs (Fabbe-Costes, 2007, page 23), événement fréquent de nos jours qui, s'il n'a pas été anticipé, peut avoir des répercussions désastreuses sur l'équilibre économique d'un réseau logistique.

Dans la grande distribution alimentaire, analysé par Steel, la vulnérabilité du système tient principalement au fait que le consommateur final dépend d'un nombre très limité de distributeurs et que ces derniers ne gardent que très peu de stocks (pages 131 et suivantes). Cette logistique « en équilibre » et qui peut avoir des répercussions jusqu'au client final est

⁶⁰ Voir notamment Fabiani et Theys (1987), cités précédemment

⁶¹ Servigne et Stevens citent ici en italique : World Economic Forum, *Impact of Thailand floods 2011 on supply chain*, Mimeo, WEF, 2012

évoquée par d'autres auteurs tels que Nathalie Fabbe-Costes : « En analogie avec la gestion de projet, les chaînes logistiques deviennent des *chemins critiques* où le moindre incident peut, par propagation, se répercuter jusqu'au client final » (Fabbe-Costes, 2007, page 21).

Le second groupe de facteurs de la vulnérabilité croissante des réseaux logistiques est relatif à la complexité de plus en plus élevée des réseaux logistiques (Hamdouch et al., 2012, page 199). Plus une chaîne est simple, plus il sera facile pour les acteurs qui la composent de comprendre son fonctionnement, d'en connaître les points forts et les points faibles et de traiter ces derniers. Si la chaîne est complexe, elle offrira davantage de points de rupture et ces derniers seront plus difficilement identifiables, ce qui accroît l'exposition de la supply chain aux risques donc sa vulnérabilité.

Cette complexité est due en grande partie à la fragmentation du processus productif qui découle de la globalisation de l'économie (Christopher, 2018, page 6). La production de nombreux biens, les smartphones par exemple, repose désormais sur l'assemblage de composants provenant de différents pays et sur l'intervention de plusieurs niveaux de prestataires implantés eux aussi dans différentes régions du monde.

La fragmentation du processus productif a pour premier effet d'augmenter le nombre de partenaires pour la production d'un bien donné. L'externalisation de nombreuses fonctions autrefois réalisées en interne s'inscrit dans cette logique de fragmentation et vient alimenter la complexité des réseaux logistiques par la multiplication des partenaires qu'elle génère (Lavastre et Spalanzani, 2010, page 2 ; Yao, 2014, page 30).

Ce processus productif « mondialisé » est également source d'éloignement entre les partenaires des réseaux logistiques (Lavastre et Spalanzani, 2010, page 2). Les supply chain « internationales » sont plus complexes, donc plus vulnérables, que les supply chain « domestiques » car les premières sont composées de partenaires plus nombreux et plus distants (Manuj et Mentzer, 2008, page 192). Pour certains auteurs, plus que l'éloignement, c'est la spécificité des divers territoires où sont implantés les acteurs composant ces chaînes logistiques internationales qui est source de difficultés pour les professionnels :

« Hormis la complexité logistique accrue, des défis tels que les facteurs culturels, la langue, les conditions de normalisation, les coutumes, et les différences des régimes d'impôts viennent s'ajouter aux défis que doit relever l'International Supply Chain Management » (Balambo et al., 2010, page 3).

Cet éclatement de l'activité logistique sur divers territoires et cette multiplication des partenaires rendent les réseaux logistiques plus opaques, plus difficiles à piloter, ce qui contribue à leur vulnérabilité.

De plus, ces partenaires, souvent éloignés, qui se connaissent parfois mal et ne partagent pas les mêmes principes de fonctionnement, sont de plus en plus interdépendants les uns des autres. L'interdépendance favorise le « transfert de risques » (Hallikas et al., 2004, page 51) et la propagation à l'ensemble du réseau des effets d'une crise subie par l'un de ses maillons

(Qazi et al., 2017, page 189 ; Zeng et Yen, 2017, page 52 ; Christopher, 2018, page 7). Plusieurs auteurs, comme Nathalie Fabbe-Costes (2007, page 21) ou Gratacap et Gaultier-Gaillard dans l'extrait ci-après, soulignent le rôle joué par les technologies de l'information et de la communication dans la vitesse de propagation de ces potentiels « effets dominos » :

« La seconde tendance marquant l'évolution de l'univers du risque, correspond au caractère de plus en plus sériel et à l'effet d'amplification du risque actuel. Globalisation économique et interdépendance croissante entre entreprises constituent un contexte de prédilection pour que se développent les interconnexions entre entreprises susceptibles d'enclencher des phénomènes cumulatifs (effet domino). L'architecture informatique mondiale qu'est Internet constitue un facteur aggravant des risques informatiques existants » (Gratacap et Gaultier-Gaillard, 2006, page 8).

La vulnérabilité des réseaux logistiques peut donc être expliquée par des facteurs « structurels » que nous venons de présenter : l'évolution des processus productifs, avec une recherche constante de réduction des coûts, la complexité croissante des réseaux logistiques et l'interdépendance des acteurs composant ces réseaux nourrissent cette vulnérabilité. Un autre facteur vient l'aggraver: la faiblesse de la gestion du risque chez de nombreux acteurs logistiques.

1.4-Un risk management défaillant : l'immobilisme des acteurs des réseaux logistiques

La gestion des risques ou risk management, que nous présenterons dans la suite de notre mémoire, permet d'anticiper et de limiter les effets des risques potentiels encourus par une organisation donnée. Si les professionnels de la logistique ont pour la plupart conscience des impacts potentiels des aléas, exogènes notamment, sur leur activité, nombre d'entre eux ne mettent pas en place de véritable stratégie de gestion des risques.

Les dirigeants des grandes entreprises sont de plus en plus préoccupés par les risques liés à leur supply chain : « Dans une étude mondiale récente portant sur 600 dirigeants financiers, les répondants ont identifié le risque de chaîne d'approvisionnement comme ayant le plus grand potentiel de perturber les revenus de leur entreprise »⁶² (Waart, 2006, page 28). Les chefs d'entreprises sont notamment conscients de la vulnérabilité croissante de leur chaîne d'approvisionnement : « L'enquête a montré que 44% des entreprises interrogées s'attendent à ce que la vulnérabilité de leurs chaînes d'approvisionnement augmente au cours des cinq prochaines années »⁶³ (Jüttner, 2005, page 120).

Cette prise de conscience de la nécessité de mieux gérer le risque concerne les aléas endogènes comme exogènes. Des enquêtes menées auprès de professionnels de la supply chain montrent que ces derniers ont à l'esprit les risques croissants engendrés par les aléas exogènes tels que le terrorisme ou les aléas climatiques (Manuj et Mentzer, 2008, page 217).

Toutefois, il existe un décalage important entre la prise de conscience de l'impact potentiel des risques sur l'entreprise, notamment dus à des aléas exogènes, et les moyens mis en œuvre pour les traiter :

« 83% des dirigeants des entreprises interrogées ont déclaré que les risques dans leurs chaînes d'approvisionnement avaient augmenté au cours des cinq dernières années, parmi lesquels 24% ont déclaré que ces risques avaient fortement augmenté sur la même période. Au moment de l'enquête, plus de la moitié des entreprises de notre échantillon avaient mis en place une stratégie liée à la gestion des risques, mais un nombre important, 99 des 222 entreprises qui ont répondu à cette question, n'avaient pas encore de stratégie en place »⁶⁴ (Duhamel et al., 2016, page 546).

Ainsi, lors d'une enquête, menée auprès de directeurs des achats d'entreprises de tous secteurs y compris des entreprises ne se situant pas dans le domaine de la logistique, seuls 50% des enquêtés déclaraient suivre leurs risques « souvent » et 30 % déclaraient les suivre

⁶² En anglais dans le texte d'origine : « In a recent global study of 600 financial executives, the respondents identified supply chain risk as having the greatest potential to disrupt their companies' revenues »

⁶³ En anglais dans le texte d'origine : « The survey showed that 44 per cent of all eight responding companies expect the vulnerability of their supply chains to increase in the next five years »

⁶⁴ En anglais dans le texte d'origine : « 83% of the executives of the surveyed firms declared that risks in their supply chains had increased over the last five years, among which 24% declared those risks to have strongly increased over the same period. At the time of the survey, more than half of the firms in our sample had set up a strategy related to risk management, but a substantial number, 99 of the 222 firms that answered this question, had no such strategy in place yet »

« rarement » (Waart, 2006, pages 27 et 28). Notamment, les entreprises ne se donnent pas assez souvent les moyens d'identifier précisément les risques qu'elles encourent. Cette étape d'identification est pourtant essentielle pour une bonne gestion des risques, comme nous le montrerons dans la suite de notre mémoire:

«[...] il ressort des enquêtes que les moyens opérationnels de la gestion des risques sont notablement insuffisants: moins de 40 % des entreprises ont mis en place un processus d'identification des risques ; seulement 25 % des entreprises utilisent une cartographie des risques ; 90 % des répondants jugent leur gestion des risques perfectible. [...] Enfin, seulement 13 % des entreprises interrogées⁶⁵ ont créé une fonction de *risk-manager* et leur mission est souvent limitée à l'achat d'assurances et la prévention de risques matériels » (Aubry, 2005, page 9).

Et quand elles identifient et évaluent les risques encourus, trop rares sont les entreprises qui vont plus loin en mettant en place une vraie stratégie d'atténuation de ces risques (Kirilmaz et Erol, 2017, page 55).

⁶⁵ Aubry mobilise dans cette publication des enquêtes auprès des directeurs financiers, des contrôleurs de gestion et des *risk managers* d'entreprises de secteurs divers. Ces enquêtes ne ciblent pas uniquement les professionnels de la logistique.

Résumé de la première partie

Parmi les nombreuses définitions du risque proposées dans la littérature, nous retenons celle qui associe le risque à deux facteurs : la vulnérabilité et l'aléa. La vulnérabilité dépend des caractéristiques et des pratiques du groupe ou de l'individu considéré, qui peuvent le fragiliser. L'aléa quant à lui est considéré en termes de probabilité d'occurrence de cet aléa ainsi que d'impact sur le groupe ou l'individu, impact que l'on peut mesurer en « pertes » que pourraient subir la cible.

Or, d'une part, la vulnérabilité des réseaux logistiques est croissante du fait de l'évolution des stratégies productives, avec des stocks de moins en moins importants pour réduire les coûts, de la fragmentation du processus productif, source de complexité organisationnelle et d'éloignement entre les partenaires, et de l'interdépendance croissante entre ces partenaires, ce qui favorise le transfert des risques d'un maillon à l'autre de la chaîne. D'autre part, les aléas impactant la filière logistique sont nombreux et leurs conséquences sont lourdes. Les aléas exogènes, que nous étudions dans cette recherche, sont des aléas non imputables à une défaillance ou à une erreur de l'un des acteurs du réseau logistique considéré. Ils ont généré des pertes particulièrement importantes chez les acteurs de la logistique ces dernières décennies.

Par conséquent, les réseaux logistiques, de plus en plus vulnérables et subissant des aléas - exogènes notamment - nombreux et générant des pertes de plus en plus élevées, présentent un niveau de risque croissant. Les professionnels de la logistique sont aujourd'hui nombreux à connaître les conséquences potentielles des aléas, et particulièrement des aléas exogènes, sur leur organisation. Mais peu d'entre eux se lancent dans la mise en place d'une vraie stratégie de gestion des risques. Pourtant, une bonne gestion des risques peut permettre d'éviter des pertes financières lourdes, d'améliorer le fonctionnement quotidien de l'entreprise et de prendre un avantage décisif sur des concurrents qui ne se seraient pas préparés à la gestion du risque et de la crise. Le supply chain risk management (SCRM), procédure de gestion des risques logistiques, présente les étapes à suivre et les outils pour réaliser une gestion des risques optimisée. Nous verrons que cette procédure est peu utilisée par les professionnels car non adaptée à leur caractère, le plus souvent, non optimisateur.

PARTIE 2 : LA GESTION DU RISQUE EN LOGISTIQUE : LE SCRM, PROCEDURE OPTIMISATRICE

Les professionnels de la logistique gèrent peu ou mal les risques bien qu'ils connaissent l'impact potentiel de ces derniers sur leur activité. Pourtant, il existe une procédure standardisée de gestion des risques en logistique, le Supply chain risk management (SCRM), que ces acteurs peuvent mobiliser. Avant de présenter cette procédure et de mettre en lumière ses limites, il convient de définir plus précisément ce que l'on entend par gérer le risque. Nous verrons que l'une des composantes de cette gestion du risque est la gestion de crise, sur laquelle portent les études de cas que nous présenterons dans ce mémoire. Le SCRM reprend la logique de gestion du risque présentée dans la littérature et articulée autour de quatre étapes, en l'adaptant à la logistique et à ses besoins.

2.1-Gestion du risque et gestion de crise

La crise et sa gestion constituent un moment pivot de la gestion du risque. Nous choisissons dans cette thèse de porter une attention particulière à ce moment, caractérisé par l'urgence et l'incertitude, qui peut perturber l'organisation quotidienne des professionnels de la logistique et de ce fait les amener à revoir leurs modes de fonctionnement et de coordination habituels.

2.1.1- Gérer le risque

La gestion du risque ne répond pas à une définition théorique. La littérature en donne une définition pragmatiste en présentant les étapes de la gestion du risque et les objectifs associés à ces dernières. Le SCRM reprend cette logique d'étapes pour asseoir sa procédure.

Origines et premiers objectifs de la gestion du risque

Il est difficile de dater précisément l'origine de la gestion des risques ou, plus précisément, de la théorisation de cette notion. Gratacap et Gaultier-Gaillard (2006, page 5) rappellent que des auteurs tels que François Ewald font débiter la gestion des risques « à l'Antiquité avec l'emploi originel du terme risque par les Grecs ». Toutefois, pour de nombreux auteurs, le véritable essor de la gestion des risques est lié au développement des activités assurantielles.

Ainsi, selon Ramos, le domaine du « risk management » apparaît, nommément, dans les années 50. La gestion du risque a alors pour objectif premier le contrôle des coûts et pour principal levier le recours aux assurances (Ramos, 2013, page 243). C'est aux Etats-Unis, à la fin des années 50, que les assureurs proposent des tarifications du risque : le risque devient calculable et l'on peut fixer le montant des primes d'assurance (Humbert, 2007, pages 46 et 47).

Anne Gratacap et Sophie Gaultier-Gaillard (2006, page 4) rappellent également que « d'un point de vue théorique, la gestion des risques est très souvent rattachée, dans une perspective économique, au champ de l'assurance ». Toutefois, pour ces deux auteures, il est difficile de déterminer précisément la période de création de la notion de gestion du risque. Certains estiment que la mise en place du principe d'identification/réparation des sinistres dans les années 60 marque le début de la reconnaissance de la gestion des risques comme activité en tant que telle, d'autres pensent que cette reconnaissance est plus ancienne et correspond à la création à la fin du XIX^e siècle de la mutuelle américaine « FM Global » spécialisée dans les risques industriels.

Mais si l'activité assurantielle semble avoir joué un rôle majeur dans le développement de la notion de gestion des risques, d'autres secteurs d'activité ont apporté leur pierre à l'édifice : la mise en exergue, dans les années 50, « du lien étroit existant entre l'identification des

risques et leur gestion à travers la fiabilité des systèmes », dans le domaine de l'aéronautique alors au cœur de l'actualité, peut être considérée comme un moment clé de l'histoire de la gestion des risques (Gratacap et Gaultier-Gaillard, 2006, page 5).

In fine, on peut dire que la gestion du risque est intimement liée, dans son essor du milieu du XX^e siècle, aux questions d'assurance. La gestion du risque « a longtemps été considérée comme la dimension probabiliste d'une perte financière au regard de la question d'assurance » (Humbert, 2007, page 47) et ne jouait qu'un rôle secondaire dans la plupart des secteurs d'activité, mis à part certains secteurs à haut risque comme l'aéronautique que nous venons d'évoquer. Aujourd'hui, c'est une notion bien mieux connue et à laquelle les professionnels de la plupart des secteurs d'activité font régulièrement référence. Cette extension du recours à la gestion du risque date du début des années 90. C'est notamment à cette époque que l'on commence à parler de gestion de risque dans le domaine de la protection de l'environnement.

L'un des enseignements de nos entretiens exploratoires est que les acteurs du secteur public comme du secteur privé connaissent les terminologies de gestion des risques ou de « risk management », surtout s'ils font partie des équipes de direction de leur organisation. Toutefois, mis à part les professionnels du risque, peu d'individus sont capables de dire ce que recouvre et, surtout, à quoi sert la gestion du risque.

L'analyse de la littérature montre que la gestion du risque est souvent associée à l'anticipation des dangers et des menaces, à la réduction de la vulnérabilité de l'organisation considérée, à la diminution des incertitudes. Ainsi, certains auteurs lient la gestion du risque à la maîtrise de la vulnérabilité, maîtrise qui permet notamment l'identification des menaces potentielles : « Seule une attitude de vigilance à l'égard de notre plus grande vulnérabilité permettra de mieux connaître les figures de la menace et, surtout, comment elle prend forme dans une société donnée à une époque donnée » (Vertigo, 2012, avant-propos). Pour Lamothe (2013), lorsque l'on parle de gestion des risques, on parle globalement de la capacité à faire face à des incertitudes. La revue de la littérature effectuée par Singh et Abdul Wahid confirme que de nombreux auteurs et experts donnent pour mission principale à la gestion des risques d'appréhender et de réduire les incertitudes (Singh et Abdul Wahid, 2014, page 61).

Toutefois, dans le secteur privé, la gestion des risques n'est pas perçue comme une simple démarche de sécurisation de l'organisation basée sur la réduction de la vulnérabilité ou des incertitudes : elle participe également à rendre l'entreprise plus efficiente. Elle « constitue un facteur de performance opérationnelle et stratégique pour l'entreprise » (Gratacap et Gaultier-Gaillard, 2006, page 4). La norme « ISO 31000:2009 – Management du risque – Principes et lignes directrices » comporte 11 principes, le premier étant : « le management des risques crée de la valeur et la préserve ». Cela montre bien que la gestion ou le management du risque est aujourd'hui considéré comme un moyen de protéger les biens et les salariés de l'entreprise mais aussi, et surtout, comme un levier pour améliorer les performances de l'entreprise. Il ne s'agit pas simplement d'esquiver ou d'éviter les risques mais d'adopter la meilleure attitude pour tirer avantage de cette exposition aux risques. Haouari et al. (2010, page 8) reprennent en ce sens la citation suivante : « La gestion des

risques ne consiste pas à rechercher ou à éviter les risques. Il s'agit d'optimiser l'exposition au risque. »⁶⁶ et ⁶⁷

Gérer le risque apporte de la rationalité dans l'appréhension et le traitement des risques. Cette démarche rationnelle est source d'avantages pour l'organisation. Ainsi, pour Barthélemy et Courrèges (2000, page 34), « la gestion des risques permet de remplacer une perception diffuse des vulnérabilités par une connaissance rationnelle ». La gestion des risques débouche sur une optimisation du traitement des risques et aboutit notamment à une diminution du coût du risque. Les auteurs estiment que le coût du risque se situe généralement dans une fourchette de 0,5 % à 2,5 % du chiffre d'affaires de l'entreprise mais il peut atteindre les 5 % dans certaines entreprises à risques (chimie et pétrochimie par exemple). Bien gérer le risque peut donc être source d'économies substantielles pour l'entreprise. Mais il faut trouver l'équilibre entre le coût de traitement et le coût du risque, en gardant notamment cette question à l'esprit : « les instruments [de gestion des risques] sélectionnés sont-ils d'un coût raisonnable par rapport à la criticité (fréquence x gravité) du risque ? ». Ces instruments, qui doivent permettre de réduire la probabilité d'apparition du risque, dans une logique de prévention, ou d'en limiter les effets, dans une logique de protection, doivent donc être efficaces mais ne pas trop peser sur les finances de l'entreprise (Barthélemy et Courrèges, 2000, page 36 et 37).

L'on peut, grâce à la mise en place d'un processus de gestion des risques, ré-interroger et optimiser le fonctionnement de l'organisation considérée. Afin de pouvoir actionner facilement ce levier, la gestion des risques doit être intégrée « aux processus d'organisation » ainsi qu'aux « processus de prise de décisions » de l'entreprise, comme le soulignent les deuxième et troisième principes de la norme ISO. Cette intégration permettra notamment à l'entreprise de s'appuyer sur les analyses issues de la gestion des risques pour prioriser ses choix et éviter les voies qui rendraient la structure trop vulnérable.

Haouari et al. (2010, page 8) soulignent cette nécessité d'intégrer la gestion des risques aux processus mis en place dans l'organisation, et ce en tant que fonction entière bien distincte des autres fonctions de l'organisation : « La gestion des risques doit être considérée comme une fonction de l'entreprise qui cherche à identifier, à évaluer et à gérer les risques dans le cadre des objectifs généraux de l'organisation. »⁶⁸

Une théorisation difficile : une approche de la notion par ses étapes

Au-delà de ces éléments descriptifs sur la genèse de la gestion du risque et sur les objectifs qu'on lui assigne, il est difficile de donner une définition théorisée de la gestion des risques.

⁶⁶ En anglais dans le texte d'origine : « Risk management is not about seeking or avoiding risk. It is about optimizing risk exposure »

⁶⁷ Haouari et al. se réfèrent ici à : L'HABITANT François-Serge et TINGUELY Olivier, *Financial Risk Management : An Introduction*, Thunderbird International Business Review, Vol. 43(3), 2001, pages 343–363

⁶⁸ Haouari et al. font ici référence à : KHAN Omera et BURNES Bernard, *Risk And Supply Chain Management : Creating A Research Agenda*, The International Journal Of Logistics Management Vol. 18 No. 2, 2007, pages 197-216

« Pour Y.Pesqueux, la gestion des risques est un univers radicalement procédural et pragmatique, dans lequel les remontées conceptuelles sont souvent absentes. Quant aux méthodes de gestion des risques, il s'agit du royaume des *grilles* regroupant des méthodes très *pointues* et destinées à proposer une meilleure vision du rôle du manager dans la démarche de gestion des risques. Elles aboutissent en fait à une sorte de reconnaissance de la difficulté de se référer à une démarche de portée *universelle* » (Aubry, 2005, page 7)⁶⁹.

La conceptualisation de la gestion du risque est donc peu aisée. Il faut, pour comprendre ce qu'est la gestion du risque, se référer à des exemples concrets de procédures qui reposent souvent sur des grilles listant des tâches ou des activités à remplir pour bien gérer le risque.

Le champ d'activités couvert dans les faits par la gestion du risque est plus ou moins large et plus ou moins intégrateur, selon les auteurs et les disciplines. Aubert et Bernard (2004, page 15) rappellent ainsi que dans le domaine de la santé, par exemple, certains experts distinguent l'analyse du risque de la gestion du risque, entendue comme le traitement du risque. L'analyse du risque se compose alors des activités d'identification, de mesure et d'évaluation des risques. On place dans la gestion des risques les activités d'identification des options de traitement des risques, de planification du traitement, de mise en œuvre de ce traitement et de son suivi.

D'autres experts intègrent dans la gestion du risque à la fois les activités d'analyse du risque (identification, mesure/quantification, évaluation) et les activités de traitement de ce dernier (éviter, acceptation, mitigation, financement...). Cette conception holistique de la gestion du risque est adoptée justement par Aubert et Bernard (2004, page 15), pour qui la gestion du risque est un processus « mis sur pied par une organisation, qui intègre l'identification, l'analyse et le traitement du risque ». Les auteurs proposent même de parler de « gestion intégrée du risque » afin de mieux retranscrire le caractère holistique de ce processus :

« La gestion intégrée du risque peut être définie comme un processus, c'est-à-dire un ensemble d'activités coordonnées qui sont réalisées par une organisation de façon à identifier, mesurer, évaluer et modifier à la fois la probabilité d'occurrence de certains événements pouvant avoir un impact sur une ou plusieurs entités, et l'impact de ces événements sur ces entités. »

Pour Grégoire (2003), la gestion du risque est un « processus d'identification et de quantification, de réduction et de financement », ce qui rejoint l'approche d'Aubert et Bernard : l'identification et la quantification constituent ici l'activité d'analyse du risque, tandis que la réduction et le financement permettent de traiter le risque. Laville (2006, page 5) rappelle quant à lui l'existence de deux courants principaux de définitions de la gestion du risque, l'un excluant l'identification et l'évaluation, l'autre les incluant, avant de proposer une définition « intégratrice » : « Le but de la gestion des risques est d'identifier les problèmes potentiels (ou avérés) avant qu'ils ne surviennent ou se produisent à nouveau, de sorte que les activités de traitement des risques puissent être planifiées et déclenchées afin de mitiger les impacts défavorables sur l'atteinte des objectifs ». On peut également citer Caroline Aubry (2005, page 7) qui, elle aussi, conçoit la gestion du risque comme une gestion intégrée : « Y. Pesqueux (2003) définit la gestion des risques comme le processus appliqué tout au long d'un

⁶⁹ Aubry fait ici référence à : PESQUEUX Yvon, *Le concept de risque au magasin des curiosités*, Communication Congrès de l'Association Française de Comptabilité, mai 2003

programme et qui regroupe des activités d'identification, d'estimation et de maîtrise des risques »⁷⁰. L'auteure précise que l'estimation est ici « le processus utilisé pour affecter des valeurs à la probabilité, à la détectabilité et aux conséquences d'un risque »⁷¹. In fine, on retrouve les principales composantes des activités d'analyse du risque, avec les étapes d'identification et d'estimation, et de traitement du risque, que l'on nomme ici maîtrise.

Cette idée de gestion intégrée du risque est présente dans différents domaines. Ramos en donne deux exemples. Il souligne que dans le domaine assurantiel, on se focalise essentiellement sur les « pure risks », qui sont, comme dit précédemment, les risques pour lesquels la perte est le seul résultat possible. Ainsi, l'Insurance Risk Management Institute (IRMI) définit la gestion du risque assurantiel comme « la pratique d'identification et d'analyse des expositions aux pertes et de choix des mesures pour minimiser l'impact financier du risque qu'elles imposent »⁷² (Ramos, 2013, page 245). Cette définition couvre à la fois l'identification, l'analyse et le traitement des risques, à l'instar de ce que proposent Aubert et Bernard. Il en est de même pour la gestion du risque financier, que Ramos définit comme suit : « L'optimisation de l'exposition aux risques en prenant conscience des risques, en mesurant les risques, en utilisant les informations comptables, les projections de flux de trésorerie futurs, les niveaux d'exposition contingente ou économique, et en ajustant le risque »⁷³ et ⁷⁴. Là encore, identification, analyse et traitement sont pris en compte.

Plus globalement, la littérature relative à la gestion du risque met en exergue quatre étapes principales, ajoutant aux étapes évoquées ci-avant d'identification, d'analyse ou d'évaluation, et de traitement du risque, une étape de « suivi » du risque et de son traitement (voir notamment Hallikas et al., 2004, page 52). Nous verrons que le SCRIM reprend cette logique d'action en quatre étapes pour proposer une gestion du risque optimisée.

Parallèlement à cette gestion intégrée du risque, se développe l'idée d'une « approche intégrée » de la gestion du risque. Ramos (2013, pages 243 et 244) utilise cette terminologie non pas pour décrire une gestion des risques qui couvrirait à la fois l'analyse et le traitement des risques, comme dans la « gestion intégrée » proposée par Aubert et Bernard, mais pour rendre compte d'une évolution qui s'est produite dans la gestion des risques avec le passage d'une gestion en silo, risque par risque et/ou activité par activité, à une gestion plus globale intégrant un maximum de risques et d'acteurs.

⁷⁰ Aubry fait ici référence à : PESQUEUX Yvon, *Le concept de risque au magasin des curiosités*, Communication Congrès de l'Association Française de Comptabilité, mai 2003

⁷¹ Aubry fait ici référence à : COURTOT Hervé, « La gestion des risques dans les projets », Economica, Paris, 1998

⁷² En anglais dans le texte d'origine : « the practice of identifying and analyzing loss exposure and taking steps to minimize the financial impact of the risk they impose »

⁷³ En anglais dans le texte d'origine : « optimization of risk exposure by becoming aware of the risks, measuring the risks, using accounting information, future cash flow projections, and levels of contingent or economical exposure, and adjusting the risk »

⁷⁴ Ramos (page 245) se réfère ici à : LHABITANT François-Serge et TINGUELY Olivier, *Financial Risk Management : An Introduction*, Thunderbird International Business Review, 43(3), 2001, pages 343–363 - doi:10.1002/tie.1001

Malgré la multiplication des risques pour les entreprises à partir de la fin des années 60, notamment des risques financiers du fait de l'effondrement du système de Bretton Woods, les entreprises continuent d'adopter une approche en silo de la gestion des risques, chaque type de risque étant traité séparément. Il faudra attendre le début des années 90 pour voir se développer une approche intégrée. En effet, le fractionnement croissant des activités et des acteurs, mais aussi leur interdépendance de plus en plus forte, notamment dans la supply chain, entraînent à cette époque une augmentation non seulement des risques mais aussi des conséquences de ces risques. Les professionnels prennent alors conscience de la nécessité d'avoir une vision globale de leurs activités, de leurs partenaires et des risques encourus par l'ensemble de leur éco-système.

Beaucoup d'entre eux décident donc de tendre vers une approche intégrée de la gestion des risques. Parmi les exemples d'approches en silo, Ramos cite la gestion des risques assurantiels et la gestion des risques financiers, dont nous avons donné les définitions dans les développements précédents. Parmi les bons exemples d'approche intégrée, il cite la gestion du risque d'entreprise dont il donne la définition suivante, qui met l'accent sur la volonté d'opter pour une vision globale et intégratrice : « La gestion des risques d'entreprise entend donner une approche globale des risques afin d'intégrer la gestion des risques aux pratiques et politiques de l'organisation, devenant ainsi un outil de soutien efficace pour la gestion »⁷⁵ (Ramos, 2013, page 247)⁷⁶. Il cite également, dans ces bons exemples, le SCRM.

Le périmètre de la gestion du risque : la nécessaire priorisation des risques à traiter et des mesures à mettre en place

Outre les débats autour de la gestion intégrée du risque et de l'approche intégrée de la gestion du risque, on relève dans la littérature des discussions sur le périmètre de la gestion du risque, entendu comme la zone de pertinence où s'exerce le mieux la compétence du gestionnaire du risque. L'illustration reprise ci-après, proposée dans l'ouvrage de Barthélemy et Courrèges, ouvre des pistes de réflexion notamment concernant les notions d'évaluation du risque et de priorisation des mesures de traitement, reprises dans la procédure de SCRM. Pour les auteurs, le risque se mesure par sa criticité (C) qui est le produit de sa fréquence (f), qui correspond à la probabilité d'occurrence, et de sa gravité (G), autrement dit les effets de l'événement considéré :

$$\text{Risque} = f \times G$$

⁷⁵ En anglais dans le texte d'origine : « The enterprise risk management intends to give an enterprise wide approach to risk in order to have risk management integrated within the practices and policies of the organization, becoming an effective support tool for management »

⁷⁶ Ramos se réfère ici à la norme ISO 31000:2009 - Management du risque - Principes et lignes directrices



Figure 3 : La zone de pertinence de la gestion des risques in Barthélemy et Courrèges (2000, page 33)

Barthélemy et Courrèges distinguent cinq zones de risques. Il précise que les limites de ces zones sont « assez floues » car elles dépendent de ce que chacun place derrière le risque tolérable :

- la zone des « risques de fréquence » comprend des risques à probabilité d'occurrence haute mais dont les effets sont peu impactants. Il peut s'agir des risques domestiques par exemple ;
- les « risques de gravité » recouvrent les risques présentant une gravité forte mais qui sont peu fréquents. L'auteur y place les « risques de catastrophes », couverts généralement par les assurances ;
- les risques négligeables, peu fréquents et peu graves, comprennent les risques de la vie courante, dont il faut s'accommoder ;
- les risques intolérables, fréquents et graves, constituent la zone que l'on se doit d'éviter ;
- c'est la cinquième et dernière zone, celle des risques de fréquence et de gravité moyennes qui est le terrain de la gestion des risques. Dans cette zone, on a le choix entre accepter les risques ou non, entre les éviter ou chercher à en réduire l'impact. Dans cette zone, le gestionnaire des risques joue pleinement son rôle et peut avoir une influence forte sur l'organisation qu'il protège en fonction des décisions qu'il prendra ou qu'il ne prendra pas, en fonction des moyens qu'il mobilisera et des leviers qu'il actionnera.

Bien sûr, ce découpage proposé par Barthélemy et Courrèges est contestable, puisque l'on peut considérer que la zone des risques intolérables doit aussi retenir toute l'attention des

gestionnaires des risques. Mais cette approche permet de mettre en exergue les choix difficiles qui se posent quotidiennement en matière de gestion des risques. Faut-il chercher à tout gérer ? Faut-il au contraire se concentrer sur certains types de risques ? Pourquoi gérer tels risques et pas d'autres et comment évaluer les effets d'un tel choix ? Autant de questions stratégiques auxquelles le gestionnaire des risques, ou l'instance décisionnelle de l'organisation concernée, doit tenter de répondre afin de garantir le meilleur avenir au groupe. Nous verrons que le SCRM propose un cadre pour solutionner ces problématiques d'évaluation du risque et de priorisation des mesures de traitement à mettre en place. Cette procédure permet également de préparer la gestion de crise, moment clé de la gestion du risque.

2.1.2- La gestion de crise, un moment de la gestion du risque

Dans ce mémoire, nous nous appuyons sur des études de cas relatives à la gestion d'une crise par un acteur logistique. Il nous semble essentiel, pour une meilleure compréhension par le lecteur de nos analyses, de délimiter les notions de risque et de crise, intimement liées. La crise n'est qu'un moment alors que le risque est constant. Mais, par son caractère exceptionnel, la crise constitue un moment pivot de l'appréhension du risque, dont les acteurs peuvent tirer parti par une bonne gestion. L'un des objectifs du SCRM est justement de permettre aux professionnels de faire face à la crise.

La crise

Godard et al. (2002, page 212) rappellent que, par le passé, de nombreux spécialistes ont considéré que recourir au terme « crise » était le signe « d'une confusion intellectuelle et une appréhension superficielle de la réalité ». Selon eux, il ne fallait pas s'attarder sur l'événement au centre de la crise mais sur les dynamiques préalables à cet événement. La crise n'était pas, pour ces spécialistes, un objet scientifique mais « un terme d'usage courant, à la recherche d'une signification scientifique »⁷⁷. Il y avait là, en quelque sorte, un dénigrement de la crise en tant qu'objet de recherche.

A la fin des années 80, alors que les premières études systémiques en sciences sociales sur le sujet des crises voient le jour, Uriel Rosenthal, l'un des pionniers des études sur les crises en Europe, souligne la réticence encore largement répandue à se pencher sur la notion de crise : « Les scientifiques ne se sentent guère à l'aise avec ces phénomènes qui semblent hors du champ des théories bien nettes et ciselées qu'ils ont développées à partir des circonstances et événements inscrits dans la normalité. Les crises semblent être en opposition absolue avec

⁷⁷ ROBINSON James A., *Crisis*, in D.L. Stills (dir.), *International Encyclopedia of Social Sciences*, Vol. 3, New York, 1968, pages 510-514 in Godard et al. (2002, page 212)

la base même des sciences sociales modernes »⁷⁸. Aujourd'hui, si l'on parle davantage de risques, et de gestion des risques, que de crises, et de gestion de crise, ces deux dernières notions sont entrées dans le langage commun de nombreux auteurs.

Pour le lecteur profane en la matière, il reste toutefois difficile de bien distinguer le risque de la crise, d'identifier les champs respectifs de ces deux notions. Le risque et la crise sont en effet intimement liés, et il est nécessaire d'analyser les liens entre ces notions pour bien définir la crise puis la gestion de crise.

« Si les notions de risque et de crise ont pu être, un temps, dissociées – le risque renvoyant à l'accident en tant que possibilité ou probabilité, la crise à l'accident réalisé –, force est de constater que cette dissociation pose de plus en plus problème, une crise pouvant désormais survenir sans que ne se produise de phénomène accidentel. »⁷⁹

Avant de parler de gestion de crise, il nous faut donc définir la crise. Pour une première approche, citons deux définitions non issues de la littérature scientifique mais qui nous mettrons sur la piste d'une composante fondamentale de la notion de crise. Pour le dictionnaire Larousse.fr, la crise est un « moment très difficile dans la vie de quelqu'un, d'un groupe, dans le déroulement d'une activité, etc. ; période, situation marquée par un trouble profond [...] ». Le dictionnaire Linternaute.com, quant à lui, donne notamment ce sens : « période difficile, situation préoccupante ». La crise semble donc délimitée dans le temps, les définitions citées parlant de période et de moment. Cette possibilité de délimiter la crise dans le temps constitue un point de différenciation essentiel avec la notion de risque.

Nous avons vu que le risque peut être défini, dans une approche assez simpliste, comme le produit d'un aléa et d'une vulnérabilité. Prenons l'exemple du risque de pertes humaines lourdes dans les Caraïbes du fait d'une tempête en approche. Ici, l'aléa est « la tempête ». La possibilité de survenance des tempêtes est certes bornée dans le temps par la saison cyclonique de l'Atlantique Nord, mais cette saison se répète d'année en année. La vulnérabilité des îles des Caraïbes à ces événements climatiques, quant à elle, ne sera jamais nulle. Le risque de pertes humaines dans les Caraïbes du fait de tels aléas naturels sera donc toujours élevé en saison cyclonique.

Cet exemple montre qu'il est difficile de « borner » le risque dans le temps : le risque a rarement un début et une fin clairement définis. En revanche, une crise peut, dans la majorité des cas, être délimitée temporellement. Elle est en effet liée à la survenance d'un événement, à l'impact d'un aléa donné sur un groupe et/ou un territoire. Lorsque l'événement ou l'aléa ne produit plus d'effets directs sur le territoire ou le groupe, on peut considérer que la crise est finie. Bien entendu, l'aléa peut générer des conséquences à long terme sur le territoire ou le groupe et il reste difficile, dans un certain nombre de cas, de dire quand précisément se

⁷⁸ ROSENTHAL Uriel, CHARLES Michael T. et HART Paul (dir.), *Coping with crisis. The management of disasters, riots and terrorism*, Springfield (Illinois), Charles C. Thomas Publisher, 1989, page 5 in Godard et al. (2002, page 213)

⁷⁹ GRANDAZZI Guillaume, *La crise de la Hague : vers une démocratisation de la gestion des risques*, Mana, n° 4, Université de Caen, 1998, page 69 in Pesqueux (2015, page 23)

termine la crise. Toutefois, dans l'immense majorité des cas, on trouve toujours une fin à la crise.

Reprenons l'exemple de l'ouragan dans les Caraïbes, la crise commence à l'approche de la tempête avec les premiers vents forts et les premières pluies abondantes. Elle se termine quand ces vents et ces pluies cessent, ou plus précisément quand les conséquences directes de ces vents et de ces pluies sont traitées. On peut émettre l'idée que la crise cesse quand le danger encouru par les personnes ou les biens retrouve un niveau proche de la normale, la normalité étant ici relative à ce que le groupe ou le territoire considéré connaît habituellement. Cette estimation du début et de la fin d'une crise est donc relative, à un groupe ou un territoire, et subjective, la sensibilité et l'expérience des individus jouant sur leur appréciation des limites temporelles de la crise. Mais, sous ces réserves, la crise pourra, dans la plupart des cas, être délimitée dans le temps. Ce n'est pas le cas des risques qui, dans leur grande majorité, restent toujours potentiels, plus ou moins probables, peuvent se produire et se répéter. Ils laissent planer une menace sur l'individu ou le groupe alors que la crise a un début et une fin.

Le bornage dans le temps peut donc constituer un élément de différenciation entre risque et crise. Nous présentons ci-dessous des citations issues de la littérature venant confirmer cette idée de délimitation de la crise dans le temps. Elles amènent aussi l'idée que la crise, moment crucial et incertain, peut déboucher sur de lourdes pertes mais également sur des gains importants, d'où l'importance de bien la gérer si l'on veut éviter ces pertes et bénéficier de ces gains.

Godard et al. (2002, pages 216 et 217) livrent plusieurs approches possibles de la notion de crise. Il note tout d'abord que, dans le domaine de la justice, la crise est « le moment du jugement, des décisions à prendre ; un croisement qui imposait une option plus ou moins urgente sur la route à suivre »⁸⁰. On retrouve ici l'idée d'une délimitation dans le temps : la crise est un « moment ». Cette citation fait également émerger l'idée d'un choix à opérer pour prendre la bonne « route », celle qui permet de sortir de la crise. Et ce choix doit se faire, souvent, dans l'urgence donc sous une pression élevée. On voit naître ici la nécessité de se préparer à la possibilité d'une crise afin de pouvoir prendre la bonne décision dans l'urgence. Il s'agit, en quelque sorte, de réfléchir à la gestion de crise.

Godard se réfère également à la médecine hippocratique, dans laquelle « le terme clinique de crise désigne l'instant crucial où la maladie touche à son terme, à sa résolution, pour le meilleur et pour le pire. [...] La crise est un paroxysme d'incertitude et d'angoisse où tout est en suspens »⁸¹. Là encore, la crise est perçue comme un moment où tout peut basculer et donc comme un moment où il faut faire les bons choix, conduire les bonnes actions pour que la bascule se fasse du bon côté. Cette citation met l'accent sur le caractère anxiogène de la crise : on ne sait pas si on arrivera à surmonter la crise, quels dommages on subira au final.

⁸⁰ Godard et al. citent ici : GUILLAUMIN Jean, *Pour une méthodologie générale des recherches sur les crises*, in *Crise, rupture et dépassement*, Paris, Dunod, 1979, page 222

⁸¹ Godard et al. citent ici : BOLZINGER André, *Le concept clinique de crise*, Bulletin de psychologie, vol. XXXV, n° 355, 1982, pages 475-480

Faire de la crise une opportunité grâce à la gestion de crise

Si la crise peut faire peur, elle peut aussi constituer une opportunité, être porteuse d'une nouvelle donne (Godard et al., 2002, page 217). La crise, si elle est anticipée et bien gérée, peut en effet permettre de rebâtir sur un terrain neuf, nettoyé de certains préjugés, de certains modes de fonctionnement ou de certaines composantes sociales que l'Histoire nous impose : « Les crises déblaient le terrain. Elles nous débarrassent tout d'abord d'une infinité de formes extérieures depuis longtemps dénuées de vie, et qu'il aurait été impossible de faire disparaître à cause de leur droit historique »⁸².

Sur ce point, on peut ajouter qu'en chinois, le double idéogramme signifiant crise est composé de l'idéogramme « Wei » et de l'idéogramme « Ji ». Le premier signifie danger, le second signifie « point de basculement », « moment décisif » voire « opportunité ». La langue chinoise nous amène donc à la réflexion suivante : à l'instar de toute situation de changement, il peut être profitable de tenter de saisir l'opportunité que la crise peut offrir plutôt que de voir uniquement le danger qu'elle porte. Pour Barthélemy et Courrèges (2000, page 390), la crise permet « la remise en cause des idées préconçues », « elle forme à la prise de décision » et « contraint à abandonner une approche dogmatique pour introduire une dimension sociétale » dans la gestion du groupe. Pour toutes ces raisons, la crise est une source de valeur ajoutée pour le groupe.



Figure 4 : Source : <http://www.communication-sensible.com>

On peut rapprocher cette façon d'appréhender la crise de la célèbre pensée de Friedrich Nietzsche, délivrée dans *Le crépuscule des idoles*, publié en 1888 : « ce qui ne me tue pas me rend plus fort ». Autrement dit, survivre à la crise, et au danger qu'elle amène avec elle, saisir ce moment comme une opportunité de changer, peut permettre à l'individu ou au groupe de devenir meilleur.

Nous avons vu que la différence entre le risque et la crise repose sur la possibilité, dans la plupart des cas, de délimiter la crise alors que le risque représente une menace potentielle et, en quelque sorte, permanente. Pour les gestionnaires chargés d'assurer la sûreté et la sécurité du groupe, la gestion de crise ne constituera donc, schématiquement, qu'un moment spécifique de leur mission alors que la gestion de risque sera leur quotidien. La crise n'étant que la conséquence temporaire d'un risque permanent mal géré, la conséquence d'une mauvaise gestion qui permet au risque de se produire et de générer un impact fort sur le groupe, on peut dire que la gestion de crise n'est qu'une composante de la gestion du risque. Toutefois, cette composante est bien spécifique, puisque c'est durant ce moment de crise que, semble-t-il, tout se joue, que l'organisation teste « en vrai » sa capacité à réagir et à rebondir, face à ce « paroxysme d'incertitude » (Godard et al., cité plus haut).

⁸² Godard et al. citent ici : BURCKHARDT Jacob, *Considérations sur l'histoire universelle*, Paris, Payot, 1971, pages 216-217, cité par Starn Randolph, *Métamorphose d'une notion. Les historiens et la crise*, Communications, n° 25, 1976, page 9

La gestion de crise, en réalité, ne s'improvise pas. Elle doit être pensée dès la naissance du groupe. C'est parce que la crise crée de l'urgence et de l'incertitude, c'est parce qu'elle oblige à sortir du cadre des procédures établies et des habitudes confortables, qu'il est primordial de préparer bien en amont la gestion de crise. La crise est « un point d'instabilité dans une séquence d'événements » (Barthélemy et Courrèges, 2000, page 383) qu'il faut apprendre à gérer. Il faut se préparer à cette instabilité, à la perte des repères, à la remise en cause de l'autorité des chefs, à l'apparition de conflits entre individus naissant de l'urgence et de la peur. Les conséquences de la crise peuvent être minimales si la gestion de crise est de bonne qualité. Et la qualité de cette gestion de crise dépend uniquement de la préparation à la crise mise en place en amont par l'individu ou par le groupe.

La qualité de cette gestion de crise et de sa préparation en amont repose sur l'expérience de l'acteur économique considéré, des équipes qu'il dédie à la gestion de crise, de la formation de ces dernières ou encore des techniques et outils mobilisés. Dans le domaine de la logistique, il existe également une procédure standardisée de gestion des risques, développée par les sciences de gestion : le Supply Chain Risk Management. Le SCRM a pour ambition d'aider ces acteurs à gérer leurs risques, et donc leurs crises. Mais cette procédure est-elle réaliste, correspond-elle vraiment aux besoins, aux capacités et aux modes de fonctionnement des professionnels de la logistique ?

2.2-Le SCRM, une procédure d'optimisation de la gestion des risques logistiques

Le Supply chain risk management (SCRM) consiste en un ensemble de méthodes et de procédures standardisées, généralement regroupées en quatre étapes (Hoffmann et al., 2013, page 199), qui sont les étapes composant la gestion des risques et que nous avons présentées précédemment. La méthode proposée par le SCRM vise à optimiser la gestion des risques.

Cette procédure nécessite que les agents logistiques évoluent dans un environnement d'accès à l'information parfait, afin de pouvoir valider les quatre étapes, et que l'ensemble des fournisseurs et clients de la chaîne recherchent eux-mêmes à optimiser leur gestion des risques. Autrement dit, le SCRM ne peut fonctionner que dans un contexte de rationalité « substantive » ou parfaite, dans lequel le comportement de l'individu n'est régi que par un objectif d'optimisation (Isla, 2000, page 348).

2.2.1-Eléments caractéristiques du SCRM

Les définitions du SCRM données par les sciences de gestion sont fondées d'une part sur la notion de coordination, qui caractérise cette procédure, et d'autre part sur les objectifs de cette dernière. Toutefois, la caractérisation du SCRM passe avant tout par le descriptif détaillé des étapes de la procédure.

2.2.1.1- Définitions du SCRM

L'état de l'art réalisé montre que les professionnels du secteur de la production et de la logistique sont de plus en plus nombreux à être conscients de l'impact potentiel des risques sur leur activité mais qu'ils sont encore très peu à mettre en place une véritable politique de gestion des risques au sein de leur entreprise. Ainsi, « moins de 40 % des entreprises ont mis en place un processus d'identification des risques » (Aubry, 2005, page 9), cette identification étant pourtant l'étape fondatrice d'une bonne gestion des risques comme nous l'avons rapporté précédemment. Les entreprises s'engageant dans les trois étapes suivantes sont encore plus rares. Or, le SCRM, comme nous allons le voir, s'est construit autour de ces quatre étapes « classiques » de la gestion des risques. Par conséquent, le SCRM est, de facto, une procédure peu appliquée par les entrepreneurs.

Les quarante entretiens⁸³ que nous avons réalisés pour mener à bien cette recherche confirment cette tendance : la plupart des entrepreneurs interrogés sont conscients des risques qu'ils encourent mais confessent l'absence ou le manque d'actions concrètes pour mieux gérer les risques au sein de leur entreprise.

Plus encore, ces entretiens confirment que le SCRM, qui fait l'objet de nombreux articles scientifiques, est peu connu des professionnels de la logistique en France (Lavastre et al., 2012, page 836). Si cela ne constitue pas une preuve du manque de culture du risque des entreprises françaises, cela peut interpeller, tant la littérature, en sciences de gestion notamment, est riche sur ce sujet.

Le fait que ce sigle soit encore méconnu des professionnels français peut s'expliquer par son apparition relativement récente. La prise de conscience de l'importance d'une bonne gestion des risques logistiques date en effet du début des années 2000. C'est à cette période qu'Ericsson perd près de 400 millions d'euros suite à un incendie dans l'usine d'un de ses principaux fournisseurs, en l'an 2000, et que Land Rover est amené à licencier environ 14 000 salariés suite à la déclaration d'insolvabilité d'un de ses fournisseurs, en 2001 (Vanany et al., 2009, page 17). Cette période est aussi marquée par une succession de catastrophes dues à des aléas exogènes et qui ont fortement impacté l'économie mondiale. On peut citer notamment les attentats du 11 septembre 2001, plusieurs typhons qui ont perturbé les fournisseurs d'Asie du Sud Est ou l'épidémie de SRAS en 2002 (Franck, 2007, page 2). Certains auteurs relèvent que les professionnels de la logistique sont parfois démunis face à l'incertitude élevée générée par des aléas majeurs, notamment lorsqu'il s'agit d'aléas exogènes, peu fréquents mais terriblement destructeurs (Heckmann et al., 2014, page 1). Ce n'est donc pas un hasard si la terminologie « supply chain risk management » apparaît pour la première fois en 2003 (Lavastre et Spalanzani, 2010, page 7).

L'idée est alors d'utiliser le supply chain management (SCM), concept déjà éprouvé et largement mis en pratique par les grands groupes, pour fonder une démarche standardisée, basée sur des étapes comprenant des objectifs et des outils pour les atteindre, de gestion des risques pouvant affecter les chaînes et réseaux logistiques. Le SCRM émerge donc de la rencontre du SCM et du risk management (Rebula de Oliveira et al., 2017, page 617) qui s'articule autour de quatre étapes (Hallikas et al., 2004, page 52), déjà évoquées dans les développements précédents :

- Identifier les risques,
- Evaluer les risques, étape consistant à évaluer la probabilité d'occurrence des événements pouvant engendrer un risque et à évaluer les conséquences de ce risque,
- Définir les mesures de traitement des risques à mettre en œuvre,
- Contrôler la bonne application des mesures de traitement des risques, vérifier leur efficacité, surveiller les évolutions dans l'environnement de l'organisation qui met en place son risk management process afin d'anticiper l'apparition de nouveaux risques notamment.

⁸³ Une première série d'entretiens exploratoires en début de recherche, une seconde série d'entretiens exploratoires en cours de recherche, puis des entretiens approfondis pour réaliser notre analyse de fond et éprouver notre hypothèse.

Ces quatre étapes structurent le SCRM. Avant de les présenter de manière plus précise, nous donnons quelques caractéristiques du SCRM mises en exergue dans la littérature et permettant de mieux cerner cette procédure.

Les définitions du SCRM mettent en avant, pour la plupart d'entre elles, la nécessité de se coordonner pour réduire la vulnérabilité de la supply chain. Jüttner rappelle d'une part la complexité des chaînes et réseaux logistiques, les inter-relations de plus en plus complexes qui les caractérisent. D'autre part, il souligne le fait que les risques pouvant impacter ces chaînes et réseaux sont avant tout des risques de perturbation des flux liant les partenaires (Jüttner, 2005, pages 121 et 122). Ces derniers n'ont donc pas le choix : pour bien gérer les risques de la chaîne ou du réseau logistique dans lequel ils s'intègrent, ils doivent se coordonner. Jüttner donne ainsi la définition suivante du SCRM : « L'identification et la gestion des risques pour la chaîne d'approvisionnement, à travers une approche coordonnée entre les membres de la chaîne d'approvisionnement, pour réduire la vulnérabilité de la chaîne d'approvisionnement dans son ensemble »⁸⁴ (Jüttner, 2005, page 124). Norman et Lindroth proposent eux aussi une définition basée sur la coordination entre partenaires de la supply chain : « La gestion des risques liés à la chaîne d'approvisionnement [se définit] comme la collaboration avec des partenaires pour faire face aux risques et incertitudes causés par, ou ayant un impact sur, les activités ou les ressources liées à la logistique. »^{85 et 86}

Cette coordination doit s'opérer aussi bien avec les acteurs de la partie « approvisionnement » ou partie amont de la chaîne logistique (supply side) qu'avec ceux de la partie « distribution » ou partie aval (demand side). On parle de « upstream risk management » pour la gestion des risques en amont et de « downstream risk management » pour la gestion des risques en aval (Zeng et Yen, 2017, page 53).

Manuj et Mentzer mettent également la coordination avec les partenaires externes au centre de leur définition mais parlent de Global SCRM plutôt que de SCRM. L'approche peut en effet être considérée comme plus globale que chez Jüttner, par exemple, car elle intègre la notion d'évaluation des risques et des pertes qui en résultent, mais aussi car elle pose l'idée directrice du SCRM, basée notamment sur la réduction des pertes ou de la « vitesse » des pertes, de la probabilité d'occurrence du risque, du temps de détection des événements potentiellement dangereux et de l'exposition aux risques.

« Le Global SCRM est l'identification et l'évaluation des risques et des pertes consécutives dans la chaîne d'approvisionnement mondiale, et la mise en œuvre de stratégies appropriées grâce à une approche coordonnée entre les membres de la chaîne d'approvisionnement dans le but de réduire un ou plusieurs des éléments suivants - pertes, probabilités, rapidité de l'événement, la vitesse des pertes, le temps de détection des événements, la fréquence ou l'exposition - pour que les résultats de la chaîne d'approvisionnement conduisent

⁸⁴ En anglais dans le texte d'origine : « The identification and management of risks for the supply chain, through a co-ordinated approach amongst supply chain members, to reduce supply chain vulnerability as a whole »

⁸⁵ En anglais dans le texte d'origine : « supply chain risk management [is defined] as collaborating with partners to deal with risks and uncertainties caused by, or impacting on, logistics-related activities or resources. »

⁸⁶ NORRMAN Andreas et LINDROTH Robert, *Supply chain risk management: purchasers' vs planners' views on sharing capacity investment risks in the telecom industry*, Proceedings of the 11th International Annual IPSERA Conference, Twente University, 25-27 March, 2002, pages 577-95, in Diabat et al., 2011, page 4

à leur tour à une correspondance étroite entre les économies de coûts et la rentabilité réelles »⁸⁷ (Manuj et Mentzer, 2008, page 205).

Le SCRM peut également être défini par ses objectifs. Pour Rebula de Oliveira et al. (2017, page 619), « l'objectif du SCRM est d'identifier les sources potentielles de risque et de mettre en œuvre les mesures appropriées pour éviter ou limiter la vulnérabilité de la supply chain »⁸⁸ et ⁸⁹. La réduction de la vulnérabilité de la supply chain serait donc l'objectif premier du SCRM. Jüttner va dans ce sens en qualifiant le SCRM de « contrepartie managériale » du concept de vulnérabilité de la supply chain (Jüttner, 2005, page 121). En rappelant que l'amélioration de la robustesse et de la résilience du réseau logistique constitue le but ultime du SCRM, Kauppi et al. (2016, page 486) appuient cette vision du SCRM, puisqu'être plus robuste et plus résilient contribue à être moins vulnérable⁹⁰.

Laville va plus loin en avançant que la gestion des risques dans la supply chain doit contribuer à rendre cette dernière réactive, fiable, robuste et résiliente (Laville, 2006, page 11). Si la robustesse et la résilience, et éventuellement la fiabilité, peuvent être liées à une vulnérabilité moindre, ce n'est pas le cas de la réactivité. Pour cet auteur, le SCRM aurait donc pour objectif, outre de réduire la vulnérabilité de la chaîne logistique, de contribuer à améliorer son fonctionnement, de rendre cette chaîne plus efficace. Cette vision du SCRM comme un outil qui ne sert pas uniquement à protéger la supply chain, à la rendre moins vulnérable, mais qui peut aussi améliorer une chaîne ou un réseau logistique donné, est partagée par de nombreuses publications. Le SCRM peut rendre la supply chain et sa gestion plus efficaces (Narasimhan et Talluri, 2009, page 114 ; Hoffmann et al., 2013, page 199) voire plus « rentables » :

« Le SCRM est défini comme le processus d'atténuation des risques réalisé grâce à la collaboration, la coordination et l'application d'outils de gestion des risques entre les partenaires pour assurer la continuité associée à la rentabilité à long terme de la chaîne d'approvisionnement » ⁹¹(Faisal et al., 2007, page 68).

D'autres auteurs soulignent l'importance de préparer l'organisation considérée à l'imprévisible. L'art du risk management n'est pas juste de répondre à des événements anticipés et anticipables mais aussi de construire une culture et une organisation qui

⁸⁷ En anglais dans le texte d'origine : « Global SCRM is the identification and evaluation of risks and consequent losses in the global supply chain, and implementation of appropriate strategies through a coordinated approach among supply chain members with the objective of reducing one or more of the following –losses, probability, speed of event, speed of losses, the time for detection of the events, frequency, or exposure –for supply chain outcomes that in turn lead to close matching of actual cost savings and profitability with those desired »

⁸⁸ En anglais dans le texte d'origine : « the objective of SCRM is to identify potential sources of risk and implement appropriate measures to avoid or restrict the vulnerability of the SC »

⁸⁹ Rebula de Oliveira et al. citent ici : SINGHAL Piyush, AGARWAL Gopal, MITTAL Murali Lal., *Supply chain risk management : review, classification and future research directions*, Int. J. Bus. Sci. Appl. Manag. 6 (3), review of the literature on reverse logistics in Brazil. Manag. Environ. Quality An Int. J. 25 (5), 2011, pages 564-584

⁹⁰ Sur les liens entre résilience et vulnérabilité, voir notamment Elleuch et al., 2016, page 1448

⁹¹ En anglais dans le texte d'origine : « SCRM is defined as the process of risk mitigation achieved through the collaboration, coordination, and application of risk management tools among the partners to ensure continuity coupled with long-term profitability of the supply chain »

permettent de répondre à des événements non-anticipés (Kirilmaz et Erol, 2017, page 54). Le SCRM doit donc poursuivre cet objectif d'acculturation au risque et à sa gestion.

Ces différentes approches pour définir le SCRM, par la coordination qui le fonde ou par ses objectifs, permettent de comprendre la « philosophie » générale de la procédure. La présentation des étapes du SCRM donnera une idée très concrète de la façon dont cette procédure se déroule et des méthodes qu'elle suggère. Le descriptif de ces étapes dévoilera surtout l'hypothèse sous-jacente du SCRM : celle de la rationalité parfaite des acteurs logistiques quant à leurs processus de décision.

2.2.1.2- Les étapes du SCRM

Nous avons vu que la gestion des risques est présentée dans la littérature comme une succession d'étapes à respecter. On identifie les risques, on les évalue, on décide de mesures pour les traiter, puis on contrôle la bonne application de ces mesures ainsi que l'évolution des risques. Ces quatre étapes constituent la base du risk management et par conséquent également la base du SCRM, né de la rencontre du SCM et du risk management comme nous l'avons vu.

Les auteurs ayant étudié la gestion du risque subdivisent certaines de ces étapes, en ajoutent parfois de nouvelles, certains proposant jusqu'à sept étapes (Rebula de Oliveira et al., 2017, page 617). Lavastre et Spalanzani (2010, pages 8), par exemple, ajoutent une cinquième étape aux quatre étapes de base, qu'ils nomment « traitement des risques résiduels ». Ils résument les enjeux de cette étape par ces questions : « malgré toutes les mesures et précautions visant à diminuer un risque, quelles conséquences sa réalisation provoquerait-elle ? Et n'y aurait-il pas une solution, non pour les éliminer (puisqu'ils ne sont pas éliminables), mais pour les réduire ? »

Si l'analyse de la littérature ne révèle pas de consensus sur le nombre d'étapes du SCRM (Rebula de Oliveira et al., 2017, page 617), l'immense majorité des articles développent tout de même le raisonnement qu'ils présentent autour de cette base de quatre étapes (voir par exemple Hallikas et al., 2004, page 52 et Hoffmann et al., 2013, page 199).

Dans les développements qui suivent, nous présentons plus en détails les quatre étapes du SCRM. Nous essaierons de mettre en lumière pour chacune de ces étapes l'objectif visé, ainsi que les stratégies et les outils utilisés pour atteindre cet objectif. Ces outils, tels que la méthode FMEA ou le diagramme d'Ishikawa, sont pour la plupart empruntés au management de la qualité (Lavastre et al., 2012, page 831).

Pour une bonne compréhension de la logique du SCRM, il est essentiel de garder à l'esprit que ces étapes ne doivent pas simplement être appliquées pour chaque maillon, pris isolément,

d'un réseau logistique donné. Si ces étapes de la gestion du risque sont dans un premier temps appliquées au niveau de l'entreprise, elles doivent l'être dans un second temps pour chaque implantation clé de la firme (Knemeyer et al., 2009, page 147 et suivantes) puis au niveau inter-organisationnel avec les partenaires externes de la firme.

Identifier les risques

La complexité des réseaux logistiques actuels brouille les pistes en matière de gestion des risques. Les sources de risque sont multiples, difficiles à isoler, à démêler les unes des autres. Cette étape d'identification peut donc s'avérer fastidieuse mais est essentielle dans le cadre du processus de risk management mis en place par un acteur logistique et ses partenaires (Hallikas et al., 2004, page 57). C'est d'ailleurs l'étape du SCRM la plus largement traitée dans la littérature (Hoffmann et al., 2013, page 200 ; Qazi et al., 2017, page 190).

Pour identifier les risques d'une chaîne ou d'un réseau logistique donné, il faut identifier les composants de ces risques. Nous avons vu que le risque peut être défini comme le produit d'un aléa et d'une vulnérabilité. La littérature met en exergue l'importance, pour une entreprise souhaitant mettre en place un SCRM, de l'identification de la vulnérabilité du réseau logistique. Plus précisément, il s'agit d'identifier les points de vulnérabilité du réseau logistique.

Pour cela, il est nécessaire, dans un premier temps, de bien connaître la structure de ce réseau. Connaître l'ensemble des acteurs composant le réseau ainsi que les flux les reliant est un préalable à l'identification des points de vulnérabilité chez ces acteurs et au sein de ces flux. Dans la littérature relative aux grands accidents (Tchernobyl, Bhopal, sang contaminé, navettes spatiales, tunnel du Mont Blanc etc...), il est reconnu que l'organisation elle-même peut être source de risque. Il y aurait un effet organisationnel sur la production du risque (Bourrier, 2007, page 165 et suivantes). Autrement dit, les caractéristiques d'une organisation donnée, sa structure, les modes de fonctionnement de ses membres, la manière dont ils se coordonnent, peuvent engendrer du risque. On peut transposer ce raisonnement à la logistique et à ses réseaux. Si l'on considère qu'un réseau logistique constitue une organisation, les caractéristiques mêmes de ce réseau peuvent produire du risque.

La littérature relative au SCRM va dans ce sens en affirmant que la première exigence à satisfaire pour réussir son SCRM est de bien connaître la structure de son réseau logistique (Narasimhan et Talluri, 2009, page 115). Il est important de connaître l'ensemble des acteurs de ce réseau, y compris les sous-traitants, de savoir comment les flux s'organisent entre les maillons du réseau, suivant quelles règles établies entre les partenaires, et de rechercher les points de vulnérabilité de ce réseau. Ce travail d'identification doit porter sur l'ensemble des maillons du réseau car, comme nous l'avons vu, les interdépendances entre acteurs logistiques sont souvent très fortes et, par conséquent, les effets dominos ou effets en cascade en cas de crise sont à craindre (Faisal et al., 2007, page 66 ; Qazi et al., 2017, page 1).

Connaître l'ensemble des acteurs de son réseau logistique et identifier les vulnérabilités de chacun des partenaires et des flux de ce réseau n'est pas chose aisée. Jüttner (2005, page 135) souligne le fait que peu de professionnels de la logistique savent comment fonctionnent leurs

partenaires. Ils ne savent pas toujours si leurs fournisseurs, par exemple, font appel à des sous-traitants de qualité. Parfois, ils ne connaissent même pas l'existence de sous-traitants des sous-traitants. Difficile dans ces conditions d'identifier les vulnérabilités et donc les risques associés à chaque maillon et chaque flux du réseau.

Les points de vulnérabilité sont souvent nombreux. Laville attire l'attention sur certains d'entre eux, qui permettent de se forger une première idée de ce qu'est une supply chain vulnérable.

« Les points de vulnérabilité sont, de manière récurrente, caractérisés par un élément dont dépendent beaucoup d'autres (goulot d'étranglement,...), un degré élevé de concentration (fournisseur unique, site de fabrication unique, client ayant un poids trop important dans le chiffre d'affaire,...), des flux sans alternatives (passage d'une barrière douanière,...), des flux en association avec des zones géographiques, des industries ou des produits à hauts risques (pays en guerre, activités sensibles- transports aériens ou maritimes,-... » (Laville, 2006 pages 12 et 13).

D'autres auteurs ajoutent que la vulnérabilité des réseaux logistiques dépend souvent de la vulnérabilité du maillon le plus faible (Gratacap et Gaultier-Gaillard, 2006). Un professionnel souhaitant mettre en place un bon SCRM devra donc veiller, lors de l'analyse de la structure de sa supply chain, à identifier les maillons les plus petits et leurs faiblesses potentielles.

Les méthodes de l'identification

La littérature met en avant plusieurs méthodes et outils qui peuvent permettre aux professionnels d'identifier les vulnérabilités des différents maillons et flux du réseau logistique, mais aussi les aléas qui peuvent les impacter et qui, profitant de ces vulnérabilités, pourraient engendrer des risques.

Les échanges d'information en interne à l'entreprise et avec les partenaires externes constituent un levier pour identifier les risques au sein du réseau logistique. Il peut s'agir notamment de remontées d'informations :

- en interne, des services techniques, au plus proche du terrain et les mieux placés pour détecter notamment les « signaux faibles »⁹² d'un risque potentiel, vers les services décisionnels ;
- et en externe, des petites entreprises, souvent plus vulnérables, vers la ou les entreprises pilotes du réseau, peut-être mieux armées pour traiter le risque une fois ce dernier identifié.

Le retour d'expérience est également présenté par certains auteurs comme une bonne méthode pour identifier les risques encourus par la supply chain (Laville, 2006, page 6), notamment pour identifier « les risques humains et organisationnels qui sont mal répertoriés » (Barthélémy et Courrèges, 2000, page 68). Les retours d'expérience constituent en quelque sorte des audits de la gestion de crise : cela consiste en général à nommer un groupe d'experts pour analyser la crise qui s'est produite, en comprendre les causes, et pour

⁹² Pour une définition des signaux faibles, voir : CEREMA Nord-Picardie, JOUVE Nicolas, PALMIER Patrick, *Signaux faibles ou précurseurs dans le transport ferroviaire : état des lieux et propositions à partir de l'exemple de la base de données CEZAR*, 2011, 56 pages

analyser la gestion de cette crise par l'organisation considérée afin d'identifier les points forts et les points faibles de cette gestion. On voit que le retour d'expérience peut, en réalité, servir les différentes étapes du SCRM. Par la mise en lumière des causes de la crise, il peut alimenter l'étape d'identification du SCRM voire l'étape d'évaluation des risques. Par la désignation des atouts et des faiblesses de la gestion de crise, il peut alimenter l'étape de traitement des risques. L'on peut aussi dire que le « Retex » constitue une méthode de monitoring, puisqu'il permet d'analyser la façon dont ont été mises en œuvre les mesures de traitement du risque. Cette méthode est, en tous les cas, largement utilisée par les gestionnaires du risque dans les secteurs public comme privé (Aubry, 2005, page 13), notamment suite aux accidents industriels majeurs (Llory et Montmayeul, 2010). Les acteurs publics y recourent pour améliorer leur gestion des crises majeures : c'est le cas du Ministère de la transition écologique et solidaire qui réalise des Retex après la plupart de ces réunions de crise. La littérature relative au SCRM souligne pour sa part le levier que peut constituer le Retex pour une organisation logistique souhaitant progresser dans sa gestion du risque et des crises notamment (Franck, 2007, page 7). Le Retex a toutefois ses faiblesses. Lors d'un séminaire consacré à la résilience organisé à Lyon en 2017 par le Ministère de l'écologie, plusieurs intervenants pointent le fait que, au sein de la puissance publique, les gestionnaires du risque utilisent de moins en moins le Retex pour se préparer à la crise car ils ont pris conscience que chaque crise est potentiellement différente de la précédente (Cerema – Séminaire résilience, 2017).

Le brainstorming est une autre technique pour identifier les risques mis en avant dans la littérature (Vanany et al., 2009, page 25). Ce remue-méninges⁹³ collectif a pour but de libérer la parole des participants à la réunion, afin de puiser dans l'intégralité du savoir et de l'expérience de chacun quitte à « faire le tri » en fin de réunion, mais aussi de profiter de l'émulation collective pour faire émerger de nouvelles idées.

Des méthodes, plus formalisées voire standardisées, sont présentées dans les publications relatives à l'identification des risques en logistique. La plupart de ces méthodes sont issues du management de la qualité (Lavastre et al., 2012, pages 831 et 832). Les plus citées sont :

- l'arbre de défaillances ou « Fault tree analysis » (Vanany et al., 2009, page 25), le diagramme d'Ishikawa et l'arbre des causes, qui permettent de remonter des effets, c'est-à-dire de l'événement indésirable, vers les causes ;
- l'arbre d'événements ou « Event tree analysis » (Norrman et Lindroth, 2004, page 21), qui permet d'anticiper les conséquences ;
- Six Sigma (Laville, 2006, page 15), méthode structurée de management, marque déposée de Motorola, qui vise à réduire au maximum la variabilité des éléments issus d'un processus donné, par exemple la variabilité, autrement dit les défauts par rapport à une moyenne, d'une pièce sortant d'une usine ;
- le modèle SCOR (Supply Chain Operations Reference model), qui est développé par le Supply Chain Council depuis 1996. Il permet, grâce notamment au mapping (cartographie) des risques utilisé pour identifier chaque acteur de la chaîne logistique ainsi que les risques associés à ces acteurs (Kirilmaz et Erol, 2017, page 56), de mettre « en évidence de potentielles sources uniques d'approvisionnement, de ruptures organisationnelles, de traitements redondants, de flux d'information empruntant des circuits tortueux,... Le modèle SCOR conduit donc à l'identification des chemins

⁹³ Brainstorming et remue-méninges sont synonymes selon Larousse.fr

critiques de la supply chain (noeuds et liaisons) » (Laville, 2006, page 15). Laville précise toutefois que SCOR permet d'identifier les points critiques de la supply chain mais pas les causes de ces vulnérabilités. Pour pallier cette lacune, SCOR doit être couplé avec d'autres outils tels que Six Sigma ou l'AMDEC, que nous présenterons dans les développements ci-après relatifs à l'étape « évaluation » du SCRM. D'autres auteurs associent SCOR à des outils d'analyse des réseaux afin d'identifier les interdépendances entre partenaires de la supply chain et entre risques (Faisal et al., 2007, page 67), ces interdépendances étant elles-mêmes sources de risque. Concernant les interdépendances entre les risques, Diabat et al. (2011) soulignent que les risques ayant le plus d'impact sur les autres, autrement dit les risques pouvant générer ou amplifier le plus d'autres risques, doivent être traités en premier.

Evaluer les risques

L'évaluation des risques dans la supply chain dépend de l'entreprise concernée par cette évaluation, de son domaine de production, du réseau de partenaires auquel elle appartient... cette évaluation ne peut être générique (Hallikas et al., 2004, page 51), elle doit être réalisée par chaque acteur, pour chaque process de production, et révisée à chaque évolution dans l'écosystème de l'entreprise.

Pour de nombreux auteurs, cette étape d'évaluation ne consiste pas simplement à mesurer les risques mais aussi à les prioriser.

L'étape de mesure ou de « quantification » des risques (Lamothe, 2013) vise à déterminer la criticité de ces derniers. Pour un risque donné, cette criticité est le produit de la probabilité d'occurrence du risque et de son impact potentiel (Hallikas et al., 2004 p53 ; Kirilmaz et Erol, 2017, page 57 ; Diabat et al., 2011 p3), autrement dit le produit de sa fréquence et de gravité (Barthélemy et Courrèges, 2000, page 11). Laville (2006, page 6) ajoute un autre facteur : la probabilité de détection du risque. Concernant la mesure de la probabilité d'occurrence, Chopra et Sodhi (2014, page 79) soulignent qu'il est toujours moins coûteux, sur le long terme, de sur-estimer la probabilité de survenance d'une perturbation que de la sous-estimer. Concernant la mesure de l'impact potentiel du risque, l'entreprise doit veiller à prendre en compte non seulement les conséquences à court terme sur la production et la livraison, mais aussi les conséquences à plus long terme, par exemple celles pouvant porter atteinte à son image ou à sa réputation (Hallikas et al., 2004, page 53 ; Aubry, 2005, page 3).

Une fois la criticité des risques mesurée, l'entreprise peut hiérarchiser ses risques (Laville, 2006, page 6). Des scénarios peuvent être établis pour faire émerger des priorités et faciliter les choix : quel risque est acceptable, lequel ne l'est pas, quel risque fait courir un danger majeur à l'entreprise ? Parmi ces risques, certains peuvent donc être jugés, évalués comme « acceptables » (Franck, 2007, page 6). Cette acceptabilité peut être jaugée à l'aune des objectifs de l'organisation (Kirilmaz et Erol, 2017, page 57) et permettra de définir un niveau de tolérance en dessous duquel on n'engagera pas de mesures coûteuses pour gérer le risque (Schmitt et Singh, 2011, page 2). Ainsi certaines entreprises habituées à prendre des risques, notamment pour être plus concurrentielles, auront un niveau de tolérance des risques beaucoup plus élevé que d'autres (Lavastre et al., 2012, page 830).

La hiérarchisation permet donc de classer les risques par ordre de priorité, les risques « prioritaires », c'est-à-dire ceux dont la gestion est prioritaire, étant a priori ceux ayant la criticité la plus élevée, notamment en terme d'impact sur les finances de l'entreprise. C'est à partir de cette hiérarchisation que l'on pourra établir le niveau de traitement des risques que l'on mettra en place dans l'étape 3 du SCRM, notamment le budget que l'on consacra au traitement de tel ou tel risque.

Sur ce point, de nombreux professionnels ne mettent pas en place de SCRM car ils pensent que cette démarche de gestion des risques coûte plus qu'elle ne rapporte. Il est vrai que le SCRM peut être coûteux et il est par conséquent important d'évaluer le plus précisément possible le coût des mesures de traitement (Knemeyer et al., 2009, pages 149 et 150) et le retour sur investissement d'une telle démarche (Waart, 2006, page 32). Afin de rentabiliser les investissements liés à la gestion des risques, les entreprises doivent notamment miser sur des outils et des compétences analytiques leur permettant d'avoir une bonne visibilité sur leur supply chain et ses vulnérabilités. Il faut surtout que la démarche de SCRM ne profite pas à l'entreprise uniquement en période de crise, elle doit également permettre d'améliorer l'efficacité de l'entreprise en-dehors de toute perturbation (Tang, 2006a, page 36). C'est la clé d'un SCRM rentable : il doit être appréhendé comme une démarche permettant à l'organisation qui le met en place de s'améliorer au quotidien, de diminuer ses coûts et d'augmenter sa compétitivité (Kirilmaz et Erol, 2017, page 62). La gestion des risques doit être l'occasion de mettre le doigt sur les failles de l'entreprise et de sa supply chain, et de proposer des solutions aussi bien pour la gestion de l'activité en période normale qu'en période de crise.

Les méthodes de l'évaluation

A l'instar de l'étape d'identification, la littérature recense l'existence de nombreux outils pour évaluer le risque.

Le brainstorming, la cartographie (Vanany et al., 2009, pages 25 et 26) et le retour d'expérience, méthodes déjà ciblées pour l'étape d'identification, sont également mentionnées dans la littérature relative à l'évaluation du risque. On peut penser que, dans le cas de l'évaluation, ces méthodes constituent des préalables ou des appuis à l'évaluation en tant que telle. Le recours aux jugements d'experts, qualitatifs, ou aux outils quantitatifs de simulation (Barthélémy et Courrèges, 2000, pages 64 et 65) permettent d'entrer de plein pied dans la mesure du risque à proprement parler. Par exemple, combiner des avis d'experts et des données historiques peut être une bonne méthode pour évaluer la probabilité d'occurrence d'un risque dû à un aléa climatique (Knemeyer et al., 2009, page 144). De même, l'arbre de défaillances et l'arbre d'événements, présentés précédemment, peuvent constituer de bons outils pour évaluer le risque si on leur associe des méthodes statistiques afin de leur donner une dimension quantitative (Franck, 2007, page 6).

Mais l'outil le plus plébiscité par la recherche pour mener à bien cette étape d'évaluation est l'analyse des modes de défaillances, de leurs effets et de leur criticité (AMDEC) qui est l'équivalent français du FMEA (Failure Mode, Effects, and Criticality Analysis), méthode élaborée par l'armée américaine dans les années 40. Certains auteurs mettent en avant son utilité pour révéler les risques prioritaires, pour hiérarchiser les risques : « L'analyse des

modes de défaillances, de leurs effets et de leur criticité (AMDEC), est un outil précieux qui permet d'identifier les priorités dans la gestion des risques liés à la chaîne logistique » (Laville, 2006, page 6)⁹⁴. L'une des fonctions de l'AMDEC est en effet d'évaluer la criticité des risques encourus par l'organisation. Comme nous l'avons dit précédemment, la criticité est le produit de la probabilité d'occurrence et de l'impact du risque. Certains auteurs ajoutant un troisième facteur : la probabilité de détection. Avec l'AMDEC, on attribue une note, généralement de 1 à 5 (Vanany et al., 2009, pages 25 et 26) ou de 1 à 10, à chacun de ces facteurs : on mettra 10, par exemple, pour une probabilité d'occurrence élevée, pour un impact potentiel élevé, et pour une probabilité de détection très faible voire nulle. Plus le produit de ces trois facteurs est élevé, plus le traitement du risque est jugé prioritaire. Pour Yao (2014, page 56), le point faible de l'AMDEC est que cet outil est essentiellement pertinent pour identifier et évaluer les risques à probabilité haute et à impact élevé. Mais au-delà de la mesure du risque et de la priorisation qu'elle permet, la force de l'AMDEC réside dans le cadre qu'elle offre pour structurer le dialogue entre les équipes de la firme, voire avec les équipes de firmes partenaires, et notamment avec celles chargées de la stratégie logistique.

C'est là l'un des principaux apports des outils et méthodes mobilisés pour l'identification et l'évaluation du risque : ils offrent un cadre pour la co-production entre services ou entre partenaires, avec pour objectif premier de faciliter le partage d'informations.

Traiter les risques

Pour Barthélémy et Courrèges (2000, pages 46 et suivantes), le risk manager doit, après avoir identifié et quantifié le risque, prendre des dispositions, a minima pour les risques dont la gestion a été estimée prioritaire, permettant de limiter l'incertitude. Il peut pour cela :

- soit chercher à réduire la probabilité d'occurrence du risque par des mesures de prévention. Dans le domaine logistique, on peut citer parmi les mesures de prévention possible l'audit des fournisseurs, afin de vérifier par exemple leur niveau de robustesse, ou le fait de ne pas dépendre d'un unique fournisseur, afin de pouvoir continuer à produire en cas de défection d'un des fournisseurs. Chercher à simplifier l'architecture d'un réseau logistique et des processus qui le composent (Laville, 2006, page 4) peut également être considéré comme une mesure de prévention, tant nous avons vu que la complexité des systèmes logistiques actuels peut être source de vulnérabilité ;
- soit essayer de diminuer les conséquences du risque par des mesures de protection, telles que le transfert du risque ou le partage du risque (Diabat et al., 2011, page 4 ; Vanany et al., 2009, page 26 et Franck, 2007, page 6). Le transfert du risque consiste par exemple pour le client à choisir, contractuellement, de faire porter l'ensemble des risques liés à la production et au transport d'un bien donné à son fournisseur. Pour certains auteurs, le transfert de risque ne diminue pas le niveau de risque pour la supply chain puisque les interdépendances fortes caractérisant les chaînes logistiques

⁹⁴ Laville cite ici : CHRISTOPHER Martin, *Supply Chain Management : créer des réseaux à forte valeur ajoutée*, 2005, Village Mondial

actuelles favorisent les « effets dominos ». De ce fait, si l'acteur qui s'est vu transférer le risque ne peut le traiter correctement, l'impact de ce dernier pourrait se répercuter sur l'ensemble de la chaîne (Zeng et Yen, 2017, page 61). Le partage du risque avec des partenaires ou risk pooling, vise quant à lui à faire porter les conséquences du risque par un maximum d'acteurs du réseau logistique afin de mutualiser le coût de la mitigation (Diabat et al., 2011, page 4) et de mieux répartir l'impact de ce risque.

Les stratégies de gestion de crise et de gestion des suites de la crise doivent également être envisagées dans cette étape de traitement des risques et peuvent être classées dans la catégorie des mesures de protection. Ces stratégies sont rarement prises en compte par les professionnels recourant au SCRM (Vanany et al., 2009, page 26) alors qu'elles constituent des instruments très puissants permettant, à défaut d'agir sur la probabilité d'occurrence, de réduire les conséquences du risque (Barthélémy et Courrèges, 2000, page 52).

Avec la gestion de crise et l'élaboration de procédures ou de plans permettant à l'entreprise de gérer « l'après-crise », tels que les « contingency plan » (Kirilmaz et Erol, 2017, pages 57 et 58) et les plans de continuité d'activité en France, on se tourne vers des stratégies de résilience. La littérature relative au SCRM met en avant les atouts de ce type de stratégies, qui vont souvent de pair avec une augmentation de la flexibilité et de l'agilité des organisations qui les adoptent (Yao, 2014, page 59), par rapport aux stratégies plus répandues et connues depuis plus longtemps visant essentiellement à augmenter la robustesse des organisations, notamment en jouant sur la redondance⁹⁵, les stocks stratégiques⁹⁶ ou la différenciation retardée⁹⁷ (Tang, 2006a, page 38). La flexibilité peut être définie comme « the ability to change or react with little penalty in time, effort, cost or performance » (Manuj et Mentzer, 2008, page 203)⁹⁸. Les risques étant de plus en plus imprévisibles, comme dit précédemment, il est pertinent de privilégier la flexibilité et l'agilité à des mesures de redondance qui, certes, solidifient la supply chain mais qui en même temps la rendent moins adaptable et moins réactive. Or, survivre à l'imprévisible suppose d'être adaptable, réactif, flexible.

Singh et Abdul Wahid (2014, page 64) soulignent en outre le fait que les « risques externes », ou plus précisément les risques dus à des aléas exogènes, sont, de par leur nature exogène, plus imprévisibles pour l'entreprise que les autres types de risque. Il est donc d'autant plus important de se tourner vers des stratégies de traitement des risques privilégiant la résilience et la flexibilité lorsqu'il s'agit de gérer ces « risques externes », auxquels nous nous intéressons dans la présente thèse.

⁹⁵ La redondance consiste par exemple, pour un acteur logistique, à avoir au moins deux fournisseurs pour un produit ou un service donné. Ceci afin de garantir le bon fonctionnement de la chaîne même en cas de défection d'un des fournisseurs

⁹⁶ Mettre en place des stocks stratégiques permet à une entreprise de se constituer une réserve de matériel ou de composants jugés essentiels pour produire le bien ou le service concerné

⁹⁷ La différenciation retardée ou postponement consiste à repousser le plus en aval possible du processus de production les opérations de finition ou de personnalisation du produit.

⁹⁸ Manuj et Mentzer citent ici : UPTON David M., *The management of manufacturing flexibility*, California Management Review, Vol. 36 No. 2, 1994, pages 72-89

Sheffi et Rice (2005, page 44) avancent quant à eux que les mesures de redondance sont généralement plus coûteuses que les mesures visant à rendre l'organisation plus flexible car les premières supposent de maintenir des stocks de secours, de recourir à des fournisseurs multiples et de ne pas utiliser l'intégralité des capacités de production de la chaîne logistique. De plus, contrairement à la robustesse, la flexibilité peut procurer un avantage concurrentiel à l'organisation dans ses opérations quotidiennes, en-dehors de toute crise (page 41).

Autant de raison donc de privilégier, dans cette étape de traitement des risques, les mesures augmentant la résilience et la flexibilité de l'entreprise plutôt que celles augmentant sa robustesse. Cette flexibilité passe par exemple par une « recherche active d'informations complémentaires pour mieux anticiper » et par un « processus de pilotage, notamment de planification des opérations [laissant] ouverts plusieurs scénarios » alternatifs et permettant d'exploiter l'information acquise (Fabbe-Costes, 2007, page 33).

Suivre l'évolution des risques et l'application des mesures de traitement : le monitoring

Le monitoring est une étape souvent négligée dans la littérature relative au SCRM. Elle est parfois associée aux étapes d'identification ou d'évaluation (Hoffmann et al., 2013, page 202) mais la plupart des auteurs la considère comme une étape à part entière du SCRM.

La première fonction de l'étape de monitoring est de surveiller l'évolution des risques et de leurs facteurs (Hallikas et al., 2004, page 54) à savoir les aléas et la vulnérabilité de l'organisation qui met en place un SCRM. En effet, cette organisation et son environnement, et notamment les risques qui peuvent l'impacter, ne sont pas statiques, ils évoluent dans le temps (Schmitt et Singh, 2011, page 24) : les besoins des consommateurs peuvent changer, des partenariats peuvent se défaire et d'autres se construire modifiant sensiblement l'architecture du réseau et ses points de vulnérabilité, de nouveaux aléas peuvent apparaître. Le monitoring permet de déclencher des signaux d'alerte précoces en cas d'évolution des risques et donne de ce fait suffisamment de temps à l'organisation pour s'adapter à ces changements (Hoffmann et al., 2013, page 202) et se préparer à la gestion d'une éventuelle crise.

Les évolutions dans l'écosystème de l'organisation doivent conduire cette dernière à revoir ses processus de gestion des risques (Knemeyer et al., 2009, page 151) : concernant l'évolution des aléas exogènes, l'on pourra par exemple tenir compte du fait que les catastrophes climatiques majeures ont vu leur fréquence d'occurrence augmenter ces dernières décennies, que les attentats terroristes se multiplient ces dernières années ou que les Etats reviennent de plus en plus à des politiques protectionnistes de leur économie.

Outre le suivi de l'évolution des risques, l'étape de monitoring est aussi l'occasion de vérifier que les mesures de traitement des risques décidées antérieurement ont bien été diffusées et comprises par l'ensemble du personnel concerné, que ces mesures sont bien appliquées mais aussi qu'elles sont efficaces (Laville, 2006, page 7). On pourra notamment exploiter les retours d'expérience sur les crises vécues pour connaître les mesures mobilisées par les équipes et pour évaluer les résultats de leur mise en œuvre.

Les 4 étapes du SCRM	Identification	Evaluation	Traitement	Monitoring
Objectifs de l'étape	<ul style="list-style-type: none"> -établir la structure exacte de son réseau logistique -identifier les points de vulnérabilité de chaque maillon du réseau 	<ul style="list-style-type: none"> -mesurer les risques pour en évaluer la criticité -hiérarchiser les risques pour en prioriser le traitement 	<ul style="list-style-type: none"> -réduire la probabilité d'occurrence du risque par des mesures de prévention -diminuer les conséquences du risque par des mesures de protection -gérer la crise 	<ul style="list-style-type: none"> -suivre l'évolution des risques -vérifier l'application et la pertinence des mesures de traitement
Méthodes pour atteindre les objectifs (exemples)	<ul style="list-style-type: none"> -échanges d'information en interne à l'entreprise et avec les partenaires externes -Retour d'expérience -Brainstorming -Méthodes issues du management de la qualité : arbre des défaillances, arbres d'événements, Six Sigma, SCOR... 	<ul style="list-style-type: none"> -brainstorming, cartographie, retour d'expérience -jugements d'experts, qualitatifs et quantitatifs -AMDEC... 	<ul style="list-style-type: none"> -audit des fournisseurs, simplifier l'architecture du réseau logistique -transfert du risque, partage du risque - contingency plan, plan de continuité d'activité... 	<ul style="list-style-type: none"> -veille de l'évolution des marchés -échanges d'informations avec les autres membres du réseau logistique -retours d'expérience...

2.2.2- Le SCRM suppose une rationalité « parfaite » des acteurs logistiques

Le descriptif détaillé des étapes du SCRM nous permet d'identifier les hypothèses sous-jacentes de cette procédure quant aux processus de décision des acteurs logistiques : pour atteindre l'objectif d'optimisation de gestion des risques, le SCRM suppose que ces acteurs soient omniscients et optimisateurs.

L'acteur relève alors, suivant une lecture économiste, de la rationalité parfaite ou substantive. Mais cette rationalité, portée par le courant néoclassique, a fait l'objet de nombreuses critiques. Un premier aménagement a été proposé par Herbert Simon avec l'hypothèse de la rationalité limitée, qui amène une première remise en question de l'universalité du SCRM.

2.2.2.1- Optimisation et environnement informationnel parfait, les deux piliers du SCRM

Le SCRM est une procédure visant à réduire au maximum les risques encourus par l'acteur logistique. En effet, comme nous l'avons vu, chacune des quatre étapes du SCRM est caractérisée par un objectif : identifier le risque, l'évaluer, le traiter, assurer le suivi des mesures de traitement choisies et le suivi de l'évolution des risques. Et les outils et méthodes proposés à chaque étape doivent permettre d'atteindre cet objectif en laissant le minimum de place à l'échec ou à l'inconnu.

Dans l'étape d'identification, on cherche à pointer tous les aléas et les points de vulnérabilité. Les méthodes et stratégies choisies doivent permettre d'atteindre cet optimum : il ne s'agit pas d'identifier une partie des risques mais tous les risques, ou pour le moins tous les risques susceptibles d'avoir un impact notable sur le réseau logistique considéré. Le croisement des différentes méthodes préconisées par le SCRM pour cette première étape doit permettre d'atteindre cette identification optimum. Dans l'étape d'évaluation, une méthode comme l'AMDEC par exemple, permet de « mesurer » chacun des risques identifiés, afin de les classer de manière quasi « scientifique » et d'anticiper leur impact au plus proche de la réalité. L'étape de traitement propose un éventail de stratégies de prévention ou de protection, de robustesse ou de résilience, visant pour certaines d'entre elles à se rapprocher du risque zéro et pour d'autres à permettre aux acteurs logistiques de se relever après n'importe quel risque subi. La dernière étape, de « monitoring », vient boucler cette procédure très structurée et exhaustive de gestion des risques en donnant notamment quelques clés pour vérifier que les solutions de traitement sont toutes appliquées et efficaces.

Pour atteindre cet optimum, à savoir réduire les risques encourus par l'acteur logistique, le SCRM s'appuie largement sur le partage d'informations. C'est le cas par exemple pour l'étape d'identification, cruciale dans la procédure de gestion des risques, ou pour l'étape de traitement des risques dans laquelle la recherche de flexibilité passe par « une recherche active d'informations complémentaires » (Fabbe-Costes, 2007, page 33). La littérature relative au SCRM souligne l'importance de la collaboration entre partenaires souhaitant conduire en commun la gestion des risques de leur supply chain (Christopher, 2018, page 14 ; Hallikas et al., 2004, page 52), et cette collaboration suppose notamment de partager des informations

stratégiques (Banomyong, 2018, page 7 ; Wee et al., 2016, page 2 ; Simatupang et Sridharan, 2008, page 402 ; Barratt, 2004, page 36). Par conséquent, la réussite du SCRM pour un acteur logistique donné repose en grande partie sur l'accès à des informations stratégiques détenues par d'autres acteurs, donc en quelque sorte sur un accès à l'information « parfait » ou se rapprochant de la perfection puisque les informations stratégiques sont celles que les acteurs souhaitent a priori le moins partager.

La lecture économiste que nous tenons dans cette thèse amène à conclure que cette prise de décision ayant pour objectif un optimum et reposant sur un accès à l'information « parfait » s'inscrit dans le cadre de la rationalité substantive, défendue par les néoclassiques. Or, cette rationalité parfaite a été critiquée par de nombreux auteurs, à la suite de Herbert Simon qui le premier proposa des hypothèses de rationalité qu'il jugeait plus réalistes.

2.2.2.2- Rationalité substantive et rationalité limitée, un même paradigme mais une première remise en question du SCRM

La rationalité constitue une hypothèse centrale de la théorie économique. Pour J. Kenneth Arrow, « depuis qu'elle a un caractère systématique, la théorie économique a toujours été fondée sur une certaine notion de rationalité » (Arrow, 1987, page 27). Mais qu'entend-on par rationalité ? Comme nous allons le voir, la rationalité répond à des acceptions sensiblement différentes selon le courant économique auquel on se réfère. Elster a recensé plus de vingt significations de la notion de rationalité susceptibles de s'appliquer à l'économie (Viviani, 1994, page 105)⁹⁹. Une première approche de la rationalité nous est donnée par Maurice Allais : « un homme est réputé rationnel lorsque : a) il poursuit des fins cohérentes avec elles-mêmes ; b) il emploie des moyens appropriés aux fins poursuivies »¹⁰⁰. Cette définition, aux interprétations multiples, entretient notamment en écho avec la vision des néoclassiques.

La rationalité substantive : l'agent optimisateur et omniscient

Pour le courant néoclassique, l'acteur économique cherche le meilleur résultat, l'optimum. Il visera par exemple la meilleure performance financière, la maximisation de son utilité au sein de la firme pour laquelle il travaille (Simon, 1991, page 26), le maximum de confort ou la plus belle voiture. Plus précisément, l'acteur est « à la recherche du maximum —ou du minimum —d'une fonction objectif (utilité, profit, coût) » (Isla, 2000, page 348).

⁹⁹ Viviani se réfère ici à : ELSTER Jon, *Rationality*, in G. Floistad, *Contemporary philosophy. A new survey*, vol. 2, La Haye Nijhoff

¹⁰⁰ ALLAIS Maurice, *Fondements d'une théorie positive des choix comportant un risque*, in *Annales des mines*, n° spéc., Paris, 1955 ([in http://www.universalis-edu.com/encyclopedie/rationalite-economique/](http://www.universalis-edu.com/encyclopedie/rationalite-economique/))

Pour atteindre son optimum, il dispose d'un accès sans faille et sans limite à l'information, il possède toutes les connaissances nécessaires pour prendre la meilleure décision, celle qui lui permettra d'atteindre le résultat optimal. Doté de capacités cognitives illimitées, l'acteur économique peut « anticiper toutes les conséquences possibles de ses actions et les classer par ordre de préférences » (Béjean et al., 1999, page 7). Ici, l'acteur sera jugé rationnel au regard de sa décision (Favereau, 1989, page 278) : il est rationnel s'il a fait le meilleur choix parmi les options préexistantes, auxquelles il a accès dans leur ensemble, s'il a fait le choix lui permettant d'atteindre le résultat optimal.

Ainsi, la rationalité substantive, caractérisant l'acteur économique individualiste, « apparaît comme une rationalité d'ajustement des moyens aux fins : son seul objet est la détermination de l'action pour atteindre le résultat le meilleur possible » et ceci en tenant compte des contraintes imposées par l'environnement et des caractéristiques de l'acteur lui-même (Béjean et al., 1999, pages 5 et 6). Simon souligne que « le comportement est substantivement rationnel quand il est en mesure d'atteindre les buts donnés à l'intérieur des limites imposées par les conditions et les contraintes données » (Simon, 1976, page 2).

Cette rationalité parfaite connaît un premier « aménagement », proposé par Herbert Simon, avec l'hypothèse de rationalité limitée. Nous verrons que cette hypothèse n'implique pas de changement de paradigme, contrairement à l'hypothèse de rationalité procédurale que nous présentons par la suite et sur laquelle nous fondons notre démonstration dans la présente thèse.

Une « euphémisation » : la rationalité limitée

Herbert Simon, économiste et sociologue américain, aborde la question des organisations et plus précisément de la rationalité des acteurs composant ces organisations sous l'angle de la psychologie cognitive. Il met en exergue, dès ses premiers travaux sur les organisations à la fin des années 1930, des discordances majeures entre les comportements réels des agents économiques, constatés sur le terrain, et l'*homo oeconomicus* proposé par la théorie économique standard. Pour Simon, « les agents n'ont ni les capacités cognitives, ni les informations, ni même un temps suffisant pour prendre la décision optimale » (Ferrière, 2011, page 37).

Avec la bounded rationality, ou rationalité limitée, Simon propose un modèle de rationalité imparfaite, plus proche selon lui des conditions réelles de la prise de décision de l'acteur économique. Celui-ci n'évolue plus dans un environnement informationnel parfait. Son accès à l'information est limité tout comme ses capacités cognitives, ce qui restreint son utilisation, sa compréhension et son analyse des données disponibles.

Autrement dit, la rationalité est limitée pour des raisons à la fois externes et internes. D'une part, toutes les informations ne sont pas disponibles, notamment en raison de l'incertitude qui caractérise l'environnement et le futur des acteurs économiques. D'autre part, « l'esprit (l'attention, la perception, la puissance de calcul) est une *ressource rare* » (De Munck, 2016, page 228).

Toutefois, la rationalité limitée peut être considérée comme un simple aménagement, une « euphémisation » (Frydman, 1994, page 167) de la rationalité substantielle : « le noyau dur du modèle substantiel, à savoir les hypothèses d'optimalité et d'individualisme, ne sont pas remises en cause et subsistent » (Béjean et al., 1999, page 12). La seule différence, notable, est que dans l'hypothèse de la rationalité limitée l'individu ne dispose pas de capacités cognitives illimitées lui permettant de prendre ses décisions en toute connaissance de cause. Ainsi, « moins qu'une critique fondamentale de la rationalité substantielle, la rationalité limitée serait son visage contraint par une nature plus réaliste de l'environnement décisionnel » (Béjean et al., 1999, page 10).

Ce simple aménagement de l'hypothèse de rationalité substantive des agents économiques suffit néanmoins à questionner l'adéquation du SCRM avec le mode de fonctionnement et les capacités des professionnels de la logistique. En effet, nous avons dit que le SCRM reposait en partie sur un accès à l'information quasi-parfait, avec la nécessité de partager des informations stratégiques entre partenaires du réseau logistique considéré. Si l'on se place dans l'hypothèse de la rationalité limitée, cet accès « parfait » à l'information est illusoire et, par conséquent, le SCRM a peu de chances d'être efficace.

Dans ce mémoire, nous faisons le choix d'aller plus loin dans la remise en question de la rationalité substantive des acteurs logistiques, en retenant l'hypothèse d'acteurs « procéduralement » rationnels, véritable changement de paradigme opéré notamment par Simon et les fondateurs de l'économie des conventions (EC). En réfutant le caractère optimisateur de l'agent économique, la rationalité procédurale met un peu plus à mal la pertinence du SCRM.

Résumé de la deuxième partie

La notion de gestion du risque, qui prend son essor au milieu du XX^e siècle avec le développement du secteur des assurances, est aujourd'hui mobilisée couramment par les acteurs publics comme privés, sans qu'il existe pour autant un consensus sur ce qu'elle recouvre précisément. Si la première fonction de la gestion du risque est de sécuriser l'organisation considérée, c'est-à-dire réduire le niveau de risque, elle peut aussi être considérée comme un levier pour rendre l'organisation plus efficiente, pour améliorer ses performances. L'atteinte de ces objectifs passent par la réalisation de quatre étapes : identifier le risque, l'évaluer, le traiter, suivre son évolution et l'application des mesures de traitement.

La crise, quant à elle, survient lorsque la gestion du risque n'a pu empêcher la survenance d'un événement (l'aléa) et ses conséquences dommageables. La gestion de crise est une fonction de la gestion du risque et un « moment » de cette dernière, qui peut, dans la plupart des cas, être délimité dans le temps. La gestion de crise a pour fonction première d'aider l'organisation à résister à un événement, la crise, qui apporte anxiété et incertitude au sein du groupe parce qu'il est exceptionnel, parce qu'il échappe à la simple gestion quotidienne de la sûreté et de la sécurité. Mais la gestion de crise a également pour fonction d'aider l'organisation à saisir l'opportunité que peut faire naître la crise : l'opportunité de sortir grandis d'une épreuve, d'apprendre d'un événement dommageable pour mieux se reconstruire, d'être plus résilients. Cette résilience suppose des capacités de robustesse mais surtout d'adaptabilité et de flexibilité.

La qualité de cette gestion de crise et de sa préparation en amont repose sur l'expérience de l'acteur économique considéré, des équipes qu'il dédie à la gestion de crise, de la formation de ces dernières ou encore des techniques et outils mobilisés. Dans le domaine de la logistique, il existe une procédure standardisée de gestion des risques, développée par les sciences de gestion et qui reprend la logique d'action en quatre étapes présentée dans la littérature relative à la gestion des risques : le Supply Chain Risk Management. Le SCRM qui a pour ambition d'aider les professionnels de la logistique à gérer leurs risques peut, par conséquent, également les aider à gérer leurs crises.

Nous avons montré que le SCRM repose sur l'hypothèse d'acteurs substantivement rationnels c'est-à-dire optimisateurs et ayant un accès total à l'information ainsi qu'une interprétation parfaite de celle-ci. Mais le SCRM correspond-il aux modes de fonctionnement et aux capacités de tous les acteurs logistiques ? En effet, les hypothèses de rationalité limitée et plus encore de rationalité procédurale, que nous présentons dans la partie suivante, remettent en cause le caractère « parfaitement » rationnel des agents économiques, condition *sine qua non* de la pertinence du SCRM.

PARTIE 3 : UN CONTEXTE D'INCERTITUDE RADICALE QUI REQUIERT DES REFERENCES COMMUNES POUR SE COORDONNER

La rationalité substantive, sur laquelle se fonde le SCRM, est jugée irréaliste par Herbert Simon. Il présente un premier aménagement à cette hypothèse des néoclassiques avec la rationalité limitée, que nous venons de présenter. Il va plus loin dans des travaux ultérieurs en posant un changement de paradigme avec l'hypothèse de la rationalité procédurale : l'agent plongé dans un environnement totalement incertain, s'appuie sur des procédures pour agir, se coordonner et atteindre un résultat satisfaisant plutôt qu'un optimum. Ce sont ces procédures, ces processus délibératifs, qui importent désormais et non plus la pertinence des décisions en rapport à un objectif recherché. L'économie des conventions, école d'analyse économique apparue à la fin des années 1980, propose un nouvel outil pour mener à bien ces processus de prise de décision : le concept de conventions, comme cadres de référence partagés à la fois à l'origine de ces processus délibératifs et comme résultat de ces processus.

3.1-La rationalité procédurale, un attachement au processus délibératif plutôt qu'au résultat

Pour Simon et les défenseurs de la rationalité procédurale, l'acteur économique n'est pas hermétique à son environnement, il est influençable et influencé par ce qui l'entoure, notamment par les autres acteurs. Cette perméabilité rend la prise de décision plus difficile puisqu'il faut tenir compte de ce que fait et de ce que pourrait faire autrui : l'agent évolue dans un contexte d'incertitude radicale. Pour agir dans cet environnement incertain, l'acteur a recours à des processus délibératifs qui lui permettent d'atteindre, non plus un optimum, mais un résultat satisfaisant.

Encastrement social et incertitude radicale

L'hypothèse de la rationalité procédurale repose sur l'idée que l'environnement dans lequel est prise la décision est opaque, indéterminé, incertain. L'incertitude n'est plus probabilisable comme chez les auteurs retenant l'hypothèse de la rationalité substantielle (Isla, 2000, page 359), mais radicale : « le futur est non seulement inconnu mais inexistant (au moment de la prise de décision) car il est créé par l'imagination des agents. Les états de la nature ne sont pas donnés mais créés. [...] De plus la décision de la plupart des agents dépend de l'imagination difficilement prévisible des autres » (Viviani, 1994, pages 112). Ainsi, le futur et les possibilités qu'il offre ne sont pas figés, ils dépendent des interactions entre les individus et de leurs décisions successives (Dupuy, 1989 in Béjean et al., 1999, page p14).

C'est notamment « l'encastrement » social de l'action économique qui génère cette incertitude radicale. En effet, l'agent économique n'est pas un « atome » indépendant qui agit en-dehors de tout contexte social (Granovetter, 1985, page 8), son action est encadrée dans « des réseaux de relations interpersonnelles » (Granovetter, 1985, page 25). En d'autres termes, l'économie et ses acteurs n'agissent pas dans une sphère autonome. La sphère économique est encadrée dans la sphère sociale (Laville, 2008, page 2), cette dernière, et particulièrement les individus qui la composent, ayant un impact sur le comportement de l'acteur économique, sur les choix qu'il opère. A l'inverse des néoclassiques qui défendent « l'autonomie » de la sphère économique, les théoriciens de l'encastrement soutiennent que « le social n'est pas le décor, c'est le socle des activités économiques » (Le Velly, 2002, page 48).

Granovetter précise que si les individus n'agissent pas « isolément », leurs actes ne sont pas non plus prédéterminés par leur situation sociale, le scénario n'est pas écrit à l'avance pour eux. L'interaction entre les acteurs économiques est permanente et évolutive. Ce qui rend leur environnement d'autant plus imprévisible.

« Les acteurs ne se comportent ni ne décident comme des atomes en dehors d'un contexte social, ni n'adhèrent servilement à un scénario écrit pour eux par l'intersection particulière des catégories sociales qu'ils occupent. Leurs tentatives d'action pour atteindre leurs objectifs sont plutôt ancrées dans des systèmes concrets et permanents de relations sociales »¹⁰¹ (Granovetter, 1985, pages 8 et 9).

¹⁰¹ En anglais dans le texte d'origine : « Actors do not behave or decide as atoms outside a social context, nor do they adhere slavishly to a script written for them by the particular intersection of social categories thatb

Le processus délibératif

Avec la rationalité procédurale, on juge la rationalité au regard du processus de prise de décision et non plus en vérifiant l'adéquation des moyens avec le résultat optimum recherché, comme le font les défenseurs de la rationalité substantive.

Ce processus de prise de décision est fondamental car il permet de faire face à l'incertitude radicale qui caractérise l'environnement de l'agent économique. Dans cet environnement mouvant, c'est le processus délibératif qui importe, qui rend la décision rationnelle par rapport à l'environnement cognitif de l'individu, et non plus l'adéquation de la décision avec l'objectif d'optimum recherché. « Le comportement est rationnel de manière procédurale quand il est le résultat d'une réflexion appropriée. Sa rationalité procédurale dépend du processus qui l'a généré » (Simon, 1976 *in* Revue PISTES, 1992, page 3). Autrement dit, le jugement de la rationalité d'un acteur portera, non pas uniquement sur la décision qu'il a prise mais aussi et surtout sur la délibération, sur le processus décisionnel, qui a conduit à prendre cette décision. On juge ici la cohérence du raisonnement qui a conduit les acteurs à prendre telle ou telle décision.

Les auteurs ayant développé ce concept de rationalité procédurale ne s'intéressent plus à la prise de décision dans un environnement informationnel parfait (rationalité substantielle) ou imparfait (rationalité limitée), mais à la subjectivité des individus qui décident, aux délibérations, aux raisonnements, aux « processus de la pensée humaine » (Simon, 1976 *in* Revue PISTES, 1992, page 12). « Il n'y a plus une, et unique, décision rationnelle, mais des manières rationnelles de prendre les décisions en fonction des informations sélectionnées, de l'évolution de l'environnement et en fonction de valeurs qui peuvent également évoluer » (Béjean et al., 1999, page 20).

En quoi consiste plus précisément le processus de prise de décision de l'acteur procéduralement rationnel ? Pour Simon, le fonctionnement du cerveau humain peut être comparé à celui d'un ordinateur. La pensée est pour lui « un processus computationnel, c'est-à-dire un ensemble de manipulations logiques de données, appliquant un système de règles syntaxiques, et finalisé par des objectifs bien définis » (Lorino, 2019, page 83).

« L'esprit humain est programmable : il peut acquérir une très grande variété de compétences, de modèles de comportements, de répertoires pour résoudre les problèmes et d'habitudes de perception. Ce qu'il acquerra parmi tous ces éléments, dans quelque situation que ce soit, dépend de ce qu'il a appris et des expériences qu'il a faites. Nous ne pouvons escompter une rationalité substantive que dans les situations suffisamment simples pour être parfaitement claires pour cet esprit » (Simon, 1976 *in* Revue PISTES, 1992, page 11).

Lorsque ses facultés computationnelles ne lui permettent pas d'atteindre l'optimum, quand l'environnement est trop incertain, l'acteur a donc recours au processus délibératif. Ce dernier peut être présenté de manière séquentielle, même si, dans l'action, l'agent pourra mener ces étapes conjointement :

they happen to occupy. Their attempts at purposive action are instead embedded in concrete, ongoing systems of social relations »

- L'acteur définit dans une première séquence un niveau d'aspiration, un résultat souhaité, désiré à ce stade mais qui peut évoluer au cours du processus. En effet, des informations nouvelles peuvent paraître en cours de processus et faire évoluer ce niveau d'aspiration ;
- Dans une deuxième étape, il explore un nombre limité de possibilités pouvant lui permettre d'atteindre ce niveau d'aspiration. Cette exploration, qui fait appel à son expérience, sa mémoire voire son intuition (Béjean et al., 1999, page 17), est basée sur une « heuristique sélective et une analyse des moyens et des fins » (Simon, 1976 in Revue PISTES, 1992, page 6). Le raisonnement est ici plutôt dialectique que déductif ou syllogistique¹⁰² (Frydman, 1994, page 170) ;
- Dans une troisième étape, des « mécanismes de simili aspiration » (Simon, 1976 in Revue PISTES, 1992, page 6) vont déboucher sur le choix d'un résultat satisfaisant, et non plus d'un résultat optimum comme dans l'hypothèse de la rationalité substantive.

« La psychologie emploie le concept de niveau d'aspiration. Ces aspirations peuvent être à plusieurs dimensions : on peut aspirer à un travail plaisant, à l'amour, à de bonnes nourritures, à des voyages, comme à beaucoup d'autres choses. Pour chaque dimension, les espérances de réussite définissent un niveau d'aspiration qui est comparé au niveau actuellement atteint. Si cet état excède les aspirations, la satisfaction est enregistrée comme positive. Si les aspirations excèdent l'état actuel, il y a insatisfaction. Il n'y a pas de mécanisme simple permettant la comparaison entre les dimensions » (Simon in Ferrière, 2011, page 38¹⁰³).

La fin de l'individu optimisateur

Contrairement à l'acteur substantivement rationnel des néoclassiques qui connaît toutes les alternatives et les évalue avant de faire son choix, l'acteur procéduralement rationnel de Simon a recours à une procédure d'évaluation séquentielle des alternatives au fur et à mesure de leurs découvertes et choisit « la première alternative satisfaisante » (Simon, 1955, page 110). C'est la théorie du *satisficing*, « néologisme forgé par Simon pour signifier le caractère satisfaisant, mais approximatif, tant du processus de décision que de son résultat » (Ferrière, 2011, page 37).

« Ainsi, [cette] théorie de la rationalité [...] n'est pas une théorie des meilleures solutions - de rationalité substantive - mais une théorie des procédures computationnelles efficaces pour trouver des bonnes solutions - une théorie de rationalité procédurale. Notons que ce changement de perspective implique non seulement un glissement du substantif au procédural mais également un glissement de l'intérêt pour les solutions optimales vers un intérêt pour les bonnes solutions » (Simon, 1976 in Revue PISTES, 1992, page 4).

L'individu ne recherche donc pas un résultat optimal, mais choisit simplement une bonne solution, une alternative satisfaisante parmi « un petit nombre d'alternatives prometteuses » (Simon, 1976 in Revue PISTES, 1992, page 6). Autrement dit, plutôt que de rechercher

¹⁰² Définition du syllogisme donnée par Larousse.fr : « Raisonnement qui a la forme d'une implication dont l'antécédent est la conjonction de deux propositions appelées prémisses. : Si tout B est A et si tout C est B, alors tout C est A. »

¹⁰³ Ferrière cite ici : HERBERT A. Simon, *Les Sciences de l'artificiel*, Paris, Gallimard, coll. « Folio essais », 2004 (1996 pour la 3e édition américaine), pages 68-71

systématiquement « l'utilité maximale », l'individu procéduralement rationnel peut « se contenter du raisonnable » (De Munck, 2016, page 228).

Isla propose un tableau comparatif des rationalités substantive et procédurale. Ce tableau reprend les principales différences que nous avons présentées entre ces deux hypothèses de rationalité. La classification en « système observé » complet ou incomplet rejoint la distinction que nous avons opérée entre environnement informationnel parfait ou imparfait.

Tableau 1. Comparaison des perspectives scientifiques
rattachées à la rationalité substantive et à la rationalité procédurale

Objectif de la pratique scientifique	Jugement, observation objective, monde "pur" du calcul et du quantifiable (ce qui devrait être si tout se passait correctement).	Compréhension subjective, interprétation, construction, ou reconstruction de la réalité
	De quoi c'est fait ? Enumération exhaustive fermant le modèle Perspective non évolutionnaire	Qu'est-ce que ça fait, pourquoi ? Modèle ouvert Perspective évolutionnaire
Comportement	Rationalité substantive : le jugement de rationalité porte sur le choix entre des options préexistantes Préférences données Recherche de l'utilité maximale Résoudre le problème de la multiplicité d'équilibres	Rationalité procédurale : le jugement de rationalité porte sur la construction de l'ensemble des options Structures de préférence variables Réalisation d'un niveau d'aspiration Plusieurs solutions peuvent être satisfaisantes
Coordination	Le marché (concurrence, équilibre général, information par les prix)	Organisations et institutions (expérience, apprentissage)
Incertitude	Probabilisable	Radicale
Système observé	Complet	Incomplet
Conception de la connaissance scientifique	Positivisme	Constructivisme

Figure 5 : Source : Isla, 2000, page 359

3.2-Les conventions, des référentiels communs pour faire des choix dans un environnement incertain

Robert Boyer, dans une publication dirigée par François Eymard-Duvernay pose cette question qui résume, en partie, le programme de l'économie des conventions (EC) : « comment expliquer qu'une société peuplée d'individus autonomes ne soit pas caractérisée par le chaos et l'instabilité permanents ? » (Eymard-Duvernay, 2006, page 46). La diversité des coordinations humaines qui fonctionnent malgré l'incertitude et les tensions omniprésentes relève en quelque sorte d'un « miracle ordinaire » (Salais, 2008, page 151).

Pour les auteurs de l'EC, ce sont les conventions qui permettent la coordination entre acteurs et la prise de décision dans ce contexte d'incertitude radicale. L'EC apporte ainsi une pierre à l'édifice de la rationalité limitée ou procédurale (Postel, 1998, page 1474) dont les bases ont été posées par Simon. Tout comme Simon, les fondateurs de l'EC partent du constat que l'acteur a une connaissance imparfaite de son environnement. Et, tout comme Simon, ils ciblent leurs recherches sur la façon dont les acteurs procèdent pour décider et se coordonner dans ce contexte d'incertitude radicale plutôt que de se focaliser sur le résultat de leurs décisions. Ils apportent à l'approche simonienne un nouvel outil, les conventions.

3.2.1-Origines et définitions

Les sociologues ont longtemps délaissé la question économique avant de la réinvestir à la fin du siècle dernier. La « Nouvelle sociologie économique » a alors proposé de nombreuses analyses du marché, sujet au cœur de la science économique (Le Velly, 2009, page 201). Les travaux sociologiques sur le marché et sur l'économie de manière plus large mettent régulièrement en avant l'importance de la coordination entre les acteurs des différents systèmes et organisations. Cette mobilisation du concept de coordination n'est pas propre à la nouvelle sociologie économique, la sociologie et d'une manière plus générale les sciences sociales ayant largement étudié ce concept.

Elles en abordent toute la complexité, la coordination pouvant, pour le sociologue, « tout à la fois procéder d'une action intentionnelle comme elle peut être expliquée par la façon dont les structures sociales et les cultures orientent les comportements des acteurs » (Duran et Lazega, 2015, page 291).

Parmi les courants les plus célèbres ayant placé la coordination au cœur de leurs réflexions, citons notamment la théorie des organisations, portée par des auteurs évoluant aux frontières de l'économie, de la sociologie et des sciences de gestion, tels que Fayol, Weber, Crozier ou Mintzberg. Les théoriciens des organisations firent dans un premier temps de la hiérarchie le meilleur mode de coordination avant de mettre en avant d'autres possibilités pour se coordonner efficacement au sein de l'organisation, comme la standardisation des procédés,

les règles, les procédures, l'ajustement mutuel ou la standardisation des qualifications (Alsène et Pichault, 2007, page 61).

Nous présentons ici un courant plus récent, transdisciplinaire, et qui fait débat dans la communauté scientifique depuis une trentaine d'années : la théorie des conventions, pour laquelle ce sont des référentiels communs, les conventions, qui permettent aux acteurs de surmonter l'incertitude radicale qui caractérise leur environnement pour faire des choix et se coordonner.

3.2.1.1-L'EC : une théorie mobilisée par différents courants économiques et dans différentes disciplines

En 1989 paraît un numéro spécial de la Revue Economique. Intitulé « L'économie des conventions », il présente une nouvelle école d'analyse économique, l'économie des conventions (EC). Cette école s'inscrit en réalité dans le prolongement de nombreuses recherches en sciences économiques menées antérieurement sur le sujet des conventions. La nouveauté réside dans la formalisation claire et officielle d'un programme de recherche commun (Rallet, 1993, page 45).

La théorie des conventions se revendique du courant économique hétérodoxe. Rappelons que ce courant remet en cause les deux principes de base sur lesquels se fonde la théorie économique néoclassique :

- le marché est la forme exclusive de coordination des agents, et ce à travers un système de prix qui équilibre simultanément l'ensemble des marchés ;
- l'agent économique est guidé par une raison calculatrice. On parle d'homo oeconomicus, être agissant de façon parfaitement rationnelle (Rallet, 1993, pages 47 et 48).

Pour les théoriciens de l'EC, ce sont les conventions qui permettent de coordonner les échanges. La coordination entre les agents économiques est le sujet central de la théorie des conventions. Dans le cas de l'EC, la coordination entre agents était regardée à l'origine au niveau micro-économique contrairement par exemple à la théorie de la régulation qui observe la coordination au niveau macro-économique. Toutefois, des travaux plus récents se basant sur la théorie des conventions adoptent une approche beaucoup plus « macro », qui tendent à montrer une évolution de l'EC concernant sa focale d'analyse (Billaudot, 2006, page 67).

Si la théorie des conventions est d'abord définie en science économique, elle n'en reste pas moins un mouvement transdisciplinaire (Diaz-Bone et Thévenot, 2010, page 1). Elle se situe à la frontière de l'économie, de la sociologie et de la gestion. Husser rappelle ainsi que, avant la formalisation de la théorie des conventions en 1989, la notion de convention avait été largement étudiée dans ces trois disciplines (2009, page 76) :

- en science économique, les conventions ont été étudiées en économie du travail, en économie de la qualité, en économie des marchés financiers, en économie sociale, dans le cadre de la théorie des jeux ou encore par les institutionnalistes ;
- en sociologie, la convention est abordée par le biais du statut d'acteur compétent, de traducteur et de médiateur du changement organisationnel ;
- en science de gestion, la mobilisation de la notion de convention s'articule autour du concept d'effort, la question étant de savoir comment « l'effort de convention » structure l'action des hommes travaillant dans les organisations.

3.2.1.2- Aux origines, Hume...

Si l'économie des conventions naît officiellement en 1989 avec la présentation d'un programme de recherche dans la Revue économique, le courant conventionnaliste pré-existait, de nombreux auteurs dans des disciplines variées s'étant déjà penchés sur la notion de convention. En science économique, plus particulièrement, les conventions ont fait l'objet d'une littérature abondante bien avant les années quatre-vingt.

Pour Robert Salais, les origines des travaux sur l'économie des conventions remontent même au XVIII^e siècle et aux écrits de David Hume. Son fameux exemple des rameurs, repris plus tard par David Lewis, introduit la notion de convention : deux rameurs, sur la même embarcation, s'accordent sur la cadence à adopter « sans contrat ni promesses préalables » (Salais, 2008, pages 155). C'est là l'un des principaux apports de cet exemple des rameurs : la « médiation d'une promesse » n'est pas nécessaire pour qu'une convention ait lieu (Le Jallé, 2012, page 254). On rejoint ici l'idée qu'une convention n'est pas forcément « explicite », clairement formulée, comme le souligne Lewis lorsqu'il reprend l'exemple des rameurs : on parle alors de convention ou d'accord tacite, qui peut reposer sur une simple « manifestation » de se conformer à une façon d'être ou d'agir. Lewis évoque le fait de se conformer à un standard ou à une « régularité » de comportement.

« De fait, à côté de *l'accord explicite*, qui peut être un échange de promesses ou seulement un échange de déclarations concernant une intention présente, Lewis utilise également un sens *élargi* du terme accord, à savoir *l'accord tacite*. Il définit ce dernier de la manière suivante : *un échange par lequel on manifeste une tendance à se conformer à une régularité* » (Le Jallé, 2012, page 256)¹⁰⁴.

Il est important d'insister sur le fait que, dans cet exemple de Hume, les rameurs comprennent, presque instinctivement, l'intérêt qu'ils ont chacun à collaborer. Ils acceptent de ramer ensemble et de ramer à la même cadence sans presque y réfléchir. Rien ne les oblige à continuer à ramer ou du moins à ramer sur cette même cadence, mais ils continuent car, en

¹⁰⁴ Dans cet extrait, Le Jallé cite : LEWIS David, *Languages and Language, in Philosophical Papers*, vol. I, Oxford, Oxford University Press, 1983

leur for intérieur, ils « sentent » que c'est le meilleur choix pour avancer. Ici, il n'y a pas de calcul explicite des agents économiques. Ces derniers perçoivent simplement la convention comme un artifice raisonnable qui autorise leur progression. Autrement dit, les agents perçoivent le fait que la convention qui les lie leur permet de se coordonner et d'atteindre leurs objectifs. Mais puisqu'il n'y a pas systématiquement de promesse, de contrat, d'accord explicite, qu'est-ce qui garantit à chaque agent pris individuellement que la convention à laquelle il se conforme sera respectée par les partenaires avec lesquels ils veut se coordonner et cela suffisamment longtemps pour qu'il puisse atteindre ses objectifs ? L'hypothèse du Common Knowledge constitue un élément de réponse :

« La pérennité de la convention repose sur l'idée que chacun se conformera à la convention, que chacun croit que les autres se conformeront à la convention, que cette croyance pousse chacun à se conformer à la convention, etc., ce raisonnement étant partagé par tous » (Rallet, 1993, page 53).

Outre la pensée de Hume, Salais identifie d'autres origines à l'économie des conventions (Salais, 2008, pages 155). Il cite notamment Max Weber, qui définit la convention comme une coutume au sein d'un groupe social, coutume dont le non-respect peut faire l'objet d'une sanction du groupe. Sur ce point, Batifoulier et De Larquier précisent que « la convention n'a pas besoin d'être soutenue par des menaces explicites de sanctions en cas de non-respect, mais l'existence d'une menace implicite de sanctions est envisageable » (Batifoulier et De Larquier, 2001, page 5). Concernant le caractère coutumier de la convention, on peut noter que si Hume et Lewis ne parlent pas expressément de coutume lorsqu'ils évoquent les conventions, ils postulent que l'introduction d'une convention n'est jamais instantanée, qu'elle suppose une « installation ». Il y a ici l'idée d'un « établissement graduel » de la convention, d'un ajustement des comportements des agents économiques dans le temps (Le Jallé, 2012, page 256). Cet établissement graduel est assimilé par certains auteurs à une routinisation :

« Au départ simples hypothèses formulées par chacun dans l'action, les conventions se transforment en routine lorsqu'elles se reproduisent dans les actions réussies » (Affichard, 1998, page 682).

Mais pour d'autres auteurs, la convention est, de par sa dimension réflexive et son lien étroit avec la coordination, plus qu'une routine :

« Une routine est une habitude qui a été incorporée, qui est acquise par apprentissage et *qui nous permet d'économiser des ressources cognitives*. Une convention est **plus** qu'une routine, parce qu'il y a dans la convention *l'idée de coordination avec autrui comme il y a une autre dimension qui est fondamentalement réflexive* » (Billaudot, 2006, page 63)¹⁰⁵.

Enfin, John Maynard Keynes est également placé par Salais parmi les auteurs ayant posé les bases des réflexions sur les conventions. Pour Keynes, la spéculation empêche d'établir une base de connaissance objective sur les marchés financiers. La convention se réduit alors à la

¹⁰⁵ Dans cet extrait, Bernard Billaudot cite (en italique dans l'extrait) : FAVEREAU Olivier, *Economie des conventions*, Critique économique, n° 12, Hiver-printemps, 2004

préférence pour la conformité. « N'ayant pas de raison définie de penser autrement, l'acteur fait l'hypothèse que l'état actuel des affaires continuera à prévaloir indéfiniment » (Salais, 2008, page 156).

3.2.1.3-La coordination au cœur de l'EC

La théorie des conventions étudie les mécanismes de coordination entre les agents économiques à l'instar d'autres courants, de sociologie économique notamment. Robert Salais explique pourquoi la coordination est aussi importante pour les conventionnalistes : c'est l'incertitude inhérente aux relations humaines qui rend la coordination à la fois si importante et si difficile, et donc si intéressante à étudier. Il rappelle à quel point l'incertitude est présente dans les échanges entre acteurs économiques, que le conflit n'est jamais très loin. En effet, les agents économiques ne constituent pas un ensemble homogène, ces derniers occupant des places différentes dans la division du travail et ayant des intérêts contradictoires (Rallet, 1993, page 52). Pour François Eymard-Duvernay, c'est la coordination elle-même qui est incertaine :

« [...] toute coordination est incertaine dans la mesure où elle met en jeu des acteurs hétérogènes, se déroule dans le temps et vise un produit (ou un service) qui n'est jamais entièrement prédéfini » (Eymard-Duvernay, 2006, page 29).

Et pourtant, les agents parviennent à se coordonner pour atteindre leur objectif, accomplir leurs tâches, produire. Orthodoxes et structuralistes proposent des réponses qui se rejoignent sur un point : cette coordination n'est pas le fait de l'individu. Pour les orthodoxes, c'est le marché qui permet la coordination. Les individus, rationnels, se coordonnent avec pour objectif de satisfaire leurs propres intérêts. Mais, in fine, cette coordination profite à la collectivité :

« Guidés par leur seul intérêt, capables de calculer juste et de voir loin, intégrant toutes les circonstances possibles, des individus omniscients et rationnels nouent des contrats mutuellement avantageux, qui se révèlent également bénéfiques pour la société. » (Salais, 2008, page 152).

Pour les structuralistes, il n'y a pas de place pour l'action individuelle autonome, ce sont les institutions, notamment l'Etat, qui régulent l'économie.

L'économie des conventions rejette ces deux approches, orthodoxe et structuraliste, que Salais qualifie de « fictions ». Selon lui, ces fictions ont pour ambition « d'expliquer de l'extérieur » les événements de la vie économique et notamment les relations entre les agents. A l'inverse, l'économie des conventions regarde la coordination de l'intérieur, c'est-à-dire en analysant la façon dont l'individu va surmonter les difficultés qui se posent à lui dans ses relations avec ses partenaires :

« À la différence des deux fictions précédentes, l'unité d'observation élémentaire de l'économie des conventions n'est, ni l'échange, ni la régulation, mais la coordination, précisément la situation de coordination. L'économie

des conventions cherche donc, quant à elle, à *comprendre de l'intérieur* comment chaque acteur en situation résout les divers problèmes de coordination auxquels il est confronté à chaque instant et en divers lieux » (Salais, 2008, page 152).

3.2.1.4-Alors, quelle définition pour les conventions ?

Pour forger leur théorie, les fondateurs de l'EC¹⁰⁶ se sont nourris des travaux sur l'accord ou la convention réalisés par leurs illustres pairs, cités précédemment, Hume, Lewis et Weber notamment. L'idée centrale de l'EC est que la coordination entre agents est impossible en l'absence de convention. Mais au juste, qu'entendent les auteurs de l'EC par convention ? Salais et Storper définissent la convention comme « un système d'attentes réciproques concernant les compétences et les comportements des autres » (Salais et Storper, 1993, page 31). Mais cette première définition laisse sans réponse de nombreuses interrogations sur la notion de convention. Plusieurs auteurs soulignent la difficulté à cerner la notion de convention telle qu'elle est mobilisée par l'EC. Pour certains, la définition est vague, « il n'existe pas de formulation officielle, ou consacrée, de la convention » (Batifoulier et De Larquier, 2001, page 5). L'état de l'art permet toutefois de faire émerger des éléments de définition partagés.

Pour commencer, on peut exclure de la définition l'aspect contractuel : la convention n'est pas un contrat car elle n'est pas préalable à l'action. Cela va dans le sens de Hume, exposé précédemment, qui évoque une absence de promesse préalable. La convention est davantage assimilable à une construction opérée par des individus bien distincts mais qui souhaitent pouvoir fonctionner ensemble. René Passet souligne également la différence entre contrats et conventions, ces dernières venant en quelque sorte combler les lacunes des modes de coordination préexistants tels que le contrat. Pour cet auteur, les conventions sont des « règles [qui] viennent pallier l'incomplétude du contrat et de la contrainte qui ne peuvent tout prévoir » (Passet, 2010, page 808).

Les conventionnalistes insistent sur le fait que la convention ne s'impose pas à l'individu, que ce dernier ne disparaît pas dans une totalité qui prend les décisions à sa place. Ce n'est pas le groupe ou l'institution qui décide des conventions qui devront être suivies par chacun : les conventions résultent de l'addition d'actions individuelles (Rallet, 1993, page 52). Précisons qu'on ne parle pas ici d'un processus décisionnel sciemment maîtrisé par les agents, d'un processus rationnel (Orléan, 2004, page 5), mais plutôt d'un choix relevant de l'inconscient :

« La convention doit être appréhendée à la fois comme le résultat d'actions individuelles et comme un cadre contraignant les acteurs. Encore faut-il se garder d'en faire un processus intentionnel (délibéré) en ce qui concerne l'émergence de la convention. Chacun poursuit son intérêt et le choix d'une convention n'obéit pas à un processus délibératif, mais suit le schéma d'une auto-production mimétique » (Eymard-Duvernay, 2006, page 172).

¹⁰⁶ Parmi ces fondateurs, on retrouve, outre Robert Salais : Jean-Pierre Dupuy, François Eymard-Duvernay, Olivier Favereau, André Orléan, Laurent Thévenot.

La convention n'est donc pas un contrat mais une construction opérée par les individus de manière non-intentionnelle pour pouvoir se coordonner avec des partenaires. Et cette construction est souvent initiée ou accélérée lors des « ratés » de la coordination (Salais et Storper, 1993, page 49). Il faut en quelque sorte un échec dans la coordination pour que les agents soient amenés à construire de nouvelles conventions qui vont leur permettre de bien se coordonner à nouveau. Pour le chercheur souhaitant déceler ou analyser une convention, cela signifie qu'il faut guetter le moment de ces échecs dans la coordination et ses routines :

« Pour Amblard et alii (1996)¹⁰⁷, une convention ne peut être appréhendée que lorsque les routines antérieures sont remises en cause. Une convention n'est observable de façon efficace par le chercheur que lorsque celle-ci est remise en cause ou lorsqu'une nouvelle convention s'installe » (Husser, 2009, page 78).

Rallet (1993, page 53) ajoute cet élément de définition : il parle d'une « régularité de comportement tacitement acceptée par les individus et prescrivant leur comportement dans des situations définies ». On rejoint ici la définition donnée par Lewis, présentée précédemment. Mais Lewis laissait ouvert la possibilité d'une convention explicite. Nous préférons donc reformuler la proposition de Rallet comme suit : la convention est un accord, le plus souvent tacite, de se conformer à un standard de comportement.

Grâce à ce standard partagé et accepté, les agents économiques vont pouvoir surmonter l'incertitude inhérente à toute coordination, et que nous avons évoquée plus haut, permettant ainsi à chacun d'atteindre ses objectifs. Cette gestion de l'incertitude par les conventions est l'un des apports principaux de l'EC. Pour Eymard-Duvernay (2006, page 29) « les conventions canalisent l'incertitude à partir d'une forme commune d'évaluation qui qualifie les objets pour la coordination ». Ainsi, l'EC analyse la façon dont les agents prennent des décisions dans des situations incertaines, non pas en recourant aux calculs rationnels sur lesquels se fonde le courant néoclassique, mais en faisant appel à des repères partagés :

« En mobilisant une convention, les acteurs ont comme perspective — et, le plus souvent, comme résultat — de faire surgir un cadre de connaissance et d'action, *un monde qu'ils peuvent à ce stade de l'action supposer connu des autres (donc commun)*. Dans un tel monde en effet, chacun peut agir de manière coordonnée avec les autres. L'incertitude inhérente à la singularité de la situation peut être surmontée, des repères saillent [...] » (Salais, 2008, page 153).

Pour conclure ces développements relatifs aux éléments de définition identifiés dans la littérature, voici un extrait qui pourrait faire office de synthèse partielle. Il reprend en effet plusieurs des caractéristiques de la convention présentées dans les paragraphes qui précèdent. A savoir le fait que, si la convention, cadre partagé qui permet la coordination, n'est pas un contrat, elle n'en reste pas moins une construction des agents économiques :

« La problématique adoptée [par l'EC] s'écarte à la fois de l'approche néoclassique pure du contrat (*deux individus doués d'une même rationalité optimisatrice qui écrivent un accord complet prenant en compte toutes les occurrences possibles et tous les actes correspondants*) et du postulat sociologique opposé selon lequel l'accord résulte d'une soumission des personnes à des normes exogènes qui s'imposeraient à eux. La démarche choisie

¹⁰⁷ Husser cite ici : AMBLARD Henri, BERNOUX Philippe, HERREROS Gilles, LIVIAN Yves-Frédéric, *Les nouvelles approches sociologiques des organisations*, Le Seuil, 2ème édition, Paris, 1996, 245 pages

tente de maintenir *une tension entre ces deux extrêmes, tension qui peut s'exprimer ainsi : (1) la coordination entre les agents économiques exige un cadre commun, une référence extérieure préalable ; (2) mais, en même temps, ce cadre commun est construit (ou ressaisi) dans le cours de leur action, par les agents eux-mêmes*. La convention permet de concilier ces deux éléments [...] » (Bailly et al., 2012, page 10)¹⁰⁸.

La notion de convention est, comme nous venons de le voir, complexe. Nous retenons les éléments de définition suivants :

- les conventions sont des « valeurs, [des] règles, [des] représentations » (Eymard-Duvernay, 2006, page 95), des repères, ou encore des standards partagés par les agents économiques ;
- les conventions peuvent être explicites, c'est-à-dire formulées expressément (un accord verbal entre deux individus par exemple), ou implicites : l'exemple des rameurs de Hume est une bonne illustration de ce que peut-être un accord ou une convention tacite ;
- les conventions sont des constructions opérées par les individus de manière non-intentionnelle. Ces constructions peuvent être longues, résulter d'un établissement graduel dans le temps ;
- les conventions permettent aux agents de surmonter les incertitudes inhérentes à toute interaction entre individus, et facilitent de ce fait leur coordination ;

3.2.2-Les cités et les mondes

Luc Boltanski et Laurent Thévenot sont les premiers auteurs de l'EC à faire émerger des ensembles cohérents de valeurs qui structurent des régularités de comportements, qu'ils nomment « cités » et « mondes ». Les acteurs se réfèrent à ces ensembles pour régler leurs désaccords et donc se coordonner. Dans leur ouvrage « De la justification : les économies de la grandeur » paru en 1991, les deux auteurs distinguent six cités : la cité civique, la cité industrielle, la cité domestique, la cité de l'opinion, la cité inspirée et la cité marchande. Salais et Storper (1993) s'inspireront de ces travaux pour fonder leurs « mondes de production ».

Des cités et des mondes comme modèles d'argumentation

Pour une approche simple des cités de Boltanski et Thévenot, on peut retenir que l'hypothèse principale des auteurs est la suivante : si on analysait une multitude de situations de conflits,

¹⁰⁸ Bailly et al. citent en italique Salais et Storper (1993, page 48)

autrement dit des situations dans lesquelles l'incertitude prédomine, on retomberait in fine sur « ces six grands modèles, ces six grandes lignes d'argumentation » auxquelles les personnes en conflit peuvent recourir pour convaincre. Les cités correspondent donc à des « logiques argumentatives », que l'individu mobilise pour se justifier en cas de « dispute », chacune de ces logiques étant basée sur une même « conception du bien commun », sur un même « grand principe » commun aux acteurs de la cité et qui offre la « possibilité de dépasser les particularités des personnes et de constituer les fondements d'un accord » (Crevoisier et Gigon, 2000, page 660)¹⁰⁹. Ces principes supérieurs « correspondent à de grandes conceptions de l'organisation politique et sociale qui se sont exprimées dans des philosophies politiques » (Jacquemain, 2001, page 13). Un individu qui se conforme au principe supérieur commun d'une cité donnée, sera considéré comme « grand » par les acteurs évoluant dans cette cité. Et il pourra être « petit » dans une autre cité, s'il ne répond pas au principe fondateur de cette dernière.

« [...] Boltanski et Thévenot ont dégagé de l'histoire des grandes philosophies politiques et de l'examen de préceptes pratiques une grammaire des régimes de justification des ordres de grandeurs entre personnes. Il en ressort une liste de « Cités » idéales, servant d'appui rationnel à la critique des inégalités en énonçant les conditions à respecter rigoureusement pour que ces inégalités puissent être tenues pour justifiées par leur contribution à un bien commun » (Favereau, 2017, page 7).

Pour mieux comprendre, donnons les principales caractéristiques de chaque cité.

- Dans la cité civique, le principe supérieur commun est la solidarité. Les personnes appartenant à cette cité s'épanouissent au sein d'un collectif qui agit pour le bien de tous (Crevoisier et Gigon, 2000, pages 661 et 662). A l'inverse des personnes évoluant dans la cité marchande, elles rejettent les actions égoïstes, réalisées sans tenir compte de l'intérêt collectif. Le texte philosophique à la base de cette cité est *Le contrat social* de Jean-Jacques Rousseau. Cette cité est un « idéal-type des temps démocratiques » (Piteau, 1992, page 1028). Notons que pour certains auteurs, le respect de l'intérêt de la collectivité est le marqueur d'un autre grand principe guidant les acteurs de la cité civique : la représentativité. En cas de conflit, on se justifiera en arguant que l'on parle au nom d'un collectif, donc en quelque sorte que l'on est mandaté.

« On justifie donc ses prétentions en invoquant le fait que l'on est mandaté, que l'on est élu ou que l'on est fonctionnaire dans une administration ou que l'on est délégué syndical » (Jacquemain 2001, page 13).

- La cité industrielle a pour principe fondateur l'efficacité : on entre dans le cadre de cette cité lorsque l'on compare les performances. En cas de conflit, il faudra donc que l'individu argue de son efficacité, de sa productivité. Ici, sont « grands » les professionnels qui maîtrisent leur domaine d'action, les experts, les scientifiques. Le philosophe auquel Boltanski et Thévenot se réfèrent ici est Saint-Simon (Piteau, 1992, page 1028).
- Dans la cité domestique, le principe supérieur est la tradition. La fidélité à une tradition et la loyauté à une personne sont les valeurs auxquelles on se réfèrera en cas de conflit. On respecte ici la hiérarchie (Crevoisier et Gigon, 2000, page 660), l'ordre établi de type patriarcal et communautaire (Piteau, 1992, page 1028). Le texte philosophique

¹⁰⁹ Crevoisier et Gigon citent ici : Boltanski et Thévenot (1991, page 43)

servant de base à cette cité est *La politique tirée des propres paroles de l'écriture sainte* de Bossuet (Jacquemain, 2001, page 14).

- L'individu qui appartient à la cité de l'opinion, à l'inverse de celui qui vit dans la cité domestique, peut juger et porter un regard critique sur l'ordre social établi (Piteau, 1992, page 1028). Le principe fondateur de cette cité est la renommée. On s'appuie ici en cas de conflit sur le fait que l'on est connu, respecté, considéré par les autres comme chef de file. Hobbes est le philosophe auquel se réfère Boltanski et Thévenot pour fonder cette cité (Jacquemain, 2001, page 15).
- La cité inspirée, « caractéristique des âges théologiques » (Piteau, 1992, page 1028), est quant à elle fondée autour du principe de la créativité. Pour être « grand » dans cette cité, il faut se fier à son inspiration, faire passer l'authenticité avant les aspects matériels. Les individus évoluant dans ce monde « savent reconnaître et accueillir ce qui est mystérieux, imaginatif, original, indicible, etc. et sont à l'aise dans les situations informelles » (Crevoisier et Gigon, 2000, page 662). C'est à partir de « La Cité de Dieu » de Saint-Augustin que la cité inspirée a été imaginée par Boltanski et Thévenot (Jacquemain, 2001, page 15).
- Enfin, dans la cité marchande, est « grand » celui qui possède beaucoup de biens. Cette cité a pour principe supérieur commun la compétition. Dans cette cité, les relations entre individus sont régies par la concurrence, l'opportunisme et l'individualisme (Crevoisier et Gigon, 2000, page 661). Chacun agit pour son propre intérêt et convoite les biens d'autrui. C'est la main invisible du marché qui va au final faire converger les égoïsmes individuels vers la satisfaction de l'intérêt collectif. Cette cité est inspirée de l'œuvre d'Adam Smith, et notamment des deux ouvrages suivants : *La richesse des nations* et la *Théorie des sentiments moraux* (Jacquemain, 2001, pages 15 et 16).

Après avoir présenté les cités, Boltanski et Thévenot précisent que la justification ne se fait jamais « dans un univers éthéré où il n'y aurait que des personnes et des principes. Elle se fait toujours dans des situations concrètes, au sein desquelles des *objets* de natures très diverses peuvent être impliqués » (Jacquemain, 2001, page 22). La cité, ensemble de valeurs auquel on se réfère pour se justifier, est en quelque sorte arrimée aux situations réelles de conflit par des objets, typiques d'une cité plutôt que d'une autre. Ces objets permettent de définir de nouveaux ensembles cohérents, les mondes : « Les objets qui dépendent d'une cité constituent une nature, tandis qu'une cité et les objets qu'elle qualifie forment un monde commun » (Juhem, 1994, page 119). Pour Boltanski et Thévenot, à chaque cité correspond un monde.

« L'hypothèse générale est que les cités, qui constituent [des] réserves de sens, fournissent des principes de justification aux acteurs et inspirent ainsi des "mondes" différents qui sont en quelque sorte l'incarnation des cités » (Bilodeau, 1992, page 27)

Il y a donc un monde civique, un monde industriel, un monde domestique, un monde de l'opinion, un monde de l'inspiration et un monde marchand (Jacquemain, 2001, page 23).

Les mondes de production

C'est sur la base de ces ensembles cohérents de valeurs, cités et mondes, que Robert Salais et Michael Storper vont définir leurs « mondes de production » dans un ouvrage publié en 1993. Avec cette typologie, Salais et Storper avaient pour ambition, à l'origine, de faciliter l'appréhension macro-économique de la diversité des systèmes de production pouvant coexister au sein d'une économie nationale. Cette typologie a par la suite été utilisée par d'autres auteurs pour mettre en exergue la pluralité des relations entre acteurs observée au sein de certains secteurs de production.

Comme leur nom l'indique, ces mondes se construisent autour des produits et des valeurs qui encadrent la production. Cette démarche centrée sur la production n'a rien d'étonnant pour des auteurs mobilisant la théorie des conventions. En effet, comme dit précédemment, l'économie des conventions étudie la coordination entre agents économiques. Et il s'agit plus précisément de regarder les interactions que le « produit » mobilise ou engendre tout au long de son cycle de vie :

« Le concept de convention veut *restituer ce qui se passe entre les acteurs 'autour' des produits*. Au centre de toutes choses serait le produit dont la fabrication et la destination génèrent des relations polymorphes qui vont bien au-delà du rapport marchand » (Mioche, 1994, page 160).

Le rôle pivot du produit dans les réflexions des chercheurs de l'EC enrichi par les réflexions de Boltanski et Thévenot amène donc Salais et Storper à proposer des mondes de production, au nombre de quatre. Pour Burmeister (2000a, page 51), les mondes de production « représentent des types abstraits de coordination de la production ». Pour Cazals et Belis-Bergouignan (2000, page 39), un monde production est un « espace de coordination spécifique entre les producteurs et les consommateurs, comprenant l'ensemble de dispositifs institutionnels qui lui sont associés ». On voit dans ces deux définitions sommaires la place qu'occupent la production et la coordination dans l'approche par mondes de production.

Salais et Storper rendent compte de cette place centrale par cette formule : « chaque monde possible de production apparaît comme un schéma de coordination entre les personnes mobilisées autour du produit : celles qui le fabriquent et celles qui l'utilisent » (Salais et Storper, 1993, page 31)¹¹⁰.

Les deux auteurs parlent donc, pour être précis, de mondes « possibles » de production :

« Nous définissons dans cette partie *quatre mondes possibles de production*, chacun caractérisé par un mode de coordination économique entre les personnes, par un type de produit et un registre élémentaire d'action » (Salais et Storper, 1993, page 22).

En effet, ces mondes sont présentés dans l'ouvrage comme une base théorique, possible, mais qu'il faut confronter à la pratique. Les « mondes possibles » se déclinent ainsi en « modèles

¹¹⁰ Pour mémoire : in Bailly et al. (2012, page 11)

de production » plus proches de la pratique de la firme (Salais et Storper, 1993, page 61). Mais les « mondes possibles » constituent bien l'apport principal de l'ouvrage de Salais et Storper, repris et commenté par de nombreux auteurs par la suite.

Les auteurs précisent que chaque monde s'appuie sur des conventions pour réussir sa coordination (page 31). Ils ajoutent que chacun de ces mondes de production est centré sur un type de produit (citation ci-dessus et page 31). Autrement dit, on classe dans chaque monde des types de produits ou de production, et non pas un type d'entreprise. Une même entreprise pourra donc appartenir à tel monde pour sa production A et à un autre monde pour sa production B.

Avant de présenter plus en détails ces quatre mondes de production, il faut répondre à cette question : pourquoi quatre mondes et pas plus ? Pour Salais et Storper, cela s'explique par le fait que chaque monde correspond à la combinaison, deux à deux, des deux conventions qui construisent la qualité du produit (page 40). Burmeister (2000a, page 52) évoque quant à elle deux dimensions autour desquelles se construisent les quatre mondes :

- La première dimension est la coordination avec la demande. Elle concerne « la construction du marché par le producteur et oppose les produits génériques (définis indépendamment de l'identité des acheteurs) aux produits dédiés, pour lesquels chaque demande individuelle est spécifiée de manière unique » ;
- La deuxième dimension est la coordination avec les ressources. Elle concerne « la construction du processus de production et oppose les produits spécialisés, produits à partir de ressources qui ont été construites spécifiquement pour leur production, aux produits standards, produits à partir de ressources utilisables dans n'importe quel processus de production ».

Dit de manière plus simple, Salais et Storper définissent leurs quatre mondes en croisant deux dimensions :

- la production, qui peut être spécifique ou standard. Plus précisément, ce sont les ressources utilisées pour la production qui sont spécifiques ou standards. Les produits spécifiques ou « spécialisés » sont ceux qui sont « produits à partir de ressources qui ont été construites spécifiquement pour leur production » (Burmeister, 2000a, page 52),
- le marché, qui peut être générique ou dédié (Perrier-Cornet et Sylvander, 2000, page 81). Dans un marché dédié, la production vise à satisfaire les besoins d'un ou plusieurs demandeurs identifiés. Les produits sont différenciés en début ou en bout de chaîne de production.

Autrement dit, chaque monde correspond à la combinaison, deux à deux, de ces caractéristiques qui fondent des référentiels partagés de comportements, des conventions.

On classe dans chaque monde des types de production, et non pas un type d'entreprise : une même entreprise pourra donc appartenir à tel monde pour sa production A et à un autre monde pour sa production B. Les auteurs ajoutent que chaque monde s'appuie sur des

conventions pour réussir sa coordination (Salais et Storper, 1993, page 31). Le tableau qui suit permet de mieux appréhender les quatre mondes possibles de production.

	Ressources de production spécifiques	Ressources de production standard
Marché dédié (produits différenciés)	MONDE INTERPERSONNEL (professionnel)	MONDE MARCHAND (flexible)
	<ul style="list-style-type: none"> - Demandeurs identifiés, produits sur-mesure - Ressources spécifiques pour de la production à façon <p>Exemples : tailleur, constructeur automobile haut de gamme proposant des modèles uniques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Convention pour se coordonner : co-décision, prise en compte des contraintes et des besoins du partenaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Demandeurs identifiés, produits différenciés en bout de chaîne - Ressources standards pour de la production à grande échelle <p>Exemple : Grandes et moyennes surfaces avec de nombreuses références pour chaque gamme de produits</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conventions pour se coordonner : flexibilité, adaptabilité
Marché générique (produits non différenciés)	MONDE IMMATERIEL	MONDE INDUSTRIEL
	<ul style="list-style-type: none"> - Demandeurs anonymes, le même produit pour tous les clients - Ressources spécifiques pour de la production innovante <p>Exemples : nouvelles familles de produits, nouvelles technologies s'adressant potentiellement à un marché étendu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conventions pour se coordonner : innovation, plus-value intellectuelle forte... 	<ul style="list-style-type: none"> - Demandeurs anonymes, le même produit pour tous les clients - Ressources standards pour de la production de masse <p>Exemple : magasins de Hard Discount avec peu de variété dans les produits</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conventions pour se coordonner : optimisation, efficacité

Sources : Salais et Storper, 1993, page 43 ; Amemiya et al. 2008, pages 116 et 117 ; Bricq, 1995, page 170 ; Burmeister, 2000a, page 52

Si certaines productions peuvent être classées aisément dans l'un des quatre mondes, on comprend vite que ce ne sera pas le cas pour toutes les productions. Ainsi, la production d'un costume sur-mesure par un tailleur sera facilement classée dans le monde interpersonnel. En revanche, quid des productions des acteurs de la grande distribution ? La boucherie à la coupe de mon magasin de grande distribution relève du monde interpersonnel tandis que la

production et la vente en rayon de biens de « marque distributeur » relève du monde marchand. De même, le cas des circuits courts de l'agro-alimentaire peut prêter à débat. Si, « à première vue », ces circuits courts paraissent relever du monde interpersonnel, notamment car ils sont basés sur une convention de confiance entre producteur et demandeur, une analyse plus poussée montre qu'il faut se garder de toute conclusion globalisante. De nombreux circuits courts relèvent d'autres mondes de production (Amemiya et al., 2008) notamment parce que certains producteurs ne s'inscrivent pas dans un besoin de contact, de proximité avec le consommateur.

Les mondes de production de Salais et Storper soulèvent, on le voit, un certain nombre de questions. Il n'est pas toujours facile de classer les productions, comme on vient de le montrer, il n'est pas non plus aisé de définir les conventions qui encadrent les productions dans chaque monde... le chercheur souhaitant mobiliser les mondes de production pour trouver des réponses doit veiller à intégrer ces questions à son processus de recherche afin de minimiser les biais de son analyse. La démarche scientifique accepte les lacunes et les imprécisions d'une théorie à condition que le chercheur soit conscient de ces manques et qu'il les assume, à défaut de les combler. Dans nos études de cas, nous veillons à rester au plus proche du texte de Salais et Storper et notamment de leurs descriptions des caractéristiques des mondes de production.

3.3-L'application de la théorie des conventions aux choix logistiques : les « familles logistiques » de Burmeister

Dans une publication parue à la fin du siècle dernier, Burmeister part du constat que la plupart des « typologies logistiques », notamment celle sur laquelle repose la Nomenclature Statistique des Transports (NST), sont fondées sur les seules caractéristiques physiques des produits transportés. L'auteure se propose d'établir une nouvelle typologie des organisations logistiques et de transport (OLT) intégrant les contraintes logistiques et productives.

« L'idée centrale est que les caractéristiques physiques des produits (poids, volume, conditionnement, contraintes spécifiques telles que l'inflammabilité, la nature périssable etc.) sont, certes, déterminantes pour l'organisation du transport, mais sont loin d'expliquer, à elles seules, le choix d'une organisation du transport et de la logistique » (Burmeister, 2000b, page 2).

L'auteure classe ces OLT dans des « familles logistiques », caractérisées par cinq facteurs et découlant des mondes de production de Salais et Storper. Plus précisément, Burmeister démontre que les stratégies logistiques sont fonction des mondes de production, et non des seules caractéristiques du produit, et obéissent donc aux mêmes référentiels de comportement autrement dit à la convention, ou aux conventions, propres à chaque monde.

3.3.1-Les critères discriminants des logiques de production et de circulation

Burmeister met tout d'abord en exergue les premières limites des typologies fondées sur les caractéristiques physiques des produits, telle que la typologie de la nomenclature NST. Sans pour autant nier l'influence de ces caractéristiques physiques sur les stratégies logistiques, elle montre par des exemples l'importance d'autres critères, tel que le juste-à-temps.

« Il ne s'agit pas de nier que les caractéristiques "physiques" des produits (poids, volume, durée de vie etc.) peuvent expliquer en partie l'organisation du transport (comme cela est, par exemple, traduit dans la NST), en ce sens qu'elles peuvent intervenir comme contraintes techniques. Cependant, il convient de souligner que beaucoup d'autres dimensions interviennent, souvent de façon beaucoup plus déterminante. Prenons l'exemple des produits périssables, domaine dans lequel la contrainte de transport « juste-à-temps » est particulièrement forte » (2000b, page 7).

Burmeister réalise ensuite un état de l'art des typologies « aussi bien de nature industrielle et organisationnelle que de nature spécifiquement logistique » (2000b, page 2). Ce « survey » des typologies, non exhaustif, analyse trois sortes de typologies :

- Les deux premières se réfèrent à un cadre théorique explicite : il s'agit des typologies fondées sur le processus de production et des typologies conventionnalistes. Les typologies fondées sur le processus de production relèvent du domaine de l'économie industrielle et sont, pour nombre d'entre elles, basées sur les travaux de

Woodward¹¹¹. Ce dernier propose notamment une typologie de la production, ayant pour objectif de montrer « le lien entre types de production et structures organisationnelles de la firme » (2000b, page 10), qui distingue la production de petits lots ou d'unités, la production en grande série et la production continue.

Les typologies conventionnalistes qui « n'ont pas comme vocation première un découpage du système productif, mais l'exploration de la variété des logiques (ou rationalités à l'oeuvre) en matière de production » (2000b, page 11), sont issues notamment des travaux de Boltanski et Thévenot ou de Salais et Storper, que nous avons présentés précédemment.

- La dernière regroupe les « typologies logistiques », de nature plus pragmatique (2000b, page 13).

Burmeister donne notamment l'exemple des typologies développées dans un premier temps dans le cadre du modèle SMILE (Strategic Model for Integrated Logistics and Evaluation), issu de travaux de recherche réalisés entre 1994 et 1997 aux Pays-Bas, puis dans le cadre de la recherche européenne REDEFINE, dans le prolongement du projet SMILE. Ces deux recherches font apparaître « la difficulté de développer des typologies logistiques à partir des nomenclatures de produits » (2000b, page 14).

Burmeister présente également la typologie de Bolis et Maggi¹¹² qui, tout comme Burmeister, soulignent que les choix de transport ne sont pas uniquement fonction des caractéristiques physiques des produits « mais aussi de la stratégie logistique générale ». Cette stratégie générale recouvre notamment les choix relatifs aux économies d'échelle et aux économies de variété, mais aussi la configuration spatiale du réseau de la firme ou le fait de produire ou non en juste-à-temps (2000b, pages 15 et 16).

A l'issue de ce « survey des typologies », Burmeister propose un premier inventaire des « critères de différenciation des organisations logistiques et productives », présenté dans le tableau ci-après.

¹¹¹ Burmeister fait ici référence à : WOODWARD Joan (1965), *Industrial Organization: Theory and Practice*, Oxford University Press, 2nd edition 1980, 281 pages

¹¹² Burmeister fait ici référence à : BOLIS Simona., MAGGI Rico, *Modelling the transport and logistics choice of a shipper*, Materials of the National Research Programme NRP 41, Volume M8, Fond National de la Recherche, Berne (Suisse), 1999, 77 pages

TABLEAU 7 - CRITÈRES DE DIFFÉRENCIATION DES ORGANISATIONS LOGISTIQUES ET PRODUCTIVES – PREMIER INVENTAIRE

<i>Nature du produit</i>	Poids Volume Densité de valeur Vrac/lots Complexité technologique Périssabilité Dangereusité Fragilité Diversité, différenciation Durée de vie commerciale Degré de standardisation
<i>Nature du processus de production</i>	Economies d'échelle : petites séries, grandes séries, unités Économies de variété : différenciation, diversification Production continue/discontinue ou intermittente Intensité capitalistique Flexibilité Durée du cycle de production, délais techniques Complexité technologique du processus de production
<i>Nature des ressources</i>	Nature des équipements productifs : génériques ou spécifiques Degré de spécialisation des moyens de production Qualification de la main d'œuvre (proportion d'ingénieurs et techniciens, de femmes, d'ouvriers non qualifiés) Importance des investissements
<i>Nature de la demande</i>	Type de clients Position dans la filière Concentration de la clientèle (industrielle/spatiale) Relations avec les clients Production sur stock ou sur commande Production sur spécification Produits standards ou à façon Variabilité de la demande : saisonnalité, durée de vie commerciale
<i>Configuration spatiale</i>	Transnationalité Mono ou multi-établissement Accessibilité du site de production Concentration/dispersion spatiale des clients Concentration/dispersion spatiale des fournisseurs
<i>Organisation de transport</i>	Coût de transport Taille des lots Diversité des lots Modes de transport Externalisation du transport Externalisation de la logistique Délais de livraison Fréquence de livraison Fréquence d'approvisionnement Contraintes de transport

Figure 6 : Source : Bumeister (2000b, page 19)

Par la suite, Burmeister s'appuie sur une méthodologie permettant d'identifier les critères les plus discriminants. Le matériau d'analyse est une enquête réalisée entre 1995 et 1998 auprès de 110 établissements de production du Nord-Pas-de-Calais, appartenant à cinq secteurs choisis d'une part pour leur poids en terme d'emplois et de valeur ajoutée dans le système productif du territoire enquêté, d'autre part pour la variété des logiques de production et de circulation qu'ils proposent : l'agro-alimentaire, la métallurgie, la construction mécanique, la chimie et le textile & habillement (2000b, page 20).

Une première analyse de ce matériau amène l'auteure à dégager 59 variables nominales, classées en sous-ensemble.

ENCADRÉ 9 - LISTE DES 59 VARIABLES NOMINALES

SIGNALETIQUE	
CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'ETABLISSEMENT	Secteur
	Segment
	Position NST des produits expédiés
	Département
	Zone d'emploi
	Année de création
	Origine de l'établissement
	Classe d'effectifs
	Appartenance à un groupe
	Fonction de l'établissement
	Accessibilité
PRODUCTION	
ECONOMIES D'ECHELLE	Quantité produite Travail posté
ECONOMIES DE VARIETE	Stade de différenciation Variété de la production
NATURE DES RESSOURCES	Savoir-faire spécifique Type de machines
NATURE DE LA DEMANDE	Nombre des clients (80 % CA) Type de client Définition du produit Saisonnalité
MOYENS DE COORDINATION	Déplacements clients (rencontres face-à-face) Proximité des clients (stratégique ou non) EDI avec Clients Liaison informatique / messagerie avec Clients Déplacements fournisseurs (rencontres face-à-face) Proximité des fournisseurs (stratégique ou non) Liaison informatique / messagerie avec Fournisseurs Liaison informatique / messagerie avec Transporteurs
LOGISTIQUE	
ORGANISATION LOGISTIQUE	Stock de matières
	Stock emballage
	Stock de produits finis
	Fréquence des approvisionnements
	Fréquence des livraisons
	Localisation des stocks de matières
	Localisation du stock de produits finis
	Sous-traitance transport
	Nombre de prestataires transport
	Nature des prestations sous-traitées
	JAT
MODES DE TRANSPORT	Contraintes de transport
	Livraison route
	Livraison ferroviaire
	Livraison fluvial
	Livraison maritime
	Livraison aérien
	Approvisionnement route
	Approvisionnement ferroviaire
	Approvisionnement fluvial
	Approvisionnement maritime
	Approvisionnement aérien
Pipeline approvisionnement	
Pipeline livraisons	

Figure 7 : Source : Burmeister (2000b, page 22)

Puis, une analyse des correspondances multiples et une analyse factorielle multiple lui permettent d'identifier les principales variables discriminantes, regroupées en cinq critères : la nature de la demande, la nature des ressources, l'échelle de la production, la variété de la production et le recours au juste-à-temps (2000b, page 42).

TABLEAU 25 - SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX CRITÈRES DE TYPOLOGIE RÉVÉLÉS PAR LES ANALYSES FACTORIELLES

<i>Critères de typologie</i>	<i>Variables</i>
Echelle de la production (indirectement la variété)	Quantité produite (grandes séries, petites séries ou unités) Travail posté ou non Différenciation des produits
Nature de la demande	Type de clients (grande distribution, donneurs d'ordre, industriels, autres) Concentration de la clientèle (nombre de clients correspondant à 80 % du CA) Relation avec la clientèle (contacts face-à-face avec les clients) Variations saisonnières
Nature des ressources	Qualifications (travail hautement qualifié, savoirs spécifiques) Utilisation d'équipements productifs ou de procédés spécifiques
Juste-à-temps	Stocks de matières (en jours de production) Stocks de produits finis (en jours de production)

Figure 8 : Source : Burmeister (2000b, page 42)

Parmi ces critères discriminants apparaissent les deux critères sur lesquels reposent les mondes de production de Salais et Storper, à savoir la nature de la demande et la nature des ressources mobilisées pour la production.

3.3.2-L'articulation entre les logiques de production et de circulation des marchandises : le recours aux mondes de production

Burmeister puise dans la philosophie de Salais et Storper pour proposer une typologie fondée sur les liens entre les logiques de circulation des produits retenues par les acteurs logistiques et les logiques de production.

« Le troisième chapitre est consacré à l'analyse de l'articulation des logiques de production et de circulation à l'aide du concept de « monde de production ». Nous appliquons cette grille d'analyse, qui distingue quatre mondes de production, à nos données d'enquête et identifions des logiques de circulation spécifiques à chaque monde de production. Ces logiques de circulation se distinguent, en particulier, en termes de nature des flux stratégiques, de moyens de coordination avec les partenaires ainsi que d'externalisation des transports et de la logistique » (Burmeister, 2000b, page 3).

Les 110 établissements enquêtés, regroupés dans les cinq secteurs présentés précédemment, sont tout d'abord classés dans les différents mondes de production. Ce classement permet de constater que tous les mondes, autrement dit tous « les modes de coordination » puisque ces mondes sont caractérisés par des modes de coordination qui leur sont propres, sont représentés dans l'échantillon d'enquête. Toutefois, le monde industriel prédomine. Ceci s'explique par les types de secteurs retenus dans l'enquête, avec essentiellement des industries traditionnelles enquêtées et peu d'industries innovantes (2000b, page 50).

TABLEAU 31 - RÉSULTATS DE LA TYPOLOGIE

		IAA	T-H	CHIMIE	MÉTAL.	MÉCAN.	TOTAL
Type I	industriel	11	4	13	16	9	53
Type II	flexible	4	10	4	0	1	19
Type II'	mixte (indust./flex.)	10	1	1	0	1	13
Type III	professionnel	1	7	2	4	7	21
Type IV	immatériel	1	0	2	0	1	4
TOTAL		27	22	22	20	19	110

Figure 9 : Source : Burmeister 2000b, page 50

Chacun des mondes est caractérisé par des logiques de circulation des marchandises mais aussi plus globalement par des stratégies logistiques (2000b, pages 50 et 51) :

- Dans le monde de production industriel, la circulation est caractérisée par des flux massifs de bien. Le transport y est souvent sous-traité alors que les autres opérations logistiques sont rarement externalisées. Les interactions avec les partenaires externes se font rarement hors marché : il y a très peu d'échanges d'informations ou de rencontres en face-à-face avec les partenaires externes. Enfin, environ la moitié des établissements de ce monde ont recours au juste-à-temps ;

- Dans le monde marchand, ou flexible, le juste-à-temps est très répandu : deux tiers des établissements « fonctionnent au moins partiellement en JAT ». Ce monde est caractérisé par une étroite association entre flux de biens et flux d'informations, ce qui permet la flexibilité. La coordination avec les partenaires externes est ici essentielle, et repose en grande partie sur des échanges de données informatisées (EDI). L'organisation logistique et de transport est généralement externalisée à des prestataires très spécialisés qui en garantissent la rapidité, la fiabilité et l'adaptabilité ;
- Burmeister propose un monde hybride flexible-industriel. Dans ce sous-groupe, « la production de masse fondée sur les économies d'échelle est articulée avec des systèmes logistiques qui cherchent à exploiter les économies de variété à l'échelle de la grande firme ou du groupe » (2000b, page 51). Ici, la compétitivité repose, encore plus que pour le monde flexible, sur l'efficacité de l'organisation logistique. Les opérations logistiques et de transport sont externalisées et le recours à l'EDI est fort pour optimiser la coordination avec les partenaires ;
- Dans le monde professionnel, la logistique a une importance moindre que pour les deux premiers mondes. Le transport est rarement externalisé. En revanche, le juste-à-temps est très présent, concernant environ 80% des établissements. Les échanges directs entre partenaires structurent la coordination, avec des face-à-face fréquents ;
- Dans le monde immatériel, la logistique et le transport jouent un rôle mineur dans les stratégies mises en place. En revanche, la circulation de l'information et du savoir est essentielle, et repose aussi bien sur des face-à-face avec les partenaires que sur l'emploi des nouvelles technologies. Burmeister précise que, dans l'échantillon d'enquête, ce monde ne concerne que quatre cas, ce qui amène à la prudence sur les conclusions proposées.

On voit que chacun de ces types de coordination, de ces mondes, possède sa propre logique de circulation des flux logistiques et d'organisation. Burmeister concède toutefois un bémol, notable, à son analyse des grandes tendances logistiques pour chacun des mondes. Il concerne le juste-à-temps, mode d'organisation logistique pour lequel Burmeister estime ne pouvoir tirer de conclusion certaine.

« Les quatre types de coordination se différencient donc nettement du point de vue de la circulation des biens, des informations et des personnes et de l'organisation logistique en général. En revanche, on ne peut pas relier la tendance vers la production en juste-à-temps à un type particulier » (Burmeister, 2000a, page 56).

Burmeister propose in fine une nouvelle typologie faisant le lien entre, d'une part, logique de production et, d'autre part, logique de circulation, des biens mais aussi des informations et des savoirs (Burmeister, 2000a, page 57), et plus largement logique logistique.

Ces travaux permettent de compléter les typologies préexistantes expliquant les logiques de circulation des biens uniquement par les caractéristiques physiques de ces derniers. Les familles logistiques, avec leurs propres stratégies de circulation et leurs propres stratégies

logistiques, découlent des mondes de production de Salais et Storper et sont donc marquées par les référentiels de comportement, autrement dit les conventions, ainsi que par les modes de coordination des mondes de production respectifs dont elles émanent. Les acteurs d'une famille donnée se réfèrent tous à la même convention pour se coordonner et agir, pour faire leurs choix logistiques et de transport.

Dans la suite de notre mémoire, nous confrontons la typologie proposée par Burmeister, établie pour les périodes non perturbées, aux périodes de crise. Les familles logistiques résistent-elles à la crise ?

Résumé de la troisième partie

Herbert Simon juge la rationalité substantive irréaliste. Il propose un premier aménagement à cette hypothèse de rationalité parfaite des agents économiques avec la rationalité limitée. Avec la rationalité procédurale, il amène un changement radical, un changement de paradigme. Non seulement l'agent n'est plus omniscient ni optimisateur mais de surcroît ce n'est plus la pertinence des décisions en rapport à un objectif recherché qui fonde la rationalité mais le processus délibératif qui amène la décision. La rationalité procédurale amène à s'intéresser aux raisonnements des agents, à leur subjectivité. Il n'y a pas une décision rationnelle unique mais plusieurs chemins qui mènent à une décision jugée rationnelle en fonction de l'environnement de l'individu ou du groupe.

Cet environnement est mouvant, caractérisé par une incertitude radicale. Pour faire des choix dans ce contexte instable, l'agent développe des processus délibératifs qui lui permettent de sélectionner, parmi un nombre limité de possibilités, non pas un optimum mais une alternative simplement satisfaisante.

Pour les auteurs de l'économie des conventions, ce sont les conventions, référentiels partagés par les acteurs, qui permettent de mener à bien le processus délibératif pour décider et se coordonner. Dans leur ouvrage « De la justification : les économies de la grandeur » paru en 1991, Luc Boltanski et Laurent Thévenot font émerger des ensembles cohérents de valeurs qui structurent des régularités de comportements, qu'ils nomment « cités » et « mondes ». Les acteurs se réfèrent à ces ensembles pour régler leurs désaccords et donc se coordonner. C'est sur la base de ces ensembles cohérents de valeurs, cités et mondes, que Robert Salais et Michael Storper vont définir leurs « mondes de production » dans un ouvrage publié en 1993.

Salais et Storper définissent ces mondes en croisant deux critères : les ressources utilisées pour la production qui peuvent être spécifiques ou standards, et le marché qui peut être générique ou dédié. Quatre mondes sont ainsi délimités :

- Le monde industriel dans lequel les ressources de production sont standards et le marché générique,
- Le monde marchand (ou flexible) qui correspond à des ressources de production standards et à un marché dédié,
- Le monde interpersonnel (ou professionnel) dont les ressources de production sont spécifiques et le marché dédié,
- Le monde immatériel pour lequel les ressources de production sont spécifiques et le marché générique.

Antje Burmeister, dans une publication parue en 2000, s'appuie sur ces mondes de production pour proposer une nouvelle typologie des organisations logistiques et de transport (OLT) intégrant les contraintes logistiques et productives. Les « familles logistiques » qu'elle définit possèdent chacune leurs propres stratégies de circulation des produits et leurs propres stratégies logistiques. Chacune de ces familles est également caractérisée par les référentiels de comportement et les modes de coordination du monde de production auquel elle se rattache.

Dans la suite de cette thèse, nous chercherons à savoir si ces familles logistiques « résistent » à la crise, autrement dit si cette typologie, valable en période « normale » l'est aussi en période perturbée. Une réponse affirmative à cette question amènerait à dire que les acteurs en situation de crise se réfèrent à la même convention qu'en période normale pour se coordonner, ce qui expliquerait le faible engouement pour le SCRM de la plupart des professionnels de la logistique. En effet, nous avons vu que le SCRM est une procédure optimisatrice, qui ne peut donc convenir qu'aux acteurs structurant leur coordination autour de la convention d'optimisation, spécifique *a priori* au monde industriel. Le SCRM ne convient pas aux acteurs des mondes marchand, interpersonnel et immatériel car ces derniers n'ont pas pour référentiel de coordination l'optimisation. Si les familles logistiques résistent à la crise, cela signifie que les acteurs de ces trois mondes gardent la même convention de référence en période de crise, qu'ils n'adoptent pas un comportement optimisateur nécessaire à la mise en œuvre du SCRM.

TITRE 2 : DES MONDES DE PRODUCTION QUI RESISTENT A LA CRISE : ILLUSTRATION PAR 16 ETUDES DE CAS

« Les grandes choses ne se font pas sans grands dangers. »

Hérodote, *Histoires*, VII, 50

PARTIE 4 : PRESENTATION DE L'ENQUETE

Les travaux de Burmeister constituent une base solide pour une analyse de l'évolution des comportements des acteurs des chaînes logistiques en période de crise. L'auteure part du constat que les statistiques de transport de marchandises reposent sur une typologie implicite associant les caractéristiques du transport aux caractéristiques physiques des produits transportés, à l'instar de la typologie sur laquelle repose la nomenclature NST. Or, Burmeister montre que ces caractéristiques physiques (poids, volumes, conditionnement, durée de vie...) ne sont pas les seuls déterminants des stratégies de transport. Selon elle, les contraintes productives constituent l'un des déterminants principaux des stratégies logistiques, qui conditionnent *in fine* les stratégies de transport. Autrement dit, les indicateurs relatifs aux caractéristiques physiques des produits ne suffisent pas à expliquer les choix logistiques et de transport des firmes. Les modalités de coordination entre les acteurs des chaînes constituent le déterminant prédominant de ces choix selon Burmeister.

L'objectif de notre recherche n'est pas tant de confirmer ou d'infirmer les résultats de Burmeister que de se servir de sa typologie, mise en oeuvre en période non perturbée, pour analyser l'impact de la crise sur les façons d'interagir des acteurs, notamment pour décider de leurs stratégies logistiques et de transport et les mettre en oeuvre. Les familles logistiques résistent-elles à la crise ? Autrement dit, les caractéristiques de chaque famille logistique, qui relie les modalités de coordination et les choix logistiques et de transport, évoluent-elles en période de crise ? Si oui, comment et pourquoi ?

Nous posons l'hypothèse que, dans chaque famille logistique, les stratégies logistiques et de transport restent déterminées en période de crise par les mêmes modalités de coordination qu'en période non perturbée. L'enquête que nous avons réalisée a pour ambition de tester cette hypothèse.

Nous présentons ici dans une première sous-partie notre méthodologie d'enquête. Nous nous appuyons sur une démarche qualitative de terrain fondée sur des études de cas, enrichies d'entretiens semi-directifs. Le questionnaire élaboré pour mettre en oeuvre cette démarche qualitative a permis de recueillir des informations fines auprès de producteurs touchés par des aléas exogènes. Puis, dans une seconde sous-partie, nous faisons une brève présentation de nos 16 études de cas, qui couvrent une diversité de situations dans les quatre familles logistiques.

4.1-La méthode d'enquête

Notre démarche d'enquête a d'abord consisté à effectuer des choix, rendus nécessaires par l'approche conceptuelle vers laquelle nous nous sommes tournés ou par notre objet d'étude, la crise. Puis, il nous a fallu sélectionner la meilleure approche méthodologique pour atteindre notre objectif de recherche : nous avons retenu la réalisation d'études de cas, enrichies par des entretiens semi-directifs auprès des producteurs. La structure de notre questionnaire d'enquête découle des choix et de l'approche méthodologique arrêtés.

4.1.1-Les choix conceptuels et pratiques opérés

L'élaboration de notre questionnaire découle en partie de choix que nous avons opérés pour la réalisation de notre enquête, certains étant dictés par l'approche conceptuelle que nous avons retenue dans cette thèse, à savoir la mobilisation des « mondes de production », d'autres résultant des contraintes liées à l'objet d'étude lui-même, la crise.

Concernant les choix « conceptuels », la mobilisation du concept de mondes de production de Salais et Storper comme cadres de départ pour l'analyse des déterminants des choix de transport impose de cibler uniquement des relations incluant un « producteur » : il peut s'agir d'un industriel, d'un agriculteur, d'un producteur de services immatériels (un logiciel par exemple). Salais et Storper définissent en effet des mondes de production, définis par la nature de la demande vis-à-vis d'une production et par la nature des ressources pour réaliser cette production. Salais et Storper proposent donc des ensembles cohérents de valeurs structurant des régularités de comportements pour une production donnée.

Nous ciblons donc dans cette enquête des producteurs. Plus précisément, chaque cas d'étude concerne la relation entre un producteur et un partenaire externe participant à sa « chaîne de production » en tant que fournisseur ou en tant que client. C'est bien ce type de relation qu'étudient Salais et Storper dans leur ouvrage paru en 1993, et plus tard Burmeister : ces auteurs analysent des situations de coordination entre acteurs économiques pour la production d'un bien ou d'un service¹¹³. Dans ces travaux, il n'est ni question de coordination interne à l'entreprise considérée ni question de relation avec des partenaires qui ne participent pas, en amont ou en aval, au processus de production comme fournisseur ou demandeur. Les stratégies logistiques et de transport sont donc décrites finement, et analysées à l'aune de la relation entre le producteur et son client ou son fournisseur.

¹¹³ On reprendra ici la citation présentée précédemment : « chaque monde possible de production apparaît comme un schéma de coordination entre les personnes mobilisées autour du produit : celles qui le fabriquent et celles qui l'utilisent » (Salais et Storper, 1993, page 31)

Chaque cas d'étude cible ainsi une relation entre un producteur et un client ou fournisseur bien identifiés, mais aussi une production précise. L'étude de cas ne peut porter sur l'ensemble des produits fabriqués pour le client. En effet, comme nous l'avons vu, un même producteur peut appartenir à un monde pour l'une de ses productions et à un autre monde pour une autre production, car la nature de la demande et/ou la nature des ressources de production ne seront pas forcément les mêmes, y compris si le client est identique.

Concernant les choix résultant de l'objet d'étude, il nous a tout d'abord fallu définir le moment de la gestion du risque que nous souhaitions étudier. Nous avons vu, en effet, que la gestion du risque se compose de différentes étapes et de différents moments, allant schématiquement de la détection d'un signal faible à la résilience. Mais il nous était impossible dans notre enquête d'étudier les stratégies de gestion du risque mises en place par les enquêtés dans leur intégralité, pour l'ensemble de ces moments. Le champ étant trop vaste, nous avons fait le choix de centrer notre recherche sur le moment pivot de la gestion du risque : la crise et sa gestion. Nous interrogeons donc les firmes sur la façon dont ils ont géré une crise donnée, et plus précisément sur l'impact de cette crise sur les déterminants de leurs choix logistiques et de transport en lien avec l'évolution éventuelle de la relation entre le client ou le fournisseur.

Enfin, nous avons fait le choix de nous limiter aux crises engendrées uniquement par des aléas exogènes. En effet, les crises ou pour le moins les perturbations sont nombreuses chez les acteurs logistiques, habitués à gérer les urgences et les imprévus tout au long de l'année. Mais ces perturbations sont le plus souvent la conséquence d'un aléa endogène à la chaîne logistique : une panne dans une usine de production par exemple. Elles ne remettent pas en cause la stratégie logistique et de transport globale. Par ailleurs, la fréquence des aléas exogènes est élevée et leur impact sur les réseaux logistiques est souvent considérable. Ces dernières années, de nombreux aléas exogènes ont engendré des crises majeures, et non de simples perturbations, notamment chez les acteurs de la logistique.

In fine, les choix que nous avons opérés pour la réalisation de cette enquête, dictés par notre approche conceptuelle ou par les contraintes liées à l'objet de recherche, nous ont amené à élaborer un questionnaire permettant, à chaque entretien, de recueillir les informations nécessaires à l'étude de la relation entre l'établissement interviewé et l'un de ses clients ou fournisseurs, pour un produit ou une production donnée, en période normale et pour une période de crise due à un aléa exogène donné. Ce questionnaire a également permis le recueil des éléments rendant possible la description détaillée des stratégies logistiques et de transport et de leurs évolutions.

4.1.2-Des études de cas nourries par des entretiens semi-directifs

Notre analyse s'appuie sur des études de cas nourries par des entretiens semi-directifs. De nos seize études cas initiales, nous avons gardé les huit cas marqués par un changement sensible des stratégies logistiques et de transport. En effet, les huit autres cas, pour lesquels il n'y avait pas ou peu de variation des stratégies logistiques et de transport, ne présentaient que peu d'intérêt pour notre démonstration.

Notre démarche de recherche qualitative

Notre recueil de données est réalisé suivant une méthodologie de recherche qualitative. La recherche qualitative et les méthodologies qui lui sont associées peuvent présenter des atouts indéniables selon le matériau à analyser et les objectifs visés. Les méthodes qualitatives sont particulièrement adaptées lorsque l'objet de la recherche est difficilement mesurable (Aubin-Auger et al., 2008, page 142), lorsque l'analyse porte en tout ou partie sur des éléments qui ne peuvent être quantifiés, comme c'est le cas dans notre recherche puisque nous étudions la coordination et les façons d'interagir. Elles permettent de recueillir et d'analyser ces éléments non quantifiables, ou difficilement quantifiables, d'étudier les « acteurs pensant, parlant et agissant », de prendre en compte les raisons données par les acteurs eux-mêmes (Dumez, 2016, page 7) et de mettre en rapport ces éléments avec un contexte ou une situation (Dumez, 2011, page 48). La recherche qualitative privilégie ainsi la description du processus plutôt que l'explication des causes (Imbert, 2010, page 25), le « comment » au « pourquoi », la compréhension des actes et des agissements dans un contexte donné. C'est bien cette démarche s'attachant au processus qui nous intéresse dans notre recherche, puisque nous avons montré que les acteurs logistiques sont « procéduralement rationnels » et que, par conséquent, c'est leur processus de décision qu'il convient d'analyser et non les causes de leurs agissements.

Parmi les outils de la recherche qualitative, nous avons choisi les études de cas pour tester notre hypothèse. Cette approche par études de cas, nous a permis, pour chacun des seize cas retenus, d'étudier une situation dans toute sa complexité en prenant notamment en compte le contexte (Yin, 2003, pages 13 et 14) dans lequel s'inscrit la relation entre un producteur et son client. Chaque étude de cas propose une « description dense » (Bijker et al., 1987, page 107) de la relation entre les acteurs, de leurs façons d'interagir et des choix logistiques et de transports qu'ils opèrent.

Pour alimenter ces études de cas, nous avons choisi de nous appuyer sur des entretiens approfondis de type semi-directif car nous avons besoin à la fois d'informations détaillées sur le contexte de chaque étude de cas et notamment sur les relations qu'entretiennent les interviewés avec leurs partenaires de la chaîne logistique, et de données très précises voire chiffrées caractérisant l'organisation logistique mise en place. L'entretien semi-directif permet d'accéder à ces deux niveaux de données.

La sélection des études de cas

Avant de réaliser les entretiens semi-directifs approfondis sur lesquels nous nous fondons pour alimenter nos études de cas, nous avons conduit deux séries d'entretiens exploratoires, en début et en cours de recherche. Ces vingt-cinq entretiens exploratoires nous ont permis d'affiner la grille d'entretien. Notre questionnaire a pu être adapté en conséquence afin de permettre un recueil de données conforme aux objectifs de notre enquête.

Ce questionnaire, construit sur la base des enseignements de nos entretiens exploratoires, a structuré les interviews réalisées auprès des seize producteurs que nous avons sélectionnés pour nos études de cas. Cette sélection avait pour premier objectif de couvrir la diversité des familles logistiques. Ce classement *a priori* des cas d'études dans les différentes familles a pu être effectué suite aux entretiens exploratoires menés. La sélection des cas visait également à accéder à une variété de situations, tant concernant le type de production que le type de crise à gérer. Nous avons donc réalisé nos entretiens auprès d'industriels de secteurs divers (métallurgistes, cimentiers, producteurs de bouteilles de parfum, producteurs de papier toilette...) ayant géré des crises causées par des aléas exogènes variés. L'aléa COVID est bien sûr sur-représenté du fait de la période d'enquête, durant le printemps et l'été 2020, mais d'autres aléas exogènes ont pu être étudiés : deux cas de crises causées par des grèves SNCF, un cas de crise causée par des travaux sous une voie ferrée et un cas de crise causée par l'effondrement financier mondial de 2008. Une attention particulière a été portée aux cas présentant des changements de stratégies logistiques et de transport, nous permettant de voir si ces changements étaient associés ou non à une évolution des modalités de coordination.

Cette diversité de mondes de production, d'acteurs et d'aléas constituait une première approche de l'impact potentiel des crises sur la coordination entre les acteurs et sur les choix logistiques et de transport. Toutefois, nous ne visions pas un panel représentatif mais bien une approche fine de l'évolution éventuelle des déterminants de ces choix logistiques et de transport. C'est pourquoi, parmi ces seize études de cas, nous avons gardé pour notre démonstration uniquement les huit cas dans lesquels les stratégies logistiques et de transport varient de manière sensible. Notre ambition est de savoir si ce changement profond est accompagné d'un changement des modalités de coordination entre le producteur et son client. Dans les huit autres cas d'études, non retenus pour notre démonstration, les stratégies logistiques et de transport ont peu changé voire n'ont pas changé pendant la crise et sont, logiquement, déterminés par les mêmes modalités de coordination en période de crise. Nous présentons dans la partie 4.2 l'ensemble de ces seize études de cas, donnant quelques éléments synthétiques permettant d'apprécier la sélection des études de cas marquées par un changement profond de stratégies logistiques et de transport.

Cette sélection a été opérée sur la base des informations nombreuses et précises recueillies lors de nos entretiens semi-directifs. Le questionnaire élaboré pour la réalisation de ces entretiens a permis cette analyse en profondeur des relations entre un producteur et son client en période « normale » et en période perturbée.

4.1.3-La structure du questionnaire

En début de grille d'entretien, nous vérifions le classement *a priori* du cas dans une famille logistique par des questions portant sur les deux critères utilisés par Salais et Storper pour fonder leurs mondes de production, à savoir des questions relatives :

- à la nature de la demande : le marché est-il générique, avec un même produit pour tous les clients, ou dédié ?
- à la nature des ressources : les ressources de production, humaines et matérielles, sont-elles spécifiques, car elles s'appuient sur des compétences ou des outils rares, ou standards ?

Puis, la structure de notre questionnaire est déterminée par l'objectif principal de notre enquête : analyser l'évolution des liens entre les modalités d'interactions entre un producteur et son client et les choix logistiques et de transport lorsqu'une crise se produit. Il s'agit de voir si les évolutions éventuelles des stratégies logistiques et de transport sont associées ou non aux mêmes modalités de coordination qu'avant la crise. Le questionnaire est donc scindé en deux parties, la première permettant de recueillir des informations sur la situation en période non perturbée, la seconde sur la situation en période de crise.

La structure de ces deux parties est identique afin de permettre une comparaison « point par point » entre le fonctionnement « normal » et le fonctionnement en période de crise.

Des questions structurantes relatives aux familles, aux stratégies logistiques et aux stratégies de transport

Pour chacune des deux parties, le premier bloc de questions cible les caractéristiques de la famille étudiée et notamment les modalités de coordination entre le producteur et son client, spécifiques à cette famille. Ces questions portent notamment sur :

- échelle de production : quelles sont les quantités produites ? Produit-on à l'unité, en petites séries, en grandes séries ?
- variété de la production : quels sont les différents produits fabriqués par l'industriel interviewé ? Combien de gammes propose-t-il pour un même produit ?
- le support de la coordination avec le client : coordination basée sur un document ou un échange définissant un prix (appel d'offres, contrat, devis...), sur un document formel ne fixant pas de prix (procédure, norme, règle de droit, charte...), sur des échanges informels ne fixant pas de prix (échanges oraux, écrits, outils automatisés de partage de l'information...);
- les caractéristiques des informations échangées : nature des informations échangées (qu'est-ce que les partenaires se sont dit précisément ?), fréquence et modalités

d'échange pour chaque type d'informations échangées (par exemple, une réunion en face-à-face par trimestre pour valider les volumes à livrer pour la période à venir) ;

Ces questions fournissent en particulier les éléments nécessaires à la définition de la convention mobilisée par les acteurs pour conduire leur processus décisionnel et à l'analyse de l'évolution éventuelle des façons d'interagir en période de crise.

Le deuxième bloc de questions permet le recueil d'informations relatives aux stratégies logistiques mises en place par le producteur et son client :

- Quels sont les différents prestataires logistiques et comment ont-ils été choisis ?
- Quelles sont leurs missions ? Gèrent-ils le transport vers le client, gèrent-ils des stocks, proposent-ils du porte-à-porte ? Font-ils appel à des sous-traitants ?

Concernant plus précisément l'organisation des flux en juste-à-temps et gestion des stocks : quels sont les niveaux de stocks chez le producteur et chez le client ? Quels sont les délais entre une commande et une production ou une livraison ?

- Quelle est la nature de la relation entre le producteur et son ou ses prestataires logistiques ? Comment interagissent-ils ? Qui décide de quoi ? Quels sont les outils mobilisés pour faciliter cette communication producteur-prestataire et pour optimiser la fonction logistique ? Le client intervient-il dans cette relation entre le producteur et son (ses) prestataire(s) logistique(s) ?

Ce deuxième bloc permet de suivre l'évolution éventuelle des choix des acteurs en matière de logistique lorsqu'une crise se produit. Les prestataires étaient-ils les mêmes pendant la crise ou le producteur s'est-il tourné vers d'autres professionnels ? Pourquoi et comment ? Quels ont été les résultats ?

Le troisième bloc de questions permet le recueil d'informations relatives aux stratégies de transport découlant des stratégies logistiques :

- Quelles sont les principales caractéristiques des flux de transport vers le client ? On recueille ici des informations relatives notamment au(x) mode(s) de transport retenu(s), aux volumes transportés ou à la fréquence des envois ;
- Quelle est la nature de la relation entre le producteur et son ou ses prestataires de transport ? Comment interagissent-ils ?

Comme pour le bloc précédent, les éléments recueillis permettent d'analyser l'évolution éventuelle des stratégies retenues par les acteurs pendant la crise. Plus globalement, les éléments recueillis sur les choix logistiques et de transport sont à mettre en relation avec ceux

relatifs aux modalités de coordination qui gouvernent les relations entre les acteurs du cas d'étude. Nous avons vu, en effet, que ce sont ces modalités de coordination qui déterminent les stratégies logistiques et de transport en période non perturbée. Notre enquête nous permet d'étudier l'évolution de ce lien en période de crise.

Des questions complémentaires sur le contexte, propres à la période non perturbée et à la période de crise

Ces blocs de questions que nous venons de présenter, communs aux deux parties principales du questionnaire relatives respectivement au fonctionnement en période normale et au fonctionnement en période perturbée, permettent de recueillir les informations nécessaires à l'analyse de l'évolution éventuelle de la relation entre le producteur et son client, et surtout à l'analyse de l'incidence de la crise sur les stratégies logistiques et de transport mises en place. Le choix de nos études de cas avait en effet pour principal objectif de cibler, *a priori*, des situations dans lesquelles les stratégies logistiques et de transport avaient été impactées par la crise et de regarder si les déterminants de ces stratégies avaient changé pendant la crise.

Afin de disposer d'études de cas complètes, denses, permettant une analyse fine des relations entre les acteurs, nous avons également souhaité disposer d'un maximum d'éléments de contexte. Nous avons donc inclus des questions relatives au contexte dans lequel évolue le producteur interviewé en période normale et durant la crise. Si dans les deux cas il s'agit de s'immerger dans un contexte, dans l'histoire vécue et son environnement, les questions posées sont ici très différentes selon que l'on soit dans la première partie du questionnaire ou dans la seconde.

- Concernant la période non perturbée, il s'agit d'obtenir des informations d'ordre général sur l'entreprise elle-même (activité, « taille », appartenance à un groupe, localisation notamment), sur son client (activité, taille, antériorité de la relation) ainsi que sur les partenaires externes pour la chaîne logistique étudiée (principales missions, taille, antériorité de la relation). La connaissance de ce contexte peut faciliter la compréhension des réponses de l'interviewé et par la suite l'analyse. Par exemple, un grand groupe ne réagira probablement pas de la même façon à une crise qu'une PME. Le grand groupe pourra peut-être simplement attendre que la crise passe quand la PME devra agir dans l'urgence. De même, une entreprise implantée de longue date sur un territoire donné et qui a noué des liens forts avec des prestataires logistiques locaux, aura peut-être des facilités à trouver des alternatives logistiques et de transport en cas de crise ;
- Concernant la période de crise, les questions portent en premier lieu sur la nature de la crise. Autrement dit, on cherche ici à savoir quel aléa et quelle vulnérabilité ont engendré la crise et quelles ont été les principales conséquences de cette dernière pour la filière étudiée et pour la firme interviewée. En second lieu, quelle a été la réaction de l'établissement enquêté face à la crise, l'établissement était-il préparé à gérer ce type de crise ? Au-delà des changements pouvant être décidés dans l'organisation logistique et des transports, ciblés dans d'autres parties du

questionnaire, nous voulions ici connaître l'impact de la crise sur l'établissement et son groupe, sur son client, ainsi que les premières réponses apportées par les acteurs dans l'urgence de la situation de crise.

Ces premiers éléments de contexte permettent à l'interviewé d'exprimer sa vision générale de la crise et de sa gestion, et à l'intervieweur de cibler les points sur lesquels il devra insister dans la suite de l'entretien.

La démarche méthodologique que nous venons de décrire nous a conduit à l'élaboration d'un questionnaire relativement long, qui amenait des entretiens d'une heure et demie à deux heures. Nous présentons ce questionnaire dans son intégralité en annexe.

4.2-Présentation des études de cas

Après avoir conduit deux séries d’entretiens exploratoires, en début et en milieu de recherche, nous avons réalisé 16 entretiens semi-directifs approfondis auprès d’entreprises illustratives *a priori* de chacun des mondes. Nous rappelons que chacune de ces études de cas porte sur la relation entre un producteur et un client donné pour un produit donné, et non pas sur l’ensemble de la production et de la clientèle du producteur interviewé.

Nous présentons dans le tableau qui suit la répartition de ces études de cas dans les différents mondes de production. Les huit études de cas retenues pour notre démonstration sont en gras.

	Ressources de production spécifiques	Ressources de production standard
Marché dédié (produits différenciés)	MONDE INTERPERSONNEL (professionnel)	MONDE MARCHAND (flexible)
	<ul style="list-style-type: none"> - Cas 1 (producteur de flacons) - Cas 2 (cimentier pour pièce spécifique) 	<ul style="list-style-type: none"> - Cas 3 (cimentier avec gammes spécifiques) - Cas 4 (producteur de plaques de plâtre) - Cas 5 (grossiste alimentaire)
Marché générique (produits non différenciés)	MONDE IMMATERIEL	MONDE INDUSTRIEL
	<ul style="list-style-type: none"> - Cas 6 (sidérurgiste) - Cas 7 (producteur de papier toilette) - Cas 8 (producteur d’équipements hydrauliques destinés aux centrales nucléaires) - Cas 9 (producteur d’hydrogène purifié) - Cas 10 (centre de recherche et de développement pour les textiles) 	<ul style="list-style-type: none"> - Cas 11 (producteur de polypropylène) - Cas 12 (cimentier) - Cas 13 (producteur d’encre) - Cas 14 (producteur de sucre pour sodas) - Cas 15 (producteur de poudre de PVC) - Cas 16 (cimentier)

Nous présentons ici rapidement chacune des seize entreprises interrogées, la production pour le client étudié et donnons également des éléments sur la situation de crise rencontrée.

Sur nos seize études de cas, huit montrent une variabilité faible des stratégies logistiques et de transport lors des périodes de crise, voire une absence de changement, les huit autres

montrant une variabilité forte. Ces stratégies logistiques et de transport recouvrent d'une part la logistique des flux vers le client c'est-à-dire notamment le choix du mode de transport et du transporteur, les volumes à transporter et les fréquences à respecter. D'autre part, ces stratégies recouvrent la « logistique de production » : nous ne parlons pas ici de la fabrication du produit en elle-même, c'est-à-dire des matières premières utilisées et de la « recette » pour fabriquer le produit fini. La logistique de production recouvre les stratégies de production mises en place par un industriel pour produire les bonnes quantités au bon moment. Cela concerne l'organisation des équipes de production, l'optimisation de l'outil de production et de ses différentes chaînes, l'utilisation des stocks et le recours au juste-à-temps notamment.

Pour huit de nos études de cas donc, ces choix en matière d'organisation des flux vers le client et d'organisation de la production ne changent pas ou changent peu par rapport à la situation dans laquelle évoluent les acteurs en période « normale », la crise conduisant essentiellement les professionnels à des adaptations des fréquences ou des volumes d'envois. Il s'agit ici d'adaptations inévitables à la fluctuation de la demande des clients engendrée par certaines crises. La pandémie de COVID-19, par exemple, a fait chuter la demande d'une partie des clients des industriels interviewés, les restaurateurs notamment, alors que d'autres clients, tels ceux de la grande distribution, ont été plus demandeurs qu'à l'accoutumée. Inéluctablement, cette fluctuation a également un impact sur la fréquence des envois vers le client ou sur les volumes livrés à chaque envoi. Ainsi, selon le type de client étudié, la crise COVID a engendré soit des envois moins fréquents ou moins volumineux qu'en période normale, voire un arrêt des flux vers les clients qui ont cessé leur activité pendant la période de confinement, soit des envois plus fréquents ou plus volumineux, particulièrement vers les clients de la grande distribution.

Dans ces huit cas d'études, les stratégies logistiques et de transport retenues en période de crise répondent au même référentiel de comportement qu'en période normale, aux mêmes modalités de coordination. Nous ne retenons pas ces études de cas pour notre démonstration, puisqu'elles ne font que confirmer une évolution mécanique de la relation des acteurs et des choix qu'ils opèrent, mais nous donnons toutefois ci-dessous des éléments qui permettront d'apprécier la faible variation des stratégies de ces producteurs durant la crise, et la variation plus profonde dans les huit autres cas.

Dans le monde industriel, le marché est générique, avec des produits qui ne sont pas personnalisés pour le client, et les ressources de production sont standardisées, servant le plus souvent un objectif de production de masse. Nous avons classé 6 cas dans ce monde de production.

Dans ce monde, nous retenons pour notre démonstration les cas 11, 12 et 13, marqués par des changements profonds de choix logistiques et de transport.

Dans le cas 11, le producteur implanté dans le Nord de la France produit du polypropylène qu'il livre à un client situé en Italie. Le mode de transport se fait par transport combiné rail-route. En 2017, des travaux de réalisation d'un tunnel en Allemagne sous une ligne ferroviaire provoquent un affaissement et une fragilisation de la voie sur une vingtaine de mètres. Le trafic est interrompu pendant trois mois sur cette ligne empruntée par 200 trains de marchandises par jour pour faire la liaison Nord de l'Europe (Zeebruges notamment)/Sud (Italie principalement). 50% du commerce entre le Nord de l'Europe et l'Italie transitent via cet axe ferroviaire. Le transporteur « door to door » du producteur met en place, moyennant des coûts supplémentaires, un nouvel itinéraire rail-route pour continuer à livrer notamment le client italien de notre cas d'étude. Des « priorités vitales » de livraison sont ciblées par le producteur et le client, car la solution logistique de secours proposée par l'opérateur « door to door » ne permet pas de livrer les quantités habituelles.

Dans le cas 12, un cimentier achemine ses marchandises essentiellement par train jusqu'à des silos déportés en Île-de-France, qu'il nomme « centres de distribution », et organise son transport routier des derniers kilomètres vers ses clients franciliens depuis ces silos déportés. La crise financière de 2008 a entraîné une baisse de 25% des commandes de la part de ces clients franciliens pendant plusieurs années. Cette crise de long terme a conduit le cimentier à cibler les usines et les flux les moins coûteux grâce à un outil informatique d'optimisation logistique. La part du transport ferroviaire pour les flux entre les usines et les silos déportés a chuté de plus de 30 %, avec un recours beaucoup plus important au camion, car les quantités à livrer permettaient moins souvent qu'avant la crise d'envisager un transport massifié.

Le producteur d'encres du cas 13 livre par la route un fabricant d'emballages plastiques imprimés. La crise COVID du printemps 2020 a provoqué une baisse sensible des effectifs chez le producteur. Dans le même temps, le client, qui craignait une pénurie, a commandé 50 % de plus qu'à l'accoutumée. Face à cette tension entre capacités de production en baisse et demande en hausse, le producteur a modifié son organisation productive, passant d'un travail posté en 4*8 à une organisation en 3*8.

Les trois autres cas de ce monde ne sont pas retenus pour notre démonstration, les stratégies logistiques et de transport variant peu pendant la crise.

Le cas 14 concerne un producteur dont l'usine se situe dans la moitié nord de la France, qui livre du sucre à un fabricant de soda implanté sur le même secteur géographique. Durant la période de confinement du printemps 2020 due à la crise COVID, les commandes du client chutent de 50 % du fait principalement de la fermeture des bars,

des restaurants et de l'annulation de grandes manifestations sportives comme l'Euro 2020 de football. Cette forte diminution des commandes n'a pas eu d'impact sur la production de l'industriel interviewé, cette production, calée sur la production agricole des betteraves entre septembre et février, ayant été réalisée avant le début de la crise. En revanche, cette diminution a eu un impact fort sur les ventes de l'industriel et sur le nombre de camions envoyés vers le client pendant la crise avec 50% de camions en moins sur la période du confinement. La fréquence d'envois des camions vers le client a donc fortement diminué durant la crise. Cette variation mécanique de la stratégie de transport est restée encadrée par le référentiel d'optimisation et les pratiques d'interaction qui en découlent, caractérisant la relation entre le producteur et son client avant la crise, avec notamment un fort attachement du client à continuer à évaluer la qualité de service du producteur. Cette qualité de service repose pour le client sur la ponctualité des livraisons et sur le respect des termes du contrat initial.

Le cas 15 concerne un producteur de poudre de PVC qui livre par la route un client qui fabrique différentes gammes de PVC. Durant la crise COVID du printemps 2020, les commandes du client se sont effondrées, passant d'environ 1800 tonnes par mois à environ 200 tonnes au plus fort de la crise en avril. Cette situation a conduit le producteur interviewé à arrêter sa production pendant deux semaines en avril et à optimiser la gestion de ses stocks jusqu'à la reprise de l'activité fin mai. Durant la crise, le producteur, qui livre habituellement à son client une soixantaine de camions par mois, n'a envoyé que sept camions en avril et une quinzaine en mai. Le référentiel d'optimisation a là encore continué à gouverner la relation producteur-client. Comme en période non perturbée, les commandes ont été définies précisément par le client à la fin de chaque mois sur la base des prix fixés dans le contrat initial, puis renseignées dans un logiciel de suivi des commandes partagées par les sites de production de l'industriel interviewé.

Le cas 16 est assez similaire en termes d'impact de la crise. Le producteur est ici un cimentier qui livre par camions une centrale à béton située sur la même zone géographique. La crise COVID a entraîné une baisse de 50 % des commandes de la part du client. Devant cette forte diminution de la demande, le cimentier a choisi de produire jusqu'à fin mars pour remplir ses stocks puis de livrer ses clients sur stock jusqu'à mi-mai. La production a alors repris progressivement en ciblant les gammes de ciment les plus vendues. Cette stratégie, de livraison sur stock puis de priorisation de la production, a permis au cimentier de réduire ses coûts de fonctionnement pendant la crise. En conséquence directe de la réduction des commandes du client, le producteur est passé de dix camions par semaine expédiés vers le client à trois camions. La relation en période de crise s'est articulée, comme en période normale, autour de la convention d'optimisation.

Dans le monde marchand, les ressources de production sont là encore « standard », mais servent une production qui, si elle est souvent massifiée, permet une différenciation des produits en bout de chaîne. Nous avons classé 3 cas dans ce monde de production.

Dans ce monde, nous retenons pour notre démonstration le cas 3, qui montre une variation forte de stratégie de transport pendant la crise.

Le cimentier du cas 3 livre plusieurs chantiers du Grand Paris par barge. Face à la baisse des commandes de près de 60 % lors de la crise COVID du printemps 2020, l'industriel a adapté son rythme de production et a maximisé l'utilisation de ses stocks afin de réduire ses coûts de fonctionnement. Le transport par barge a été maintenu mais plusieurs cas de suspicion de contamination chez le personnel de navigation ont conduit le cimentier à se tourner en urgence vers des bateliers avec lesquels il travaille plus rarement. L'ancrage territorial fort du producteur sur ce territoire et les relations tissées au fil des années lui ont permis de trouver à chaque défaillance de transport une solution de remplacement dans des délais très courts.

Nous ne retenons pas pour notre démonstration les deux autres cas de ce monde, les changements dans l'organisation logistique et de transport étant trop peu marqués durant la crise.

Dans le cas 4, le producteur livre par la route des plaques de plâtre à une enseigne de la distribution. Dans ce cas d'étude également, les commandes ont chuté pendant la crise COVID du printemps 2020 et le producteur a fait le choix, afin de réduire ses coûts de fonctionnement, de remplir ses stocks par une production continue lors des premières semaines de crise puis d'arrêter la production. Les clients ont donc été livrés sur stock pendant le reste de la crise. Pendant la crise, la flexibilité et la réactivité de l'organisation logistique a été maintenue grâce à l'outil informatique partagé entre le producteur et le client. Cet outil a facilité la prise en compte dans des délais très brefs des besoins croissants et difficilement anticipables du client lors de la reprise progressive de l'activité aux mois d'avril et mai. Cette adaptabilité aux besoins du client s'est également traduite dans la livraison du client, grâce aux transporteurs routiers mobilisés par le producteur. Ce dernier a choisi de maintenir sa confiance aux transporteurs réalisant habituellement ce flux, qu'il sait capables de réagir rapidement aux commandes.

L'industriel du cas 5 possède une usine en Espagne qui conditionne des légumes surgelés en sachets et les livre à un grossiste implanté à Lyon. Pendant la crise COVID du printemps 2020, le grossiste a fait le choix de fonctionner sur stock pendant les trois premières semaines de confinement, afin de réduire ses frais de stockage. Les commandes ont ensuite repris, à hauteur de 25 % environ de leur niveau habituel, jusqu'à la sortie de crise mi-mai. Le grossiste n'a passé aucune commande au producteur lors des trois premières semaines de confinement afin de diminuer ses frais de stockage, puis n'a commandé que 10 tonnes par semaine, soit un semi-remorque tous les 15 jours, jusqu'à la fin du confinement. Si la production a été touchée par la crise, l'organisation logistique et de transport a été maintenue avec un transporteur identique et une interaction entre producteur et client basée essentiellement sur un

outil informatique partagé. Comme dans le cas précédent, l'échange d'informations automatisé a facilité la réactivité et l'adaptabilité du producteur à la reprise progressive des commandes de son client, et le maintien du transporteur habituel, efficace et flexible, a permis de maintenir la qualité du service de livraison.

Dans le monde immatériel, les ressources sont spécifiques et sont mobilisées pour de la production innovante ou rare. Le produit n'est pas dédié à un client en particulier, la production étant ici destinée au marché générique. Nous avons classé 5 cas dans ce monde de production.

Dans ce monde, nous retenons pour notre démonstration les cas 6 et 7.

Le sidérurgiste du cas 6, implanté dans la moitié nord de la France, fabrique un produit qui nécessite des ressources de production très spécifiques pour un client situé en Allemagne. La marchandise est acheminée par train vers une plateforme située au plus près du client et sur laquelle est constitué un stock déporté. Pendant la grève de la SNCF de fin 2019-début 2020, les volumes produits et livrés au client ont été maintenus. L'enjeu principal pour le producteur était de préserver l'alimentation du stock déporté, qui permet d'offrir au client un service souple et réactif. Pour remplacer le train, le logisticien choisi par le producteur pour la gestion de crise s'est tourné vers le transport par barges, ce qui a induit une adaptation de la fréquence d'envoi des marchandises.

Dans le cas 7, l'industriel interviewé fabrique des produits d'hygiène et de santé et notamment du papier toilette. Il livre par camions une référence de papier toilette très spécifique sans mandrin, nécessitant un outil de production rare et une formation du personnel relativement longue, à un entrepôt de la grande distribution situé en région parisienne. Face à une baisse de ses effectifs d'environ 15 % pendant la période de confinement due à la crise COVID du printemps 2020 et à une hausse des commandes de papier toilette d'environ 50 % sur la période mars-avril, le producteur a été contraint de rationaliser sa production. Seules les références principales ont été produites afin de limiter la perte de temps importante qu'impliquent les réglages pour passer de la production d'une référence à une autre.

Nous ne retenons pas les trois autres cas de ce monde, pour lesquels la crise n'a eu aucun impact sur les stratégies logistiques et de transport.

Dans le cas 8, l'industriel interviewé fabrique des équipements hydrauliques destinés aux centrales nucléaires. Il livre au client étudié des mécanismes de commande de grappes (MCG) par camion. La fabrication des équipements hydrauliques destinés aux centrales nucléaires requiert des ressources matérielles très spécifiques, avec une production au dixième de micron pour certaines pièces, et des compétences de haut niveau au sein du personnel de l'usine. Le caractère sensible du marché concerné et la difficulté à produire ces équipements, avec des délais de production pouvant dépasser les 6 mois, ont amené le producteur et son client à mettre en place une procédure de suivi des stocks et des commandes pointue. Des prévisionnels de commandes à long et moyen termes sont établis avec les commerciaux, puis une confirmation de la commande pour le court terme est formalisée entre le producteur et la centrale d'achat du client qui assure un suivi précis des besoins des différentes usines de son groupe. La crise COVID du printemps 2020 n'a pas eu d'impact sur la production et sur la livraison des clients, avec un maintien du rythme habituel de deux à trois dépannages par mois pour des pièces d'équipements hydrauliques. Cette absence

d'impact de la crise sur les stratégies logistiques et de transport s'explique premièrement par le fait que les équipes de production n'ont pas été contaminées par le virus. D'autre part, le caractère sensible de la production a amené l'industriel à ne pas mettre une partie de ses équipes au chômage technique, contrairement à ce qui s'est fait dans d'autres secteurs d'activité lors de la période de confinement du printemps 2020. Enfin, et surtout, les prévisionnels réalisés avec le client et les stocks importants constitués à la fois chez le producteur et chez le client en amont de la crise ont permis aux acteurs de ne pas être dans l'urgence.

Le producteur du cas 9, implanté dans la moitié nord de la France, purifie de l'hydrogène et le livre par camions à un industriel situé en Italie qui fabrique des composants électroniques. La crise COVID du printemps 2020 n'a pas eu de conséquences sur les commandes du client, dont l'activité n'a pas été impactée par la crise. En revanche, les commandes tous clients confondus ont baissé d'environ 40 % pendant la période de confinement. Cette baisse globale a permis de continuer à satisfaire la demande du client étudié malgré une baisse des effectifs de près de 50 % sur le site de production décidée par l'industriel pour réduire les risques de contamination notamment. Par ailleurs, les livraisons par camions ont pu être réalisées malgré les nombreuses incertitudes en début de crise sur les autorisations de passage de la frontière entre la France et l'Italie. L'expérience du transporteur a permis de gérer ces difficultés liées au passage de la frontière.

Dans le cas 10, le producteur est un centre de recherche et de développement des textiles innovants dont les clients proviennent notamment du secteur de la mode mais aussi de l'hygiène et de la santé. Parmi ses différentes prestations, ce centre de R&D met à disposition de ses clients des plateformes de développement de produits innovants, notamment pour le filage et les non tissés. Dans notre cas d'étude, le client est une start-up qui souhaitait fabriquer des briques ultra-absorbantes issues du recyclage des cheveux, ces briques permettant de lutter contre les marées noires. Dans le cadre de notre recherche, le « produit » étudié est la plateforme des non tissés du CETI, ressource rare mise à disposition des clients. Ici, il n'y a pas de flux de transport puisque le centre de recherche livre ses prototypes et produits « sortie d'usine », le client se chargeant du transport. En revanche, les flux d'informations et de savoir sont nombreux. La crise COVID 2020 n'a pas eu d'impact sur ces échanges fréquents qui permettent de bien comprendre les besoins du client mais aussi de réorienter rapidement le projet en cours de développement lorsque des difficultés apparaissent.

Dans le monde interpersonnel, les ressources spécifiques permettent de produire sur mesure, ou pour le moins de personnaliser le produit, pour un demandeur en particulier qui participe au processus de personnalisation. Nous avons classé deux cas dans ce monde de production.

Dans ce monde, les deux études de cas, caractérisées respectivement par d'importants changements de stratégie de logistique de production et de choix de transport, sont retenues pour notre démonstration.

Le producteur du cas 1 fabrique des pots et des flacons de verre. Il conçoit des flacons sur-mesure pour un grand nom de l'industrie cosmétique. La marchandise est acheminée par camions. La crise COVID du printemps 2020 a amené le site de production à travailler en sous-effectif. Or, pendant la première phase de la crise, de mi-mars à mi-avril, le client a souhaité être livré dans les quantités habituelles. Le producteur et son client ont alors fait le choix de sélectionner les cinq produits à fabriquer en priorité. Il s'agissait de références très demandées par les consommateurs et faciles à produire, même en sous-effectif.

Dans le cas 2, le producteur produit pour son client un ciment très spécifique pour la fabrication de voussoirs, qui sont des pièces que l'on assemble pour construire les voûtes de tunnels de métro notamment, dans le cadre d'un des marchés du « Grand Paris Express ». Pendant la grève SNCF de fin 2019-début 2020, le client a continué à commander les mêmes quantités qu'habituellement. L'enjeu pour le producteur a été de maintenir son organisation logistique et de transport basée sur l'alimentation de silos déportés situés à proximité du client et à partir desquels une livraison réactive et adaptable par camions peut être mise en place sur les derniers kilomètres. Le transport de marchandises entre les usines du producteur, situées dans l'Est de la France, et ces silos déportés se fait habituellement par train. Pendant la grève de la SNCF, le cimentier a été contraint de se tourner vers le mode routier.

Des fiches proposées en annexes donnent pour chacun des 16 cas d'étude des éléments permettant d'apprécier l'évolution en période de crise, ou le statu quo, de la relation entre les acteurs et de leurs choix logistiques et de transport. Dans l'analyse qui suit, nous mobilisons ces éléments descriptifs fins pour savoir comment ont évolué les modalités de coordination dans les cas pour lesquels les stratégies logistiques et de transport ont changé sensiblement pendant la crise.

PARTIE 5 : ANALYSE DES ETUDES DE CAS

La typologie des familles logistiques de Burmeister met en évidence le lien entre logiques de production, stratégies logistiques et stratégies de transport. Plus précisément, les modalités de coordination, ou conventions, qui caractérisent chacun des quatre mondes de production de Salais et Storper, déterminent les stratégies logistiques des acteurs considérés et leurs stratégies de transport.

Chaque monde de production, et donc chaque famille logistique, est caractérisé par une convention. Plus précisément, chaque monde est caractérisé par une convention « dominante », qui n'est pas nécessairement exclusive. Les acteurs d'un monde donné peuvent faire, à la marge, des choix guidés par la convention dominante d'un autre monde. En tous les cas, c'est la convention à laquelle se réfèrent les acteurs dans un monde donné, et les modalités de coordination que cette convention amène à mobiliser, qui déterminent les choix en matière de logistique et de transport.

Si la relation de deux acteurs s'inscrit dans le monde industriel, leurs décisions, les choix qu'ils opéreront, seront guidés par la convention dominante d'optimisation. Dans ce monde, l'essentiel est de respecter le contrat initial : le client attend une quantité de produits, avec une qualité bien définie, sur des créneaux de livraison précis. Les quantités livrées sont généralement importantes, avec dans beaucoup de cas du transport massifié par trains ou par péniches. Les échanges entre producteur et client sont peu nombreux puisque le client définit l'ensemble des éléments attendus dans le contrat. C'est le contrat qui permet l'optimisation de la relation.

Si la relation s'inscrit dans le monde marchand, les choix se construiront essentiellement autour du référentiel d'adaptabilité. Dans ce monde, l'adaptabilité se traduit d'abord par une certaine flexibilité de la production, avec dans beaucoup de cas un produit « tronc commun » qui est décliné en différentes gammes, différents coloris, différents formats en bout de chaîne de production. Cette flexibilité peut se traduire également par un recours plus important au juste-à-temps ou par une gestion des stocks plus flexible pour mieux servir le client. L'organisation du transport vers le client vise elle aussi l'adaptabilité avec un recours plus important au transport routier voire à la messagerie que dans le monde industriel. Enfin, cette flexibilité nécessite des échanges plus fréquents entre les partenaires, afin de réagir plus vite aux fluctuations de la demande notamment.

Dans le monde immatériel, les décisions auront pour but de nourrir l'ambition commune d'innovation, de création de plus-value technique ou intellectuelle. C'est ce référentiel commun de recherche de plus-value innovante qui constituera le fil rouge des échanges entre les acteurs. Ce monde est caractérisé par de nombreux échanges en direct, par une circulation forte de l'information et du savoir et une importance moindre du transport de marchandises. Dans ce monde, ce sont les flux d'informations à forte plus-value qui priment sur les flux matériels de marchandises. Lorsque les flux de marchandises existent, ils sont au service de la production innovante et visent notamment à sécuriser au maximum les approvisionnements du client pour ces produits à haute- plus-value, que peu d'industriels peuvent fabriquer.

Dans le monde interpersonnel, c'est la convention de co-décision qui prédominera pour valider les choix. Autrement dit, les producteurs de ce monde privilégient la concertation avec le client pour prendre des décisions. Cette participation active du client est nécessaire pour « produire à façon », le sur-mesure ou pour le moins le produit personnalisé étant très répandu dans ce monde. La co-décision se traduit par de nombreux échanges, de tout type, notamment en face-à-face. Dans ce monde, le transport de marchandises se fait souvent à petite échelle, le producteur fabriquant des produits personnalisés en petite quantité.

Notre objectif est de regarder si, dans les différentes familles, la relation entre, d'une part, les logiques de production et les modalités de coordination qui leur sont associées et, d'autre part, les stratégies logistiques et de transport, est impactée par la crise et dans quelle mesure.

Nous proposons ici une analyse de l'impact de la crise sur la relation entre les modalités de coordination, autrement dit les conventions, et les stratégies logistiques et de transport. Nous verrons dans une première sous-partie que si les stratégies logistiques et de transport changent parfois de manière sensible en période de crise, elles restent dans tous les cas déterminées par les mêmes conventions qu'en période non perturbée. Toutefois, nous montrerons dans une seconde sous-partie que la coordination en période de crise obéit dans certains cas davantage au référentiel de co-décision, propre habituellement au monde interpersonnel.

5.1-Des stratégies logistiques et de transport qui s'adaptent dans un cadre conventionnel stable

« La crise est un paroxysme d'incertitude et d'angoisse où tout est en suspens »¹¹⁴. Cette citation, sur laquelle nous nous appuyons déjà dans notre partie relative à la gestion des risques, révèle le bouleversement profond qu'une crise peut amener chez un individu ou au sein d'une organisation. La crise constitue une rupture dans la routine d'une entreprise et peut contraindre l'acteur économique à adapter son mode de fonctionnement et sa façon d'interagir. Dans la moitié des cas que nous avons étudiés, la crise n'a pas eu d'impact sur les stratégies logistiques et de transport des acteurs ou a simplement engendré des variations mécaniques des fréquences ou des volumes d'envois. Pour l'autre moitié, les changements sont plus marqués. Les ajustements simples aux variations des commandes se faisant logiquement dans le même cadre conventionnel qu'avant la crise, nous nous concentrerons dans cette partie sur les cas caractérisés par un changement sensible des stratégies logistiques et de transport.

Dans les développements qui suivent, nous distinguons deux grands types de variations profondes : celles relatives à l'organisation du transport de marchandises vers le client et celles relatives à la logistique de production telle que nous l'avons définie précédemment. Si l'on constate que ces variations profondes des choix logistiques et de transport s'accompagnent souvent de variations des façons concrètes d'interagir, la convention qui encadre la relation entre le producteur et son client et qui fonde donc ces choix reste la même dans tous les cas.

5.1.1-Les changements profonds relatifs à l'organisation du transport

Dans ce premier groupe, on trouve cinq cas répartis dans les quatre familles logistiques. Dans les trois premiers cas que nous présentons, la variation constatée est un changement de mode de transport, avec à chaque fois le même objectif : préserver la structure de la logistique des flux aval vers le client, organisée autour de l'alimentation de stocks déportés. Ces stocks au plus près du client permettent d'offrir à ce dernier un service de livraison « à la demande », très réactif, avec un délai très court entre la commande et la livraison, tout en autorisant en amont du stock le recours à des modes de transport « massifiés » afin de réduire les coûts de transport notamment. Dans les deux autres cas de ce premier groupe, le mode de transport est maintenu mais la crise amène les acteurs à réorganiser la logistique de livraison.

Le changement de mode de transport

Pendant la grève SNCF de fin 2019-début 2020, le producteur du cas 6 (sidérurgiste) a tout fait pour maintenir son taux de service auprès du client. Il fallait pour cela continuer à alimenter le stock déporté qui permet de livrer le client à la demande, indépendamment des campagnes de production du produit étudié. Ce stock déporté est habituellement approvisionné par train,

¹¹⁴ Godard et al. citent ici : BOLZINGER André, *Le concept clinique de crise*, Bulletin de psychologie, vol. XXXV, n° 355, 1982, pages 475-480

à raison de 3 à 5 wagons par jour, 3 à 4 fois par semaine. Cet approvisionnement par train n'étant plus possible pendant la grève, le producteur s'est tourné vers un autre mode de transport massifié, la péniche. Un prestataire « door to door » a mis en place une solution logistique en deux temps : la marchandise destinée au client a été acheminée par péniche entre le site de production et une première plateforme située en Allemagne puis par train entre cette plateforme et celle sur laquelle est constitué le stock déporté. L'acheminement par péniche sur le premier tronçon de la chaîne de transport aval a eu un impact sur les fréquences d'envoi des marchandises du site de production vers l'Allemagne. En effet, le producteur devait constituer un stock équivalent à la capacité d'une péniche (1500 tonnes environ) avant d'envoyer la marchandise. Envoyer des péniches non remplies n'aurait pas été rentable. Dix à quinze jours de production étant nécessaires pour constituer ce stock initial, les péniches étaient par conséquent envoyées tous les dix à quinze jours vers la première plateforme.

La mise en place de cette solution logistique de crise s'est opérée selon les mêmes déterminants qu'en période normale : il s'agissait de préserver le stock déporté au plus près du client, qui permet à ce dernier de disposer d'une marge de sécurité directement accessible pour ce produit à haute valeur ajoutée que peu de producteurs peuvent fabriquer en Europe. La convention-cadre dans laquelle s'inscrit habituellement la relation entre le producteur et son client n'a donc pas été remise en cause, la recherche de valeur ajoutée dans la production, autour de laquelle s'organise habituellement la relation producteur-client, continuant à gouverner les choix opérés pour la logistique et le transport. En revanche, la mise en place de cette solution de crise a nécessité un ajustement des façons d'interagir. Le client a souhaité connaître précisément les raisons ayant conduit le producteur à choisir ce prestataire « door to door » pour mettre en place la logistique de crise. De nombreux échanges se sont donc tenus en début de crise pour informer le client sur la capacité du prestataire à réaliser l'opération. Lors de ces échanges, le producteur a pu faire un retour sur les nombreuses prestations que cet opérateur avait réalisées précédemment pour son compte et mettre en avant le fait que ce dernier possède une plateforme bord à voie d'eau et embranchée fer, au plus près du stock déporté implanté en Allemagne. Cette plateforme constituait un atout majeur pour pouvoir acheminer les pièces volumineuses produites pour le client jusqu'au stock déporté. Ces échanges inhabituels tenus en début de crise pour présenter la solution de crise et l'opérateur choisi au client ont fortement mis à contribution la personne-contact dédiée au client mais qui ne répond en temps normal qu'à quelques sollicitations dans l'année, pour rendre compte de retards de livraisons généralement. Ce « contact » travaille dans une agence du producteur implantée en Allemagne, non loin du client, et est germanophone, ce qui facilite la communication en temps normal et plus encore en temps de crise, temps d'urgence et de tensions qui nécessite une communication claire et précise afin de rassurer le client.

Les deux autres cas dans lesquels les acteurs ont changé le mode de transport habituellement retenu pour livrer le client concernent des cimentiers. Comme dans le cas 6, l'objectif principal de ces producteurs était de réduire au maximum l'impact de la crise sur la clientèle en préservant autant que possible la logistique des flux aval mise en place pour répondre au mieux aux besoins du client, quitte à payer au prix fort les stratégies alternatives de crise. Dans le cas 2, le cimentier, dont les usines sont situées dans l'Est de la France, a dû faire face

pendant la grève de la SNCF de fin 2019-début 2020 à l'impossibilité d'alimenter par train ses silos déportés situés au plus près du client en région parisienne. Le producteur envoie en période normale trois trains par semaine vers ces silos, puis 10 camions par jour acheminant le ciment des silos vers le client. Pendant la grève le producteur a été contraint d'acheminer sa marchandise par camion, soit environ 50 camions par semaine entre l'Est de la France et les silos déportés. D'une part, cette alternative a été difficile à mettre en œuvre puisqu'il n'est pas aisé de trouver en peu de temps 50 camions. Surtout, cette solution a été très coûteuse pour le producteur. En effet, le passage d'un transport massifié tel que le train à un transport comme le camion engendre des coûts supplémentaires. D'autant plus que si 80 % de ce flux routier entre l'Est et la région parisienne ont été assurés par des prestataires « historiques », mobilisés fréquemment sur des flux locaux par l'usine située dans l'Est, qui ont consenti au producteur des tarifs avantageux pour mettre en place cette prestation de crise, les 20% restants ont été réalisés par des transporteurs auxquels le producteur ne fait que très rarement appel en période normale et qui n'avaient donc rien à perdre à imposer des tarifs élevés. Malgré l'ensemble de ces surcoûts, le producteur n'a pas hésité à se tourner vers cette alternative de crise.

La relation entre le producteur et son client qui s'inscrit en période non perturbée dans le monde interpersonnel, a continué à se construire autour du référentiel de co-décision pendant la crise. En période non perturbée, l'organisation logistique et de transport repose essentiellement sur une plateforme internet partagée pour entériner les commandes à court terme, et surtout sur des échanges fins entre le client et les équipes commerciales du producteur. Ce sont ces échanges qui permettent aux acteurs d'avoir une vision à moyen et à long terme des besoins et des capacités de leurs partenaires, et par suite de décider ensemble de la meilleure stratégie à adopter pour les mois à venir. Pendant la crise, les acteurs ont continué à utiliser cette plateforme et ont maintenu les échanges avec les équipes commerciales pour prendre les décisions relatives au tronçon entre les silos déportés et les usines du client. Concernant le tronçon entre les sites de production du cimentier et les silos déportés, des réunions téléphoniques se sont tenues quelques jours avant le début de la grève de la SNCF pour entériner le choix de maintenir l'alimentation des silos déportés plutôt que de livrer directement les usines du client en camions depuis l'Est de la France. Les nombreux aléas d'un transport routier longue distance faisaient courir trop de risques de retard et faisaient perdre trop de souplesse de livraison. Une fois cette solution de crise validée par les deux acteurs, le producteur a pu mettre en place la nouvelle organisation de transport dans un temps record grâce à son réseau de prestataires de transport et, là encore, grâce à la place laissée au processus de co-décision dans la construction de la relation avec ces prestataires. Les liens étroits avec les prestataires logistiques et de transport du territoire d'implantation de l'usine de production, tissés au fil des échanges quotidiens et en contact direct, ont ainsi permis au cimentier de trouver dans un délai très court les 50 camions par semaine nécessaires pour réaliser le flux entre son usine de l'Est de la France et ses silos déportés en région parisienne. La relation de confiance établie avec le tissu de transporteurs locaux spécialisés dans le transport routier de ciment au fil des ans et des échanges en face-à-face a amené progressivement le producteur et ses transporteurs « historiques » à adopter un processus de co-décision pour les choix stratégiques à réaliser, notamment en période de crise. Pendant la grève SNCF, ce processus de co-décision et la confiance mutuelle qui l'accompagne ont grandement facilité la gestion de crise. Les transporteurs ont notamment consenti aisément à dédier une partie de leur flotte à ce flux de crise qui n'était pas prévu dans leur plan de charge, au détriment d'autres clients avec lesquels la relation contractuelle

et le lien hiérarchique client-prestataire prennent le pas sur la confiance mutuelle et la prise en commun des décisions tenant compte des besoins de chacun des partenaires.

Dans le cas 12, la crise financière de 2008, qui a entraîné une baisse des commandes de 25% de la part des clients sur plusieurs années, a conduit le cimentier à se tourner davantage vers le transport routier pour réaliser ces flux entre les usines et les silos déportés, avec une baisse de plus de 30% du transport ferroviaire dans les années qui ont suivi la crise. En effet, il n'y avait plus assez de commandes de la part des clients pour rentabiliser le transport par train. Pour mettre en place cette alternative routière, le cimentier a pu compter sur sa propre flotte, avec 550 moteurs et environ 700 conducteurs, ainsi que sur les nombreux transporteurs routiers affrétés depuis des années pour compléter la prestation ferroviaire ou réaliser des transports locaux. La mise en place de cette solution logistique a eu un coût, puisque l'on passe là encore d'un transport essentiellement massifié à un transport majoritairement routier mais aussi car certains transporteurs ont profité de la situation d'urgence pour pratiquer des tarifs élevés. Mais dans ce cas d'étude, comme dans les précédents, l'objectif du producteur était de maintenir l'organisation construite autour des silos déportés pour continuer à satisfaire le client, quel que soit le prix à payer.

En période non perturbée, la relation du cimentier avec ses clients s'inscrit dans le monde industriel. La convention d'efficacité gouverne la relation, avec une recherche de réalisation optimale des objectifs du contrat initial. L'optimisation passe par la recherche du transport le plus efficace en termes de coût et de service au client, avec un transport massifié par train jusqu'aux silos déportés puis routier entre ces silos et le client afin de répondre au mieux aux attentes fines de livraison de ce dernier. L'optimisation repose également sur l'établissement d'un programme prévisionnel de livraison trimestriel affiné par des échanges au fil des semaines jusqu'à la validation finale de la commande sur un outil informatique partagé. En période de crise, la fréquence des échanges entre les équipes du producteur et les clients a été plus soutenue. D'une part, ces échanges fréquents ont permis de rassurer les clients sur la capacité à produire et à livrer du cimentier. D'autre part, ils ont permis au producteur de collecter des informations précieuses sur les perspectives de reprise d'activité chez les clients. Par ailleurs, l'effondrement de la demande dû à la crise financière de 2008 a amené le producteur à sélectionner les usines et les flux les plus « rentables ». Pour cela, l'industriel a produit différents scénarios grâce à un outil informatique qui prend en compte l'ensemble des coûts de production et des coûts logistiques, dont les flux de transport, pour tous les établissements du groupe. Cet outil a permis en 2008 de déterminer les scénarios optimum d'organisation logistique, autrement dit de cibler les usines et les flux « qui coûtaient le moins cher » pour répondre à la demande des clients. Des réunions avec les principaux clients se sont tenues pour valider les flux ciblés grâce à cet outil. Autrement dit, grâce à cet outil et à la validation finale des choix par les clients principaux, l'industriel a pu déterminer les usines qu'il fallait continuer à faire tourner et les flux qu'il fallait maintenir pour répondre à la demande des clients au meilleur coût. Cette variation de la stratégie de logistique et productive répond à une recherche d'optimisation de l'organisation mise en place pour satisfaire le client à un coût restant profitable pour le producteur. C'est donc bien la convention d'optimisation qui a guidé ce nouveau choix d'organisation productive et logistique.

Le changement de logistique de livraison

Dans les deux derniers cas de ce premier groupe, relatif aux changements profonds de l'organisation du transport, le mode de transport est resté le même pendant la crise mais les acteurs ont été amenés à réorganiser la logistique de livraison de leur client.

Dans le cas 11 (producteur de polypropylène), la fermeture d'une voie ferroviaire durant plusieurs mois suite à des travaux ayant endommagé l'infrastructure a amené le producteur et son prestataire « door to door » à passer par une plateforme multimodale rail-route autre que celle mobilisée habituellement. Toutefois, la volonté du producteur de garder le même opérateur « door to door » et la même combinaison intermodale rail-route était guidée, comme en période non perturbée, par la convention d'optimisation, caractéristique du monde industriel dans lequel s'inscrit la relation des acteurs. En effet, l'organisation logistique et de transport mise en place hors crise permet de répondre à l'objectif d'optimisation des coûts et du niveau de service au client, défini précisément par le client et le producteur dans le contrat qui les lie. Pendant la crise, la stratégie a été de préserver autant que possible cette organisation logistique et de transport permettant d'atteindre l'optimum du contrat.

Nous verrons toutefois dans la partie 5.2 que si la convention d'optimisation est restée le référentiel dominant pour la prise de décision pendant la crise, elle a laissé une place plus importante à la co-décision. La réorganisation de la logistique de livraison a nécessité la mise en place d'échanges tripartites entre le producteur, son client et le prestataire de transport afin de valider cette alternative de crise qui engendrait un report de certaines livraisons pour le client.

Le cimentier du cas 3 a vu ses commandes fortement diminuer pendant la crise COVID et a divisé par deux le nombre de barges envoyées vers ses clients du Grand Paris Express. Le producteur a surtout veillé pendant cette crise à maintenir l'adaptabilité de son processus de livraison qui lui permet de livrer ses clients dans un délai de 48 heures maximum après la commande, cette flexibilité étant au cœur de sa relation de confiance avec les clients. La réactivité du producteur et de son transporteur, leur adaptabilité aux commandes du client, repose hors crise sur des prévisions de commandes en cascade qui permettent au producteur d'anticiper au mieux les besoins du client : le contrat annuel donne une estimation très large des quantités souhaitées par le client, les commerciaux établissent par la suite en face-à-face avec le client un prévisionnel des commandes pour le trimestre à venir, puis un prévisionnel plus précis est établi une semaine à l'avance par mail ou téléphone avant que la commande ferme soit passée deux jours avant la livraison. Pendant la crise, ce processus de prévisions a largement été rebattu du fait des imprévus et des urgences inhérents à la crise.

Le producteur a dû notamment faire face à plusieurs défaillances des bateliers habituellement retenus. En effet, plusieurs équipages ont été mis en quarantaine du fait de suspicions de contamination par le COVID. Le cimentier a fait appel à des bateliers payés à la livraison, donc à un tarif plus élevé que les bateliers habituels qui sont rémunérés pour une prestation plus globale. Ce changement partiel de transporteurs a induit des adaptations des façons d'interagir d'une part entre le cimentier et les transporteurs. Les échanges avec les bateliers habituels sont devenus quotidiens pour s'assurer que les équipages n'étaient pas contaminés et pour anticiper au mieux les éventuelles défections. Les échanges avec les bateliers « de substitution » se sont tenus dans l'urgence et ont fortement mobilisé les équipes du cimentier durant toute l'année 2020. D'autre part, les échanges avec les clients ont été plus fréquents car il fallait les rassurer sur les livraisons à venir, les informer quand un transport était annulé

pour cause de suspicion de contamination et les informer à nouveau de la solution alternative mise en place. Ces échanges plus fréquents avec les transporteurs comme avec le client, pour maintenir la flexibilité de la logistique de livraison, ont nécessité de mobiliser du personnel non dédié en période normale à la communication avec les partenaires externes et d'aménager parfois les horaires de présence sur le site de production afin de répondre au plus vite aux imprévus.

Par ailleurs, afin de limiter les contaminations du personnel de transport et donc de limiter les défaillances de la part des transporteurs, le cimentier et ses clients ont concrétisé pendant la crise un processus de dématérialisation des bons de commandes et des bons de livraison, qui était en discussion depuis plusieurs mois. Le contexte sanitaire spécifique à la crise COVID, propice au développement de mesures permettant la distanciation, et la volonté des acteurs de s'adapter au plus vite à leur environnement, caractéristique du monde marchand, ont facilité la mise en œuvre de cette dématérialisation.

5.1.2-Les changements profonds relatifs à la logistique de production

Dans le second groupe de variations profondes, on trouve trois cas, issus des mondes interpersonnel, industriel et immatériel, marqués par des changements importants dans leur logistique de production.

Le producteur du cas 1 (producteur de flacons), confronté à la pandémie de COVID au printemps 2020, a mis 80% des effectifs de son site de production de flacons de verre en télétravail ou au chômage partiel au plus fort de la crise, pour des raisons de sécurité sanitaire mais surtout car les commandes des clients ont chuté pendant le confinement. Les usines de certains clients ont fonctionné au ralenti pendant plusieurs semaines et ont parfois été à l'arrêt. Devant la forte baisse des commandes, deux des trois fours du site de production de l'industriel interviewé ont été arrêtés afin de réduire les coûts de fonctionnement du site. La production à réaliser a été basculée vers le four restant qu'il a fallu adapter pour réaliser cette production. Avec ce seul four en fonctionnement et un effectif réduit, le producteur devait prioriser les produits à fabriquer : sur les quinze références habituellement produites, le producteur a choisi, en accord avec son client, de ne produire que cinq références pendant la crise. Le choix des gammes dont la production devait être maintenue s'est fait en concertation étroite avec le client : les besoins prioritaires du client ont été pris en compte mais les contraintes du producteur ont également pesé dans le choix de priorisation. Le choix s'est porté in fine sur les références :

- faciles à fabriquer, car de nombreux ingénieurs du site de production étaient en télétravail pendant la crise et n'auraient pas pu aider à la fabrication de références complexes,
- à fort volume de production, c'est-à-dire les références les plus demandées par les consommateurs finaux,
- pour lesquelles les stocks de sécurité étaient insuffisants pour passer la crise.

Cette priorisation, choix stratégique de la logistique productive, a donc été le fruit d'une co-décision avec le client : le référentiel de coordination de ce couple producteur-client, qui évolue dans le monde interpersonnel, est donc resté le même en période de crise. Les choix logistiques et de transport opérés pendant la crise, avec une diminution des camions envoyés puis un retour progressif à la normale au fil de l'évolution des besoins du client, s'inscrivent dans la suite de cette priorisation de la production co-décidée par les partenaires.

Dans le cas 13 (producteur d'encre), la stratégie de transport a peu évolué pendant la crise, avec simplement une fréquence d'envoi plus élevée pour livrer 40 tonnes par semaine au lieu des 25 tonnes habituelles. En revanche, le producteur a subi une forte baisse d'effectifs, jusque 30% de personnel en moins au plus fort de la crise, alors que son client augmentait ses commandes de près de 50 % dans le même temps. La tension entre demande et personnel disponible a conduit l'industriel à passer d'une organisation en 4*8 à une organisation 3*8. Cette réorganisation horaire poursuivait un objectif d'optimisation de la productivité des équipes en activité sur le site. Elle répond pleinement au référentiel dominant du monde industriel. Elle a été rendue possible grâce aux échanges établis en début de crise avec le client pour valider la stratégie de crise. Ces échanges, d'abord initiés par les commerciaux, qui ont sensibilisé le client sur la baisse des effectifs du site de production, se sont poursuivis entre les directeurs logistiques du producteur et du client. Ils ont débouché sur la décision de produire exclusivement les références nécessitant peu de temps de fabrication, mais de produire ces références en grande quantité. Les gammes demandant un fort investissement technique et donc beaucoup de compétences et de temps, n'ont pas été produites pendant la crise.

L'industriel du cas 7 (producteur de papier toilette) a dû faire face à une forte hausse de la demande de papier toilette de la part des consommateurs finaux et donc des clients de la grande distribution (+100% en mars, +50% sur la période mars-avril). Si la fréquence des livraisons a augmenté pendant la crise pour satisfaire cette hausse de la demande, l'organisation du transport n'a pas été bouleversée. Le producteur a privilégié le recours à ses transporteurs habituels afin de soutenir leur activité. En revanche, l'organisation habituellement retenue pour fabriquer les produits, que nous appelons logistique de production, a été fortement impactée. En effet, alors que la demande augmentait de 100 % au mois de mars, le producteur de papier toilette fonctionnait avec 15% de personnel en moins. Les stocks bien remplis avant la crise ont permis d'absorber la première vague d'augmentation des commandes malgré l'effectif réduit du site de production. Les stocks s'épuisant très vite du fait de la demande très forte pendant le confinement, des mesures de rationalisation de la production ont été prises. Cette rationalisation a consisté à prioriser les références à fabriquer sur chaque ligne de production.

Les références prioritaires ont été définies avec le client de la grande distribution, le choix se portant dans la grande majorité des cas sur les références les plus achetées par les consommateurs finaux. Pour le produit étudié : la taille de pack préférée des consommateurs pour cette gamme « sans mandrin » a été produite. Cette priorisation a permis de gagner

beaucoup de temps sur la préparation et le réglage des lignes de production et donc de produire en quantité malgré les effectifs réduits pendant la crise.

Le référentiel de recherche de valeur ajoutée, de créativité, propre au monde immatériel, a continué à structurer la relation entre le client et son producteur en période de crise. Cette relation existe hors crise car le producteur peut fabriquer la gamme « sans mandrin », et la production comme la livraison de cette gamme « rare » et technique sont restées le fil rouge des échanges entre le producteur et son client pendant la crise. Toutefois, le choix des références prioritaires au sein de cette gamme, et la validation de la logistique de production de crise qui en découle, ont été fortement marqués par les échanges plus nombreux qu'en période non perturbée entre les deux acteurs, et surtout par « l'horizontalité » nouvelle de ces échanges. Pour faire face aux conséquences hors normes de cette crise, sur la demande comme sur l'outil de production, client et producteur ont décidé ensemble, en tenant compte des besoins du client mais aussi des possibilités du producteur fortement contraint par la crise. En d'autres termes, la convention de co-décision a fortement structuré la coordination de ces deux acteurs pendant la crise.

Nous avons montré dans les développements qui précèdent que, si les stratégies logistiques et de transport peuvent parfois fortement varier pendant une crise, elles se décident selon les mêmes modalités, en fonction des référentiels de comportements usuels des acteurs : les choix logistiques et de transport s'inscrivent dans le même monde en période de crise, obéissent à la même convention. Toutefois, le dernier exemple que nous avons donné laisse entendre que la crise peut colorer la convention-cadre qui gouverne la relation entre deux acteurs, et donc les choix logistiques et de transport, de quelques nuances. Nous montrons dans la partie suivante que dans plusieurs cas d'étude présentés dans cette recherche, les acteurs co-construisent davantage leurs décisions logistiques et de transport en période de crise alors même que leur relation ne s'inscrit pas dans le monde interpersonnel.

5.2-Des conventions qui se colorent de co-décision

La co-décision est la convention dominante dans le monde interpersonnel, en période normale comme en période de crise. Plusieurs cas d'étude montrent que la période de crise amène dans les autres mondes également une concertation plus étroite entre le producteur interviewé et son client.

Ainsi, parmi les producteurs interviewés s'inscrivant dans les familles logistiques industrielle, marchande et immatérielle, certains ont eu davantage recours durant la crise à la co-décision pour définir leurs stratégies logistiques et de transport, tout en demeurant dans le référentiel cadre qui caractérise chaque famille. Autrement dit, des décisions habituellement prises de manière unilatérale ou avec très peu de concertation ont été actées, pendant la crise, après des échanges plus nombreux, plus construits et avec la volonté accrue de tenir compte des possibilités et des contraintes des partenaires.

Parmi les huit études de cas que nous avons retenu pour notre démonstration, caractérisées par un changement profond des stratégies logistiques et de transport, trois montrent un recours plus important à la co-décision pendant la crise. Dans ces trois études de cas, le producteur a mobilisé le référentiel de co-décision avec son client et avec son transporteur, afin d'établir une stratégie de crise tenant compte au mieux des besoins et des contraintes de l'ensemble des partenaires.

Dans le premier cas, celui du producteur de papier toilette (cas 7), le changement profond de stratégie concerne principalement la logistique de production.

Les échanges en période non perturbée entre le producteur de papier toilette et son client sont structurés autour du rôle des commerciaux du producteur, qui établissent des prévisionnels à long et à moyen termes par des rencontres pluri-annuelles, et d'un outil d'échange de données informatisé (EDI) pour valider les envois à court terme. Pendant la crise, les échanges ont été beaucoup plus fréquents et se sont tenus à des niveaux hiérarchiques plus élevés afin de valider des choix de rationalisation de la production. Le choix des références à produire en priorité a été validé par les deux acteurs, en tenant compte des besoins du client mais aussi des possibilités du producteur. In fine, les références les plus achetées par les consommateurs ont continué à être fabriquées. En revanche, les références moins recherchées par le consommateur et qui nécessitaient trop de réglage sur une ligne de production donnée, donc plus de temps-homme, n'ont pas été produites. Cette co-construction du choix de priorisation, tenant compte des difficultés rencontrées par les deux acteurs, a nécessité des échanges quasi-quotidiens en début de crise et a mobilisé des niveaux hiérarchiques inhabituels, les directeurs commerciaux de l'industriel et les directeurs achat du distributeur étant parties prenantes de ces échanges de crise.

Outre cette co-décision accrue avec le client pour valider les choix de rationalisation de production, le producteur a également mobilisé davantage le référentiel de co-décision avec ses transporteurs. Hors crise, les quatre transporteurs auxquels le producteur fait appel pour le flux étudié sont choisis en fonction de leurs tarifs, de leur volumétrie c'est-à-dire du nombre de camions dans leur flotte, et de leur adaptabilité. Pendant la crise, le producteur a privilégié le recours à ses transporteurs habituels afin de soutenir leur activité pendant la crise. Toutefois, pour certains flux, notamment entre le site du producteur et l'entrepôt du client en région parisienne, les transporteurs ne trouvaient pas de flux-retour, les commandes ayant chuté chez d'autres clients pendant la crise. Or, sans ces flux-retours, les transporteurs ne pouvaient rentabiliser leurs tournées. Afin de minimiser les pertes financières chez ses transporteurs historiques, le fabricant de papier toilette a accepté de retravailler sa logistique de livraison, en concertation étroite avec les transporteurs, pour permettre à ces derniers de réduire à la portion congrue leurs flux-retours à vide. En outre, l'industriel a proposé à ses transporteurs habituels de les financer pour compenser le manque à gagner dû aux flux à vide restants. Le producteur a ainsi privilégié la stabilité dans ses relations avec les transporteurs plutôt que de se tourner vers certains concurrents qui proposaient des prix très bas. L'objectif était de renforcer le lien de confiance et d'entraide mutuelle en vue d'éventuelles futures crises mais surtout de « maintenir en vie » cette flotte de transporteurs qui avait donné satisfaction jusque-là, notamment par son adaptabilité.

Le deuxième cas est celui du sidérurgiste (cas 6). Le changement de stratégie concerne principalement le mode de transport et l'opérateur « door to door » réalisant le transport.

Dans ce cas d'étude, la mise en place de la solution alternative de crise, mise en place par un nouvel opérateur logistique, a reposé sur des échanges fréquents en début de crise, d'une part entre le producteur et son client qui souhaitait avoir des précisions techniques sur la solution proposée avant de la valider, et d'autre part entre le producteur et le transporteur afin de finaliser et valider les derniers détails de l'opération puis de préparer les éléments techniques propres à rassurer le client.

En début de crise, le client souhaitait en effet être rassuré sur le maintien de ses livraisons. Ce client important dispose d'une personne-contact identifiée au sein du groupe du producteur, qui parle allemand et qui répond en période non perturbée à ses interrogations ponctuelles, relatives par exemple aux retards de livraison. Pendant la crise, des appels téléphoniques quotidiens entre le client et la personne-contact du producteur se sont tenus. Ils avaient pour but d'expliquer la solution logistique retenue au client pour le convaincre de sa pertinence. Le client voulait notamment disposer d'éléments sur la fiabilité de l'opérateur « door to door » retenu pour la gestion de crise et sur les conséquences de cette alternative de crise sur les approvisionnements du stock déporté situé en Allemagne. Ces points téléphoniques étaient préparés en amont par la personne-contact du producteur par des échanges avec le prestataire de transport afin de disposer d'informations précises et chiffrées sur les conséquences de la mise en œuvre de la solution de crise. Après trois semaines de gestion de crise, le client a pu constater que ses approvisionnements étaient réalisés dans les quantités

et dans les temps voulus. La fréquence et la teneur des échanges téléphoniques sont par conséquent revenus « à la normale », à savoir des appels ponctuels, quelques fois par mois, pour avoir des informations sur un retard de livraison souvent léger, sans requête sur les détails de la prestation de l'opérateur de transport. Dans ce cas d'étude, la co-décision a essentiellement permis de finaliser la solution intermodale proposée par le prestataire « door to door », grâce à des échanges entre ce dernier et le producteur en tout début de crise, puis de faire accepter cette solution au client, par des échanges entre celui-ci et le producteur là encore en début de crise. Le lancement de l'opération de crise et son succès rapidement constaté ont amené les acteurs à rétablir leurs modalités de coordination habituelles.

Le troisième cas est celui du producteur de polypropylène (cas 11). Le changement de stratégie concerne principalement la logistique de livraison.

Nous avons vu que la convention d'optimisation, caractéristique du monde industriel, constitue le référentiel dominant pour les prises de décision du producteur et de son client en période non perturbée comme en période de crise. Toutefois, la co-décision, presque inexistante en période normale dans cette relation producteur-client est devenu un marqueur important du processus décisionnel pendant la crise. En effet, en période non perturbée, le respect des termes du contrat dessine le fil rouge unique, ou presque, de la relation entre les deux acteurs. Les échanges entre le producteur et son client italien sont très peu fréquents, se bornant généralement à la validation des volumes à envoyer et à la définition des créneaux de livraison. Pendant la crise, la solution alternative rail-route mise en place par le prestataire « door to door » du producteur ne permettait pas de livrer les quantités souhaitées par le client. Le producteur a donc mis en place un point téléphonique quotidien avec son client pour définir avec lui les « priorités vitales », c'est-à-dire les livraisons minimales à effectuer pour que l'usine du client puisse continuer à faire fonctionner son outil de production. Le producteur et son prestataire logistique et de transport s'engageaient à honorer ces livraisons « vitales ». Ces échanges ont nécessité une grande transparence de la part du producteur comme de son client, condition indispensable à la priorisation des livraisons à effectuer. Le premier a été amené à livrer les points faibles de son organisation logistique et de transport, notamment à révéler sa robustesse relative face à la crise, le second a dû jouer cartes sur table concernant les produits réellement indispensables à court terme au fonctionnement de son entreprise. Ces échanges pendant la crise, au cours desquels chacun se dévoile, ont permis d'anticiper au mieux les besoins et les possibilités de faire durant la crise. Le producteur interviewé ajoute que, au-delà de la crise, cette nouvelle façon d'interagir, de décider ensemble et au quotidien de la stratégie logistique et de transport, a renforcé la confiance entre les deux acteurs et facilite les échanges depuis lors.

Si la relation entre le producteur et le client a donc radicalement changé, évoluant du référentiel d'optimisation le plus strict à une coordination largement organisée autour de la co-décision, la relation entre le producteur et son opérateur « door to door » a évolué elle aussi vers une co-décision forte mais sans marquer de rupture radicale avec la situation hors crise. En effet, en période non perturbée, le producteur base la relation avec son prestataire

« door to door » sur des échanges quotidiens et souvent en face-à-face. Les informations recueillies « en off » auprès des conducteurs peuvent s'avérer très précieuses pour l'industriel. Elles permettent de mieux tenir compte des difficultés rencontrées sur la chaîne de transport mais aussi d'anticiper les évolutions du marché. Sur la base de ces informations échangées, le producteur et son prestataire peuvent prendre en amont les meilleures décisions, tenant compte des besoins actuels et anticipés des clients mais aussi des éventuels obstacles rencontrés par le transporteur. Cette pratique embryonnaire de co-décision en période non perturbée s'est amplifiée pendant la crise, permettant de réagir rapidement et efficacement dans l'urgence. L'alternative rail-route trouvée par le prestataire « door to door » a été choisie et validée dans des délais très brefs en tenant compte des priorités fixées conjointement par le producteur et le client ainsi que des possibilités identifiées par le transporteur. Des réunions de crise distanciées regroupant les trois protagonistes se sont tenues en début de crise pour faire le point sur la nouvelle organisation logistique mise en place.

L'analyse de nos cas d'études montre que le référentiel de co-décision, convention dominante du monde interpersonnel en période « normale », est parfois mobilisé par les acteurs des autres mondes en période de crise.

Les variations profondes de l'organisation logistique et de transport amènent une co-décision augmentée avec le client et avec le transporteur. Les clients valident des choix très impactant pour la logistique de production ou de livraison, pour prioriser les gammes à produire ou à livrer, pour approuver le choix d'un nouveau transporteur. Les façons d'interagir mobilisées en période non perturbée évoluent vers plus d'échanges entre le producteur et le client afin de valider rapidement les stratégies de crise. En outre, ces échanges se tiennent généralement à des niveaux « plus élevés » qu'en période normale. Les directions générales sont ainsi parties prenantes des réunions, venant appuyer et valider les décisions de leur direction logistique.

La fréquence plus élevée des échanges est d'abord rendue impérative dans certains cas par l'urgence des situations. Il faut rapidement mettre en place une gestion de crise, trouver des solutions, les valider, les tester puis les entériner. Ce processus nécessite de nombreux échanges en début de crise pour mettre rapidement sur pied la logistique de crise. Quand la solution trouvée est satisfaisante, la fréquence des échanges revient à la normale. Ensuite, cette fréquence élevée permet aux deux parties de se rassurer. Le client veut être sûr que sa commande sera honorée et que la livraison sera réalisée malgré les difficultés engendrées par la crise. Il peut notamment poser des questions sur la capacité du prestataire logistique et de transport à assurer ses prestations pendant la crise. Le producteur, quant à lui, profite de ces échanges pour s'assurer que le client va continuer à passer commande pendant la crise ou pour obtenir des informations sur le retour au volume de commandes habituel à plus ou moins long terme. Pendant la crise COVID du printemps 2020, plusieurs producteurs ont également utilisé ces échanges plus nombreux en début de crise pour vérifier que le client pouvait réceptionner les marchandises qui allaient être livrées, compte tenu des réductions importantes des effectifs chez certains clients. D'autres producteurs se sont assurés que les clients avaient bien mis en place les mesures adéquates pour accueillir les conducteurs dans le respect des normes sanitaires préconisées par le gouvernement pendant l'épidémie.

Le niveau hiérarchique des interlocuteurs, dans beaucoup de cas plus élevé qu'en période normale, s'explique par le « niveau » des décisions à valider. Il s'agit ici de décisions stratégiques pouvant avoir un impact financier très lourd sur les entreprises touchées par la crise, à court, à moyen et à long terme. Nous avons vu en effet que la qualité de la gestion de crise peut permettre à un acteur économique de prendre un avantage sur ses concurrents durant la période de crise mais aussi de garder cet avantage lors du retour à la normale et sur le long terme. La crise constitue un moment décisif sur le court terme pour la survie de l'entreprise et parfois sur le long terme pour se démarquer de la concurrence, prendre une position dominante sur un marché voire investir un nouveau marché. Une bonne gestion de crise constitue aussi un gage de fiabilité pour les clients de l'acteur considéré, qui se tourneront alors plus facilement à l'avenir vers l'entreprise qui a su trouver les meilleures solutions et proposer un niveau de service compétitif durant la période perturbée.

Les transporteurs, quant à eux, sont intégrés dans les boucles de décisions stratégiques. Lorsque la crise a un impact sur le mode de transport habituellement utilisé pour livrer le client

ou, plus généralement, sur la chaîne logistique aval du site de production, ce sont les prestataires logistiques et de transport qui sont amenés à trouver des solutions pour satisfaire le producteur et surtout son client. En tant qu'experts du domaine, les prestataires logistiques et de transport sont inclus durant la crise dans le circuit des échanges entre le producteur et le client. Les échanges sont plus fréquents, surtout en début de crise. Les transporteurs présentent leurs solutions, rassurent les clients sur la pertinence et la faisabilité de ces dernières, principalement sur la possibilité de livrer les quantités souhaitées dans les délais ou avec la fréquence souhaitée.

Dans tous les cas, la co-décision suppose des échanges plus fréquents et le consentement des acteurs à transmettre davantage d'informations sensibles afin d'opérer ces choix stratégiques en toute connaissance de cause. Chacun doit livrer ses priorités et ses possibilités pour trouver le point d'équilibre qui permettra de satisfaire la commande tout en tenant compte des contraintes de production, de logistique et de transport.

Ce « rapprochement » entre les acteurs d'une relation donnée, qui choisissent d'échanger et de se livrer davantage pour faire face à la difficulté, de tenir compte des points forts et des points faibles de l'ensemble des acteurs pour mieux résister, survit-il à la crise ? Change-t-il la relation au-delà de la crise, pour le long terme, autrement dit amène-t-il les acteurs à modifier durablement leur référentiel de coordination ? Nous ne pouvons pas répondre à cette interrogation à ce stade de notre recherche, mais il nous semble qu'une enquête complémentaire, menée dans les années à venir auprès de professionnels qui se sont tournés vers la co-décision lors d'une crise, pourrait apporter des éléments de réponse qui permettraient d'enrichir les notions de mondes de production et de familles logistiques.

CONCLUSION

L'année 2020 a été marquée par la pandémie de coronavirus. Des centaines de milliers de morts, des pertes économiques records pour les Etats comme pour les entreprises débouchant sur une récession globale, un impact sociétal sans précédent avec des mois de confinement dans de nombreux pays.

La filière logistique a bien sûr été durement touchée. Les professionnels ont dû trouver des solutions pour continuer à produire, à livrer, à approvisionner. Cet aléa exogène a mis à rude épreuve l'organisation de la filière, certains acteurs devant stopper leur activité, d'autres réinventer leurs modalités de production ou leur façon de se coordonner avec leurs partenaires.

La crise majeure qui a résulté de cet aléa Covid, associé à la vulnérabilité des réseaux logistiques mondialisés, est une illustration extrême de l'impact que peuvent avoir les aléas exogènes sur nos sociétés, notre économie et notamment sur la filière logistique. Ce n'est cependant pas un exemple isolé, comme nous avons pu le montrer dans ce mémoire. Les catastrophes climatiques, les actes malveillants, les mouvements sociaux, et bien d'autres aléas exogènes peuvent engendrer des dommages considérables chez les acteurs logistiques.

Face à ces crises, conséquences d'un risque qui n'a pu être correctement traité, les entreprises cherchent des solutions. Elles doivent être trouvées le plus amont possible, avant que la crise ne se déclare. Une bonne gestion du risque permet d'éviter les crises ou pour le moins de les anticiper et donc de construire sa résilience. De nombreux auteurs proposent une gestion du risque en quatre étapes : identification du risque, évaluation, traitement et suivi. La procédure de Supply chain risk management (SCRM), proposée aux professionnels et étudiée par les sciences de gestion, s'appuie sur ces quatre étapes et mobilise des techniques et outils, déjà éprouvés en management de la qualité notamment, pour atteindre les objectifs propres à chaque étape.

Toutefois, cette procédure s'appuie sur l'hypothèse néoclassique d'agents économiques substantivement rationnels, c'est-à-dire optimisateurs et omniscients, jugée irréaliste par de nombreux auteurs tels que Herbert Simon et les théoriciens de l'Economie des conventions. Ces derniers défendent l'hypothèse d'une rationalité limitée voire d'une rationalité procédurale des individus ou des groupes. Les agents procéduralement rationnels n'ont pas pour objectif un optimum, mais un résultat simplement satisfaisant, et ont un accès limité à l'information ainsi qu'une interprétation imparfaite de cette dernière. Ils évoluent dans un environnement informationnel imparfait et suivent un processus délibératif pour faire des choix dans ce contexte d'incertitude radicale. Afin de mener à bien ce processus, ils peuvent notamment s'appuyer sur les conventions, repères partagés auxquels l'on se réfère pour décider et se coordonner dans un environnement incertain.

Dans ce mémoire, nous mobilisons les travaux de Robert Salais et Michael Storper qui définissent des mondes de production, ensembles cohérents de valeurs qui structurent des régularités de comportement. Des quatre mondes de production de Salais et Storper

découlent les « familles logistiques » d'Antje Burmeister, qui fondent une nouvelle typologie des organisations logistiques et de transport (OLT). Burmeister démontre que les stratégies logistiques sont fonction des mondes de production, et non des seules caractéristiques du produit, et obéissent donc aux mêmes référentiels de comportement, aux mêmes conventions.

Burmeister a établi cette typologie pour des situations non perturbées. Mais des agents se coordonnant au sein d'une famille logistique donnée gardent-ils les mêmes régularités de comportements, les mêmes modalités de coordination en période de crise ? En d'autres termes, les familles logistiques résistent-elles à la crise ?

Notre recherche a permis de montrer que si les acteurs d'un monde donné, d'une famille logistique donnée, adaptent leurs stratégies logistiques et de transport aux situations de crise, ces stratégies découlent toujours de la même convention, du même référentiel de comportement. Les familles logistiques résistent donc à la crise.

Nos résultats montrent qu'il n'y a pas une bonne façon de gérer le risque, une procédure de gestion du risque qui serait pertinente pour tous les acteurs. Dans le domaine de la logistique, les professionnels n'agissent pas tous suivant la même rationalité. Certains sont optimisateurs, d'autres non. Puisque les familles logistiques résistent à la crise, cela signifie que les acteurs des mondes marchand, immatériel et interpersonnel gardent la même convention de référence en période de crise, qu'ils n'adoptent pas un comportement optimisateur nécessaire à la mise en œuvre du SCRM. Une procédure telle que le Supply Chain Risk Management, qui s'adresse uniquement aux agents optimisateurs, ne peut convenir à tous.

Impossible donc de proposer une méthode « clé en main » aux acteurs de la logistique. La gestion de crise relève du « sur-mesure », propre à une famille donnée voire propre à chaque relation. Ce sont les acteurs eux-mêmes qui détiennent la clé : les modalités de coordination qui gouvernent leurs relations au quotidien, qui leur ont permis de s'adapter chaque jour aux imprévus, aux urgences inhérentes au monde de la production et de la logistique, doivent rester le socle de leur traitement du risque et de la crise. L'on peut bien sûr s'inspirer des quatre étapes du SCRM pour mieux anticiper la crise et en préparer la gestion, notamment en identifiant et en évaluant le plus finement possible les risques de la supply chain. Mais une relation ne peut changer fondamentalement d'un moment à l'autre, s'articuler autour de l'optimisation lorsque la crise survient alors que ce n'est pas sa nature profonde. Les référentiels de comportements, les modalités de coordination et les objectifs qui guident la relation, devront rester les mêmes pour bien gérer la crise, sauf à se teinter lorsque la crise l'exige, par les contraintes inédites qu'elle peut imposer à l'un ou l'autre des partenaires, de la volonté de décider réellement ensemble plutôt que l'un à côté de l'autre.

En effet, parmi nos études de cas, plusieurs montrent que la convention de co-décision peut prendre une place plus importante dans la relation entre deux acteurs en temps de crise. Comme si l'incertitude maximale engendrée par la crise poussait les acteurs à plus de cohésion, de compréhension, de connivence pour faire face au danger avéré ou potentiel.

Cette évolution du référentiel de comportement en situation de crise chez certains acteurs perdure-t-elle au-delà de la crise ? La crise peut-elle être le point de bascule d'une relation établie dans un monde vers un autre monde ? Nous ne pouvons répondre à cette question à ce stade de notre recherche. Il nous faudra suivre sur le moyen et le long termes les modalités de coordination des professionnels qui se sont tournés vers davantage de co-décision pour résister à la crise.

BIBLIOGRAPHIE

AFFICHARD Joëlle, Robert Salais, Michael Storper, *Les mondes de production. Enquête sur l'identité économique de la France*, Paris, Editions de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 1993, 467 pages, in *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 53(3), 1998, pages 681 à 683 - doi:10.1017/S0395264900052999

ALSENE Eric et PICHAULT François, *La coordination au sein des organisations : éléments de recadrage conceptuel*, *Gérer et comprendre*, N°87, mars 2007, pages 61-77

AMEMIYA Hiroko, BENEZECH Danièle, RENAULT Michel, *Les circuits courts : Un " monde de commercialisation " interpersonnel ?*, In : Maréchal Gilles, *Les circuits courts alimentaires*, Educagri, 2008, pages 113-123 <halshs-00347735>

ARROW Kenneth J., *De la rationalité - de l'individu et des autres - dans un système économique*, *Revue française d'économie*, volume 2, n°1, 1987, pages 22-47 - DOI : <https://doi.org/10.3406/rfec.1987.1128>

AUBERT Benoît A. et BERNARD Jean-Grégoire (sous la direction de), *Mesure intégrée du risque dans les organisations*, Presses de l'Université de Montréal, 2004, 524 pages

AUBIN-AUGER Isabelle, MERCIER Alain, BAUMANN Laurence, LEHR-DRYLEWICZ Anne-Marie, IMBERT Patrick, LETRILLIART Laurent et le groupe de recherche universitaire qualitative médicale francophone : GROUM-F, *Introduction à la recherche qualitative*, *Revue Exercer*, volume 19, n°84, 2008, pages 142 à 145

AUBRY Caroline, *La gestion des risques dans les entreprises françaises : état des lieux et émergence d'une approche cognitive et organisationnelle*, *Comptabilité et Connaissances*, France. pp.CD-Rom, 2005, 21 pages <halshs-00581113>

BAILLY Franck, DEVETTER François-Xavier, HORN François, *Est-il possible d'améliorer les conditions de travail et d'emploi dans le secteur des services à la personne? Une analyse en termes de mondes de production*, *Économies et sociétés, Série AB, Économie du travail*, ISMEA, 2012, pages 1101-1128 <halshs-00805678>

BALAMBO Mohammed Amine, HAOUARI Mohamed, *La globalisation des Supply Chains : Quelle place pour le Risk Management ?* *La logistique : clef de la compétitivité des entreprises. Etats des lieux et perspectives*, Maroc, 2010, 15 pages <hal-00818997>

BANOMYONG Ruth, *Collaboration in Supply Chain Management : a resilience perspective*, projet d'article pour le forum ITF (International Transport Forum) de l'OCDE des 12 et 13 avril 2018 à Paris, 2018, 34 pages

BARRATT Mark, *Understanding the meaning of collaboration in the supply chain*, *Supply Chain Management : An International Journal*, 9 (1), 2004, pages 30-42

BARTHELEMY Bernard et COURREGES Philippe, *Gestion des risques. Méthode d'optimisation globale*, Editions d'Organisation, 2000 (seconde édition en 2004)

BATIFOULIER Philippe, DE LARQUIER Guillemette, *De la convention et de ses usages*, in Batifoulier, *Théorie des conventions*, 2001 <hal-01591785>

BECERRA Sylvia, *Vulnérabilité, risques et environnement : l'itinéraire chaotique d'un paradigme sociologique contemporain*, Vertigo, mai 2012 - <http://vertigo.revues.org/11899> - <https://doi.org/10.4000/vertigo.11988>

BECK Ulrich, *La société du risque*, traduit de l'allemand par L. Bernardi, Paris, Aubier, 2001 (oeuvre original : 1986), 521 pages

BEJEAN Sophie, MIDY Fabienne, PEYRON Christine, *La rationalité simonienne : interprétations et enjeux épistémologique*, 1999, Université de Bourgogne, CNRS, 1999, 26 pages

BIJKER, WIEBE E., HUGUES Thomas P. et PINCH Trevor (dir. Publ.), *The social construction of technological systems. New directions in the sociology and history of technology*. Cambridge (Mass.) : the MIT Press, 1987

BILLAUDOT Bernard, *Économie des conventions et théorie de la régulation : de la comparaison à la confrontation*, Économie et institutions [En ligne], 2006, pages 55 à 93 - URL : <http://ei.revues.org/1119>

BILODEAU Denis, *Mondes pluriels, commune humanité*, in Espaces Temps, 49-50, 1992. Ce qu'agir veut dire. Boltanski, Thévenot, Callon, Latour, Pollack, Quéré : une percée en sciences sociales ?, 1992, pages 26-32 - doi : <https://doi.org/10.3406/espat.1992.3800>

BOLTANSKI Luc et THEVENOT Laurent, *De la justification. Les économies de la grandeur*, Gallimard, NRF essais, 1991

BOURRIER Mathilde. *Risques et organisations*, In: C. Burton-Jeangros, C. Grosse, V. November. *Face au risque*. Genève : Georg, 2007, pages 159-182

BRICQ Renaud, *Robert Salais et Michael Storper, Les mondes de production. Enquête sur l'identité économique de la France*, In : Genèses, 20 Histoire politique, histoire du politique, 1995, pages 170-171

BRUSSET Xavier, TELLER Christoph, *Supply chain capabilities, risks and resilience*, International journal of production economics, 184, 2017, pages 59-68

BURMEISTER Antje, *Juste-à-temps, stratégies logistiques et rôle du transport*, les Cahiers Scientifiques du Transport n° 38, 2000(a), pages 45-62

BURMEISTER Antje, *Familles logistiques : propositions pour une typologie des produits transportés pour analyser les évolutions en matière d'organisation des transports et de la*

logistique, Centre de Recherche en Socio-Economie des Transports et de l'Aménagement (TRACES), PREDIT « Systèmes d'information », 2000(b), 126 pages

CARTUYVELS Yves, *L'ambivalence du risque, entre pratiques et représentations, valeur et menace*, In : Cartuyvels, Y. (dir.), *Les ambivalences du risque : regards croisés en sciences sociales*, FUSL : Bruxelles 2008, pages 7-25

CARVALHO Helena, BARROSO Ana P., MACHADO Virginia H., AZEVEDO Susana et CRUZ-MACHADO Virgilio, *Supply chain redesign for resilience using simulation*, Computers et Industrial Engineering, 2011, pages 329-341

CAZALS Clarisse et BELIS-BERGOUIGNAN Marie-Claude, *Mondes de production et protection de l'environnement dans deux filières agricoles*, Économie rurale [En ligne], 313-314 | Septembre-décembre 2009, mis en ligne le 05 décembre 2011, pages 38 à 54, URL : <http://economierurale.revues.org/2473> - DOI : 10.4000/economierurale.2473

CEREMA Nord-Picardie, JOUVE Nicolas, PALMIER Patrick, *Signaux faibles ou précurseurs dans le transport ferroviaire : état des lieux et propositions à partir de l'exemple de la base de données CEZAR*, 2011, 56 pages

CGEDD, ARCIER Lionel, TRÉGLODÉ (de) Hervé, *Comment mieux observer les performances de la logistique en France ? Mieux connaître les performances pour mieux agir*, 2016, 63 pages

CHOPRA Sunil et SODHI Manmohan S., *Reducing the risk of supply chain disruptions*, MIT Sloan Management Review, March 2014, pages 73-80

CHRISTOPHER Martin, *The mitigation of risk in resilient supply chains*, projet d'article pour le forum ITF (International Transport Forum) de l'OCDE des 12 et 13 avril 2018 à Paris, 2018, 23 pages

CREVOISIER Olivier et GIGON Nathalie, *Les spatialités des économies de la grandeur : une application au secteur agro-alimentaire suisse*, Revue d'économie régionale et urbaine, 2000, pages 657-682

DE MUNCK Jean, *Rationalité procédurale : l'économie des conventions au-delà de Simon et de Habermas*, Université catholique de Louvain, In : Dictionnaire des conventions. Autour des travaux d'Olivier Favereau, Villeneuve d'Ascq, ed. Septentrion, 2016, p. 228-232 - DOI: 10.4000/books.septentrion.14476

DIABAT Ali, KANNAN Govindan, PANIKAR Vinay, *Supply chain risk management and its mitigation in a food industry*, International Journal of Production Research, Taylor & Francis, 2011, 27 pages

DIAZ-BONE Rainer et THEVENOT Laurent, *La sociologie des conventions. La théorie des conventions, élément central des nouvelles sciences sociales françaises*, Trivium [En ligne], 5 | 2010, 16 pages. URL : <http://trivium.revues.org/3626>

DUHAMEL François, CARBONE Valentina and MOATTI Valérie, *The impact of internal and external collaboration on the performance of supply chain risk management*, Int. J. Logistics Systems and Management, Vol. 23, No. 4, 2016, pages 534–557

DUMEZ Hervé, *Qu'est-ce que la recherche qualitative ?*, Le Libellio d'Aegis, 7 (4 - Hiver), 2011, pages 47-58 <hal-00657925>

DUMEZ Hervé, *Méthodologie de la recherche qualitative : les questions clés de la démarche compréhensive*, Vuibert, 2^e édition, 2016, 256 pages

DURAN Patrice et LAZEGA Emmanuel, *Introduction. Action collective : pour une combinatoire des mécanismes de coordination*, L'Année sociologique 2015/2 (Vol.65), 2015, pages 291-304 - DOI 10.3917/anso.152.0291

ELLEUCH Hatem, EL MOULOUDI Dafaoui, EL MHAMED Abderrahman, CHABCHOUB Habib, *Resilience and vulnerability in supply chain : Literature review*, IFAC-PapersOnLine 49-12, 2016, pages 1448-1453

EYMARD-DUVERNAY François (sous la direction de), *L'économie des conventions : méthodes et résultats*, Tome 1, éditions de la Découverte, collection « Recherches », 2006, 334 pages

FABBE-COSTES Nathalie, *La gestion des chaînes logistiques multi-acteurs : les dimensions organisationnelles d'une gestion lean et agile*, In : PACHÉ G. et SPALANZANI, A., *La gestion des chaînes logistiques multi-acteurs : perspectives stratégiques*, Presses Universitaires de Grenoble, Grenoble, 2007, Chapitre 1, pages 19 à 43

FAISAL Mohd Nishat, BANWET D. K. et SHANKAR Ravi, *Management of risk in supply chains: SCOR approach and analytic network process*, In Supply Chain Forum : An International Journal Vol. 8, No. 2, 2007, pages 66-79

FAVEREAU Olivier, *Marchés internes, marchés externes*, In: Revue économique, volume 40, n°2, 1989, pages 273-328 - doi : 10.2307/3502116

FAVEREAU Olivier, *Hommage à François Eymard-Duvernay. Révolutionnaire discret*, Revue Française de Socio-Économie 2017/1 (n° 18), 2017, pages 5-12 - DOI 10.3917/rfse.018.0005

FERRIERE Mathieu, *Les principales critiques de la théorie du choix rationnel*, Réseau Canopé, « Idées économiques et sociales », 2011/3 N° 165, 2011, pages 37 à 45 - ISSN 2257-5111

FRANCK Carolina, *Framework for supply chain risk management*, Supply Chain Forum, Vol.8, No.2, 2007, pages 2-13

FRYDMAN Roger, *Sur l'opposition de la rationalité substantive et de la rationalité procédurale*, In : Cahiers d'économie politique, n°24-25, *Quelles hypothèses de rationalité pour la théorie économique?*, 1994, pages 167-177 - doi : <https://doi.org/10.3406/cep.1994.1170>

GODARD Olivier, HENRY Claude, LAGADEC Patrick, MICHEL-KERJAN Erwann, *Traité des nouveaux risques*, éditions Gallimard, 2002, 620 pages

GRANOVETTER Mark, *Economic Action and Social Structure: The Problem of embeddedness*, American Journal of Sociology 91 (3), 1985, pages 481 à 510

GRATACAP Anne et GAULTIER-GAILLARD Sophie, *Vers une identification des risques intégrée au management stratégique : le cas de la supply chain*, Actes de la XVème Conférence Internationale de Management Stratégique, Annecy/Genève, 13-16 juin, 2006, 26 pages

GRÉGOIRE Laurent, *Le risk management de la supply chain : le facteur humain*, conférence du G4 supply chain, 2003, 11 pages

HALLIKAS Jukka, KARVONEN Iris, PULKKINEN Urho, VIROLAINEN Veli-Matti, TUOMINEN Markku, *Risk Management Processes in supplier networks*, International Journal of Production Economics, Vol. 90, Is. 1, 2004, pages 47-58

HAMDOUCH Abdelillah, DEPRET Marc-Hubert, TANGUY Corinne, *Mondialisation et résilience des territoires : trajectoires, dynamiques d'acteurs et expériences*, Presses de l'Université du Québec, 2012, 292 pages

HAOUARI Mohamed, BALAMBO Mohammed Amine, YAO Yuan, *La pertinence d'une réflexion sur la résilience des supply chains dans un contexte de risques : perspectives pour les supply chains globales*. La logistique : clef de la compétitivité des entreprises. Etats des lieux et perspectives, Maroc, 2010, 19 pages <hal-00818999>

HECKMANN Iris, COMES Tina, NICKEL Stefan, *A critical review on supply chain risk : Definition, measure and modeling*, Omega 52, 2014, 30 pages

HOFFMANN Petra, SCHIELE Holger, KRABBENDAM Koos, *Uncertainty, supply risk management and their impact on performance*, Journal of purchasing and supply management 19, 2013, pages 199-211

HUMBERT Jean-Philippe, *Les mondes de la cyberdélinquance et images sociales du pirate informatique*, thèse, Université Paul Verlaine (Metz), 2007, 407 pages

HUSSER Jocelyn, *La théorie des conventions : quelle logique organisationnelle ?*, Vie & sciences de l'entreprise 2009/2 (N° 182), 2009, pages 75 à 85 - DOI 10.3917/vse.13.0075

IMBERT Geneviève, *L'entretien semi-directif : à la frontière de la santé publique et de l'anthropologie*, Recherche en soins infirmiers 2010/3 (N° 102), 2010, pages 23-34 - DOI 10.3917/rsi.102.0023

ISLA Anne, *From procedural to complex rationality, relations observed system and observing system*, European Journal of Economic and Social System, 14 n°4, 2000, pages 347-364

JACQUEMAIN Marc, *Les Cités et les Mondes : le modèle de la justification chez Boltanski et Thévenot*, Université de Liège, Département des sciences humaines, 2001, 28 pages

JUHEM Philippe, *Un nouveau paradigme sociologique ? A propos du modèle des Economies de la grandeur de Luc Boltanski et de Laurent Thévenot*, Scalpel, Cahier de sociologie politique de Nanterre, Vol. 1, 1994, pages 115-142

JUTTNER Uta, *Supply Chain Risk Management : understanding the business requirements from a practitioner perspective*, International Journal of Logistics Management, Vol. 16, Is. 1, 2005, pages 120-141

JUTTNER Uta et CHRISTOPHER Martin, *Supply chain risk management: outlining an agenda for future research*, International journal of logistics : Research & Applications, Vol. 6, No. 4, 2003, 28 pages - DOI: 10.1080/13675560310001627016

KAUPPI Katri, LONGONI Annachiara, CANIATO Federico, KUULA Markku, *Managing country disruption risks and improving operational performance : risk management along integrated supply chains*, International Journal of Production Economics, Vol. 182, 2016, pages 484-495

KERMISCH Céline, *Le concept de risque, de l'épistémologie à l'éthique*, Lavoisier, éditions Tec&Doc, Paris, 2011

KIRILMAZ Oguzhan et EROL Serpil, *A proactive approach to supply chain risk management: Shifting orders among suppliers to mitigate the supply side risks*, Journal of purchasing and supply management, Vol. 23, 2017, pages 54-65

KNEMEYER A. Michael, ZINN Walter, EROGLU Cuneyt, *Proactive planning for catastrophic events in supply chains*, Journal of Operations Management, 27, 2009, pages 141-153

LAMOTHE Jacques, *Une vision des problématiques de gestion des risques, agilité et résilience pour les chaînes logistiques*, Centre de Génie Industriel, GDR MACS, 18^e journée à Saint-Etienne, octobre 2013, 20 pages

LAVASTRE Olivier et SPALANZANI Alain, *Comment gérer les risques liés à la chaîne logistique? Une réponse par les pratiques de SCRM*, Cahier de recherche n° 2010-02 E5, 2010, 28 pages <halshs-00534733>

LAVASTRE Olivier, ANGAPPA Gunasekaran, SPALANZANI Alain, *Supply chain risk management in French companies*, Decision Support Systems 52, march 2012, pages 828-838

LAVILLE Jean-Jacques, *Comment sécuriser sa supply chain*. Logistique et Management, Vol. 14, N°1, 2006, pages 3-18

LAVILLE Jean-Louis, *Encastrement et nouvelle sociologie économique : de Granovetter à Polanyi et Mauss*, Revue Interventions économiques n°38, 2008, 13 pages

LEMARCHAND Frédéric, *La vie contaminée. Eléments pour une socio-anthropologie des sociétés épidémiques*, L'Harmattan, collection « Sociologies et environnement », Paris, 2002

LE JALLE Eleonore, *La convention : ce que Lewis doit (ou non) à Hume*, Klesis –Revue philosophique, 2012: 24, La philosophie de David Lewis, 2012, pages 239 à 271

LE MAUX Julien, *La fraude à l'ère numérique*, Revue Gestion, volume 44 n°3, 2019, pages 48 à 55 - <https://www.cairn.info/revue-gestion-2019-3-page-48.htm>

LE VELLY Ronan, *La notion d'encastrement : une sociologie des échanges marchands*, Sociologie du travail n°44, 2002, pages 37 à 53

LE VELLY Ronan, *Qu'est-ce qu'un échange marchand ? Proposition de trois définitions cumulatives pour l'analyse*, In : John Tolan (éd.), *L'échange*, Paris, L'harmattan, 2009, pages 201 à 214

LLORY Michel, MONTMAYEUL René, *L'accident et l'organisation*, Éditions Préventique, 2010, 175 pages

LORINO Philippe, *Herbert Simon : pour un bilan raisonné du cognitivisme*, De Boeck Supérieur, 2019/3 n° 24, 2019, pages 79 à 92- ISSN 2031-9703 - ISBN 9782807393011

MANUJ Ila et MENTZER John T., *Global supply chain risk management strategies*, International Journal of Physical Distribution et Logistics Management, Vol. 38 No. 3, 2008, pages 192 -223

MEEM (Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer), *La logistique : tour d'horizon*, édition 2016, 29 pages

MENTZER John T., DeWITT William, KEEBLER James, SOONHOONG Min, NIX Nancy, SMITH Carlo and ZACHARIA Zach, *Defining supply chain management*, Journal of Business Logistics, Vol. 22 No. 2, 2001, pages 1-25. Cité par Singh et Abdul Wahid (2014, page 60), Franck (2007, page 3) et Jüttner (2005, page 121)

MIOCHE Philippe. Salais Robert, Stopper Michael, *Les mondes de production. Enquête sur l'identité économique de la France*, In : Vingtième Siècle, revue d'histoire, n°43, juillet-septembre 1994, Dossier : Histoire au présent de la "political correctness", pages 160-161 - https://www.persee.fr/doc/xxs_0294-1759_1994_num_43_1_3090_t1_0160_0000_3

NARASIMHAN Ram et TALLURI Srinivas, *Perspectives on risk management in supply chains*, Journal of operations management, 27, 2009, pages 114-118

NORRMAN Andreas et LINDROTH Robert, *Categorization of supply chain risk and risk management*, éditions Clare Brindley, Supply Chain Risk, Ashgate, London, 2004, pages 14-28

ORLEAN André, *L'économie des conventions : définitions et résultats*, Préface à la réédition de *Analyse économique des conventions*, Presses Universitaires de France, collection « Quadrige », 2004, pages 9-48

PASSET René, *Les grandes représentations du monde et de l'économie à travers l'histoire*, Editions Les liens qui libèrent, 2010

PERETTI-WATEL Patrick, *La Société du risque*, Éditions La Découverte, 2010, 127 pages

PERRIER-CORNET Philippe et SYLVANDER Bertil, *Firmes, coordinations et territorialité : une lecture économique de la diversité des filières d'appellation d'origine*, In : *Économie rurale* n°258, Les signes officiels de qualité. Efficacité, politique et gouvernance, 2000, pages 79-89 - doi : <https://doi.org/10.3406/ecoru.2000.5195>

PESQUEUX Yvon, *Sécurité, fiabilité et risque*, 2015, 33 pages

PETTIT Timothy J., *Supply Chain Resilience: Development of a conceptual framework, an assessment tool and an implementation process*, for the Degree Doctor of Philosophy in the Graduate School of The Ohio State University, 2008, 420 pages

PITEAU Michel, *À propos de De la justification (L. Boltanski, L. Thévenot)*, in *Revue française de science politique*, 42^e année, n°6, 1992, pages 1023-1035

POSTEL Nicolas, *L'économie des conventions. Une approche instrumentale de la rationalité individuelle ?*, *Revue économique*, Volume 49, n°6, 1998, pages 1473-1496

QAZI Abroon , QUIGLEY John, DICKSON Alex , ÖNSEL EKICI Sule, *Exploring dependency based probabilistic supply chain risk measures for prioritising interdependent risks and strategies*, *European Journal of operational research*, n°259, 2017, pages 189-204

RALLET Alain, *La théorie des conventions chez les économistes*, in *Réseaux*, volume 11, n°62, *Les conventions*, 1993, pages 43 à 61 - DOI : <https://doi.org/10.3406/reso.1993.2573>

RAMOS Antonio Galrao, *Risk management : perspectives to approach risk*, Third International Conference on Business Sustainability, Portugal, 2013, pages 243-249

REBULA DE OLIVEIRA Ualison, AUGUSTO SILVA MARINS Fernando , MARTINS ROCHA Henrique , PAMPLONA SALOMON Valerio Antonio, *The ISO 31000 standard in supply chain risk management*, *Journal of cleaner production*, n°151, 2017, pages 616-633

REGHEZZA Magali, *Réflexions autour de la vulnérabilité métropolitaine : la métropole parisienne face au risque de crue centennale*, *Géographie*, Université de Nanterre, Paris X, 2006, 385 pages

SALAIS Robert, *Conventions de travail, mondes de production et institutions : un parcours de recherche*, *L'Homme & la société* 2008/4 (n° 170-171), 2008, pages 151 à 174 - DOI 10.3917/lhs.170.0151

SALAI Robert et STORPER Michael, *Les mondes de production : enquête sur l'identité économique de la France*, Editions de l'école des hautes études en sciences sociales, Paris, 1993, 467 pages

SAVY Michel, *La logistique en France : état des lieux et piste de progrès*, rapport du comité scientifique présidé par Michel Savy, 2015, 113 pages

SCHMITT Amanda J. et SINGH Mahender, *A quantitative analysis of disruption risk in a multi-echelon supply chain*, International Journal of Production Economics, Volume 139, Issue 1, September 2011, 30 pages

SERVIGNE Pablo et STEVENS Raphaël, *Comment tout peut s'effondrer. Petit manuel de collapsologie à l'usage des générations présentes*, Editions du Seuil, 2015

SHEFFI Yossi, *Supply Chain Management under the Threat of International Terrorism*, the International Journal of Logistics Management, Vol. 12, No. 2, 2001, 11 pages

SHEFFI Yossi et RICE James B. Jr., *A supply chain view of the resilient enterprise*, MIT Sloan Management Review · September 2005, pages 41-48

SIMATUPANG Togar M. et SRIDHARAN Ramaswami, *Design for supply chain collaboration*, Business Process Management Journal, 14(3), 2008, pages 401-418

SIMON Herbert A., *A behavioral model of rational choice*, Quarterly journal of economics 69, February, 1955, pages 99 à 118

SIMON Herbert A., *De la rationalité substantive à la rationalité procédurale*, Revue PISTES 1992, 1976, 14 pages

SIMON Herbert A., *Organizations and Markets*, The Journal of Economic Perspectives, Vol. 5, No. 2, 1991, pages 25 à 44

SINGH Gurdeep et ABDUL WAHID Nabsiah, *Supply chain risk management : a review*, Int. J Sup. Chain. Mgt. Vol. 3, No. 3, 2014, pages 59-67

STEEL Carolyn, *Ville affamée : comment l'alimentation façonne nos vies*, Éditions Rue de l'échiquier, 2016, 447 pages (édition originale de 2008)

TANG Christopher S., *Robust strategies for mitigating supply chain disruptions*, International Journal of Logistics Research and Applications, 9:1, 2006(a), pages 33-45

TANG Christopher S., *Perspectives in supply chain risk management*, International Journal of Production Economics, Vol. 103, 2006(b), pages 451-488

VANANY Iwan, ZAILANI Suhaiza and PUJAWAN Nyoman, *Supply Chain Risk Management: Literature Review and Future Research*, *International Journal of Information Systems and Supply Chain Management*, 2(1), 2009, pages 16-33

VERTIGO (revue électronique), *Comprendre et maîtriser les risques techniques et environnementaux : aller au-delà du risque ?*, mai 2012 - <http://vertigo.revues.org/11899>

VIVIANI Jean-Laurent, *Incertitude et rationalité*, *Revue Française d'Economie*, volume 9, n°2, 1994, pages 105-146

WAART (de) Dirk, *Getting smart about risk management*, *Supply chain management review*, november 2006, pages 27-33

WEE Sin Yi, THOO A.C., SULAIMAN Zuraidha, MUHARAM Farrah Merlinda, *A review of supply chain collaboration practices for small and medium-sized manufacturers*, *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 131, 2016, 8 pages - doi:10.1088/1757-899X/131/1/012008

WU Teresa, BLACKHURST Jennifer, *Managing supply chain risk and vulnerability : tools and methods for supply chain decision makers*, Springer, 2009, 231 pages

YAO Yuan, *La résilience du réseau logistique : une étude exploratoire dans le secteur de la production à grande échelle des produits assemblés*, thèse, Université Aix-Marseille, 2014, 392 pages

YIN Robert K., *Case study research : design and methods*, 3rd edition. Thousand Oaks (Calif.) : Sage Publications, 2003

ZENG Bingcong et YEN Benjamin P.-C., *Rethinking the role of partnerships in global supply chains: A risk-based perspective*, *International journal of production economics*, n°185, 2017, pages 52-62

ANNEXES

1- Questionnaire

1-VOTRE ACTIVITE ET LES RELATIONS AVEC LES ACTEURS DE VOTRE CHAINE LOGISTIQUE (POUR LA PRODUCTION ETUDIEE)

A-Votre entreprise

Présentez-moi votre entreprise, votre groupe.

- Quelle est la structure de votre entreprise et de votre groupe ? Qui prend les décisions, notamment pour le produit étudié ?
- Nombre d'employés de la structure et du groupe ?
- Chiffre d'affaires de la structure et du groupe et/ou volumes traités?
- Type d'actionnariat le cas échéant ?
- En quoi consiste votre activité (celle du site ou de l'établissement ayant « subi » la crise dont on va parler plus loin) ? Votre activité (vous produisez quoi et à partir de quoi/principaux fournisseurs et principaux clients, volumes des flux et modes utilisés/vos principales implantations ainsi que celles de vos principaux fournisseurs et clients)

ATTENTION : Pour ce qui suit, on étudie une relation entre l'établissement interviewé et un partenaire identifié, pour une production spécifique.

B-Caractéristiques du produit étudié au cours de cet entretien

Concernant la production ou le produit étudié :

- **De quoi s'agit-il, quel est le produit ?**
- **Nature des ressources : Ressources de production spécifiques ou standards ?**
 - Savoir-faire, compétences, formation : qualification de la main d'oeuvre (travail hautement qualifié, savoirs spécifiques ou génériques : proportion d'ingénieurs et de techniciens/proportions d'ouvriers peu qualifiés facilement remplaçables)
 - Quel est le degré d'innovation de ce produit ? Quelle est la valeur ajoutée par rapport aux produits du même « domaine » ? Y a-t-il une valeur ajoutée intellectuelle ?
- **Nature de la demande : Marché dédié (produits différenciés pour un type de client particulier) ou marché générique (produits non différenciés) ?**
 - marché générique (production standard de masse avec client OU consommateur final non identifié ou sans impact direct sur le produit). Est-ce un produit standard produit massivement ou chaque production est-elle adaptée aux besoins du client ? Quelle est l'étendue de la gamme ?

- ou marché dédié (production spécifique avec client ou consommateur final identifié ou avec un impact direct sur le produit)
- **Echelle de la production : quantités produites (grandes séries ou production en continu, petites séries ou unités)**
- **Variété de la production : différenciation des produits et/ou diversité des produits (plusieurs types de produits, de gammes).**
- **Recours au juste-à-temps : quel niveau de stock de produits finis (en jours de production) et quel stock de matières (en jour de production).**

C-La « chaîne logistique » du produit étudié, vos partenaires hors crise
Comment est organisée votre chaîne logistique pour le produit étudié ?

- Quels sont les différents maillons et acteurs de cette chaîne ? Qui fait quoi ? Quels sont vos partenaires pour la production étudiée, c'est-à-dire les acteurs avec lesquels vous devez vous coordonner ?
- Quels sont les acteurs externes à votre entreprise participant à votre chaîne d'approvisionnement et de distribution pour cette production ? Taille (chiffre d'affaires ou volume de production ou part de marché, nombre d'employés) et localisation de chaque partenaire externe ?
- Pour le flux étudié (amont ou aval selon l'acteur et la relation étudiée) :
 - quels volumes (taille des envois),
 - quelle fréquence
 - quels délais
 - quel(s) mode(s) de transport ? Pourquoi (choix du client, contrainte imposant ces choix...) ?
 - Qui fait quoi : Maîtrisez-vous l'ensemble de votre logistique : logistique et transport internalisés ou externalisés ? Quels prestataires ? Que font-ils exactement ?

D-La coordination avec vos partenaires

En situation non perturbée, comment s'organisent vos échanges et vos relations avec ces partenaires pour le produit étudié ?

- Coordination formalisée autour d'un prix : Contrat, appel d'offre, devis, cahier des charges, devis, document écrit décrivant la prestation (prestation payante)...

- Coordination formalisée mais pas autour d'un prix : Règles de droit encadrant la prestation, norme, procédure écrite, charte, plan (tel qu'un plan de continuité d'activité)
- Coordination non formalisée : échanges écrits, oraux, outils de partage de l'information, réunions/comités/groupes de travail

Plus de précisions sur les informations échangées :

- nature : qualité du produit, état du stock , conditionnement...
- fréquence des échanges,
- modalités de l'échange : EDI/base partagée, autres « moyens de communication à distance (mails, téléphone...), face-à-face

2-LA GESTION DE LA CRISE

Pour les 2A et 2B : questions pour mieux comprendre le contexte de la crise et de sa gestion

A-La crise et son impact

- Quelle crise récente (due à un aléa externe) avez-vous eu à gérer ? Décrivez. Quel type de risque (aléa) externe s'est concrétisé (NJ : quel aléa externe, quel risque) ?
- Quelle en est l'origine ?
- Quel impact sur votre chaîne logistique, sur vos partenaires externes, sur vos clients et consommateurs ? Quel impact sur la production étudiée ? Retards, pertes matérielles ou financières, baisse de la qualité, réduction de la gamme, production nouvelle (une usine de cosmétique qui se met à produire des solutions hydro-alcooliques par exemple)...

B-Les solutions mises en place pour gérer la crise

- Pouvez-vous lister les solutions qui ont été mises en œuvre « le jour J » pour gérer cette crise (plan de secours, utilisation de mesure de robustesse ou de résistance, utilisation d'une procédure, recours à un autre fournisseur...) ?
- Etes-vous parvenu à un rétablissement total (retour à la normale voire état post-crise mieux que l'état initial) ou la résolution a-t-elle était partielle ? Expliquez.
- Ces solutions avaient-elles été pré-définies ou avez-vous improvisé ? Pré-définies par qui (avec quels partenaires internes et externes, parmi ceux listés précédemment), dans quel cadre, sous quelle forme et pourquoi ?
- Si vous avez eu à improviser, était-ce gênant, prévisible, assumé... ?

C- Quelles différences avec la situation hors crise et pourquoi cette différence ?

On reprend ici les questions 1B, 1C et 1D afin de pouvoir comparer les évolutions dues à la crise

C/1B-Caractéristiques du produit étudié : impact de la crise

- Nature des ressources : Ressources de production spécifiques ou standards ?
- Nature de la demande : Marché dédié (produits différenciés pour un type de client particulier) ou marché générique (produits non différenciés) ?
- Echelle de la production : quantités produites (grandes séries ou production en continu, petites séries ou unités)
- Variété de la production : différenciation des produits et/ou diversité des produits (plusieurs types de produits, de gammes).
- Recours au juste-à-temps : quel niveau de stock de produits finis (en jours de production) et quel stock de matières (en jour de production).

C/1C-La « chaîne logistique » du produit étudié, vos partenaires : impact de la crise

Comment était organisée votre chaîne logistique pour le produit étudié pendant la crise?

- Quels ont été les différents maillons et acteurs de cette chaîne pendant la crise? Qui a fait quoi ?
- Quels ont été les acteurs externes à votre entreprise participant à votre chaîne d'approvisionnement et de distribution pour cette production pendant la crise ? Taille (chiffre d'affaires ou volume de production ou part de marché, nombre d'employés) et localisation de chaque partenaire externe ?
- Pour le flux étudié (amont ou aval selon l'acteur et la relation étudiée) :
 - quels volumes (taille des envois),
 - quelle fréquence
 - quels délais
 - quel(s) mode(s) de transport ? Pourquoi (choix du client, contrainte imposant ces choix...) ?
 - Qui a fait quoi ?

C/1D-La coordination avec vos partenaires

En situation de crise, comment se sont organisés vos échanges et vos relations avec ces partenaires pour le produit étudié ?

- Coordination formalisée autour d'un prix : Contrat, appel d'offre, devis, cahier des charges, devis, document écrit décrivant la prestation (prestation payante)...

- Coordination formalisée mais pas autour d'un prix : Règles de droit encadrant la prestation, norme, procédure écrite, charte, plan (tel qu'un plan de continuité d'activité)
- Coordination non formalisée : échanges écrits, oraux, outils de partage de l'information, réunions/comités/groupes de travail

Plus de précisions sur les informations échangées :

- nature : qualité du produit, état du stock , conditionnement...
- fréquence des échanges,
- modalités de l'échange : EDI/base partagée, autres « moyens de communication à distance (mails, téléphone...), face-à-face

Pour finir : Votre avis sur la gestion de crise (questions sur l'évaluation de la gestion de crise qui pourront être exploitées pour une recherche ultérieure).

La crise a-t-elle été bien gérée selon vous ? Quels sont vos critères pour dire cela ?

Quels effets ont eu les solutions appliquées ? Quels pertes ou gains ou limitations de pertes par rapport à une situation sans ces solutions ? Objectifs atteints ou non ?

Si ce type de crise se reproduisait, est-ce que vous vous y prendriez de la même façon ?

Pourquoi selon vous ? Que pouvez-vous améliorer ?

2- Les 16 fiches synthétiques des études de cas

MONDE INDUSTRIEL

Cas 11		
Industriel producteur de polypropylène ↔ Client industriel italien producteur de fibres polyoléfiniques (crise : coupure d'une voie ferrée suite à un incident dû à des travaux)		
Monde industriel		
	Hors crise	En crise
Critère 1 : nature de la demande	-marché générique : production de polypropylène (PP), plastique très répandu	-marché générique
Critère 2 : nature des ressources	-Ressources standards : pas de spécificités de l'outil de production ou des savoirs	IDEM
Critère 3 : échelle de la production	200 000 T de PP par an (petit producteur), dont 10% vers l'Italie (plusieurs clients)	Moins de livraisons au client italien pendant la crise (solution pour le client : son stock + autres fournisseurs)
Critère 4 : variété de la production	Une quinzaine de sorte de PP	IDEM
Critère 5 : JAT (et flux de transport)	-JAT parfois, sur demande spécifique -rail-route via Zeebruges (un seul prestataire « door to door »)	-Pas plus de JAT pendant la crise -toujours du rail-route mais par Dourges, même prestataire « door to door »
Relations avec les clients	-contrat détaillé (volume/qualité/nombre de livraisons par période/prix/conditions de paiement/durée du contrat) -peu d'échanges informels, échanges purement « commerciaux » -flexibilité dans le chargement des camions : 24h/24, 6j/7	-communication fréquente avec le client pour transparence auprès du client et pour anticiper au mieux ; point téléphonique quotidien -échanges basés sur le franc parler : établissement des « priorités vitales »

	Cas 12 Industriel cimentier ↔ Clients « internes » franciliens (crise financière de 2008)	
	Monde industriel	
	Hors crise	En crise
Critère 1 : nature de la demande	-marché générique, les mêmes gammes pour tout le monde	-marché générique
Critère 2 : nature des ressources	-Ressources standards : appareil de production et compétences standard pour un cimentier	-ressources standards
Critère 3 : échelle de la production	-4 millions de tonnes de ciment par an des usines de production vers les centres de distribution du même groupe en Île-de-France : plusieurs trains par jours. Production en continu	-3 millions de tonnes de ciment par an des usines vers les centres de distribution en Île-de-France après la crise de 2008, pendant plusieurs années (« au moins 5 ans »). Soit une baisse de 25%
Critère 4 : variété de la production	-Différentes gammes livrées des usines hors Île-de-France vers les centres de distribution en Île-de-France, selon la demande des clients finaux	-les ciments au laitier n'ont pu être produits en quantité suffisante pendant la crise car pénurie de laitier : le cimentier a aidé certains clients à produire des ciments alternatifs
Critère 5 : JAT (et flux de transport)	-Production en continu mais « JAT » dans la livraison aux clients finaux grâce à l'organisation logistique basée sur les centres de distribution, au plus près des clients. -entre les usines et les centres de distribution : plusieurs trains par jours (SNCF+ contrat avec trois loueurs de wagons spécialisés) et quelques camions pour maintenir une capacité en cas de problème. Puis livraison en camions aux clients (filiale transport du cimentier pour le plus gros+ affrètement).	-maintien du « JAT de livraison » à partir des silos des centres de distribution, mais ces silos étaient davantage livrés par camions - Baisse de 30 à 40% des flux ferroviaires entre les usines et les centres de distribution, et augmentation de la part attribuée au routier plus adaptable en temps de crise - Rupture de contrats avec deux des trois loueurs de wagons spécialisés (pénalités), négociations avec le dernier pour éviter des pénalités. -ciblage des usines et des flux les moins coûteux grâce à un outil informatique d'optimisation logistique
Relation avec le client (ici client = centre de distribution mais la relation avec le client final a quand même un impact sur la relation usine-centre)	-les volumes demandés par les clients finaux les années précédentes, la santé du marché ainsi que les remontées des commerciaux et des responsables de centres de distribution (prennent le pouls du marché) débouchent sur des lettres de mission définissant l'organisation logistique globale et les rôles et missions de chacun -cela permet de mettre en place un premier programme prévisionnel de train (à J-3 mois) qui est affiné au fil du temps jusque J-1 semaine -relations entre usines et centres de distribution : quelques réunions physiques dans l'année (notamment pour le programme prévisionnel des trains) mais surtout mails et téléphone pour	-cellule de crise interne au groupe du cimentier, qui a notamment validé l'optimisation logistique proposée par l'outil informatique -plus de mails et coup de fils qu'à l'accoutumée entre usines et centres de distribution pour vérifier que les camions étaient bien partis et pour gérer certains retards -relations avec les clients finaux : commerciaux et responsables de

<p>de distribution)</p>	<p>ajuster les commandes en fonction des remontées des clients finaux -la relation quotidienne avec les clients finaux et les centres de distribution est basée sur un outil informatique de prise de commande (jusqu'à J-1) et de définitions des heures de livraison</p>	<p>centres de distribution (par mail, téléphone, visites régulières) pour rassurer, sentir les commandes à moyen terme et prendre le pouls de la santé financière pour le long terme</p> <p>-relation quotidienne avec les clients finaux et les centres de distribution toujours basée sur un outil informatique de prise de commande (jusqu'à J-1) et de définitions des heures de livraison. Plus d'échanges par mail et téléphone en début de crise : les clients avaient besoin d'être rassurés et le cimentier avait besoin d'un minimum de visibilité sur les volumes à venir</p> <p>-Renégociation des prix par les clients du fait du contexte économique</p> <p>-co-production de solutions alternatives pour certains clients consommateurs de ciment au laitier (pénurie de laitier suite à la crise)</p>
-------------------------	---	---

Cas 13		
Industriel producteur d'encre ↔ Client fabricant des emballages plastiques imprimés (crise Covid 2020)		
Monde industriel		
	Hors crise	En crise
Critère 1 : nature de la demande	-marché générique, les mêmes produits pour tous les clients	-marché générique
Critère 2 : nature des ressources	-Ressources « moyennement » spécifiques : la spécificité tient à la dangerosité de l'activité et concerne surtout les machines (moteurs isolés difficiles à trouver)	-IDEM : pas d'impact sur la nature des ressources, par contre impact sur la « quantité » des ressources humaines (baisse des effectifs compensée notamment par un passage en 3*8)
Critère 3 : échelle de la production	-production en continu avec équipes postées en 4*8. Pour le client étudié, 25 tonnes par semaine.	-production en continu avec équipes postées en 3*8 (réorganisation horaire pour pouvoir continuer à produire en continu malgré une baisse sensible des effectifs) - Les clients ont commandé en moyenne 20% en plus pendant la crise, car craignaient une pénurie. Le client est passé de 25 à 40 tonnes par semaine.
Critère 4 : variété de la production	- différentes sortes d'encre (dont des encres blanches pour le client étudié) et différentes gammes notamment pour l'encre blanche	-toutes les gammes d'encre et notamment de blancs ont pu être produites pendant la crise. Cela malgré des difficultés pour s'approvisionner en matières premières (alcool), difficultés résolues par un recours à des fournisseurs étrangers autres que les fournisseurs habituels. - les donneurs d'ordre (les clients du client étudié par exemple) n'ont pas passé de commandes spécifiques (« commandes à la demande » notamment pour du sur-mesure) pendant la crise, sûrement car ils étaient conscients que la situation était très tendue.
Critère 5 : JAT (et flux de transport)	- Pour le client étudié : essentiellement de la commande sur stock (stock de consignation situé chez le client), peu de commandes à la demande (pour une production spécifique hors gamme ou plus en stock ; dans ce cas : délai de trois semaines) - un camion de 25 tonnes par semaine. Toujours le même affréteur et le même transporteur.	- Pour le client étudié : uniquement de la commande sur stock (stock de consignation) pendant la crise - 40 tonnes par semaine (un peu plus d'un camion par semaine). Même affréteur et même transporteur que hors crise.
Relation avec le client	- Contrat avec le client engageant sur un volume à l'année (obligation client) et un prix (obligation du producteur) avec remise si excédent de volume commandé + contrat régissant le stock de consignation	IDEM + : - Le customer service a eu encore plus de coups de fil de la part du client qu'à

	<ul style="list-style-type: none"> - Outil informatique SAP permettant de suivre le niveau du stock de consignation et de valider la nécessité d'un envoi de 25 tonnes par camion le mardi - Customer service du producteur pour valider la commande et rassurer le client au quotidien : relations très fréquentes, surtout par téléphone - Commerciaux pour garder le contact physique avec le client et sentir les commandes à long terme 	<p>l'accoutumée. Le client avait peur de ne plus être livré pendant la crise.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les commerciaux ont travaillé par téléphone et non plus en face-à-face. Ont eu pour rôle de rassurer mais surtout d'essayer d'avoir des informations sur la santé du client et ses commandes pour les semaines et mois à venir.
--	---	---

Cas 14		
Industriel producteur de sucre ↔ fabricant de sodas (crise Covid 2020)		
Monde industriel		
	Hors crise	En crise
Critère 1 : nature de la demande	-marché générique : la gamme de sucre livré au client ne comprend qu'une seule référence, tous les clients produisant du soda sont livrés avec exactement le même type de sucre.	-marché générique
Critère 2 : nature des ressources	-Ressources humaines et matériels standard	-IDEM -les recommandations en matière de distanciation liées à la crise Covid ont complexifié les opérations de chargement des camions : les équipes de chargement ne pouvant plus se croiser, comme c'est le cas habituellement, le chargement des camions a été beaucoup plus long. Ce temps de chargement plus important n'a toutefois pas eu d'impact sur la livraison du client car celui-ci a beaucoup moins commandé pendant la crise
Critère 3 : échelle de la production	-La production est réalisée par campagnes du fait de la nature de la matière première (septembre/fin janvier-début février) -Le producteur livre ses clients toute l'année : donc stock de sept mois. Stocks sur site et stocks déportés. -Pour le client étudié, la quantité produite équivaut à 28 camions-citernes de 30 tonnes par semaine, soit 840 tonnes par semaine.	-Baisse des commandes de 50 % qui n'a pas impacté la production de l'usine du producteur car la production de sucre est réalisée sur la période septembre/février. -Cette baisse des commandes a eu un impact sur les quantités livrées, avec donc 50% de camions en moins soit environ 14 camions-citernes de 30 tonnes par semaine.
Critère 4 : variété de la production	- L'usine produit une dizaine de gammes de sucre mais la gamme de sucre livré au client ne comprend qu'une seule référence	-L'usine a continué à produire les 10 gammes de sucre et à les livrer -la production pour la gamme étudiée était déjà réalisée
Critère 5 : JAT (et flux de transport)	-Pas de JAT, gestion sur stock, avec sept mois de stock environ. -Le client passe commande en milieu de semaine pour les livraisons de la semaine suivante. Les flux sont très constants avec de très légères variations dues à la saisonnalité. -Le producteur affrète un transporteur titulaire et un transporteur « back up ». Titulaire choisi pour sa capacité de transport importante, pour sa localisation et pour son adaptabilité. Cette adaptabilité élevée est en grande partie liée à la localisation de ce transporteur, basé entre le site du producteur et le site du client. Le contrat avec le transporteur titulaire est renégocié tous les deux ans. Il n'engage pas le producteur sur des volumes.	-Pas de JAT pendant la crise. Les stocks étaient pleins quand la crise a commencé. -Pas de trop pleins de stock en septembre 2020, lorsque les betteraves sont récoltées et que la campagne de production reprend. En effet, les commandes étaient à un niveau très élevé depuis la fin du confinement, plus élevé qu'habituellement à la même période. - Du fait de la baisse de 50% des commandes du client pendant la crise, le transporteur titulaire a eu 50% de transport en moins à effectuer sur cette liaison (soit

		environ 14 camions-citernes de 30 tonnes par semaine).
Relations avec le client	<p>-Le producteur et son client sont liés par un contrat à l'année qui fixe un ordre de grandeur des volumes à livrer et un tarif.</p> <p>-Les commandes se font par mails en milieu de semaine pour les livraisons de la semaine suivante. Le client précise dans ce mail le nombre de livraisons par jour qu'il souhaite pour la semaine à venir, avec des horaires de livraison.</p> <p>-Les réunions en face-à-face entre le producteur et le client sont nombreuses et la fréquence dépend du type de réunions. Elles peuvent être hebdomadaires pour certains sujet, mensuelles pour d'autres. Ces réunions peuvent par exemple avoir pour objet la qualité du service du producteur.</p>	<p>-Contacts téléphoniques entre le manager des opérations supply chain du producteur et le service opérationnel du client très fréquents, quasi-quotidiens le premier mois de confinement (vérifier que le producteur pourrait bien livrer les commandes à venir + s'assurer que le client pourrait réceptionner la marchandise).</p> <p>-Le client a demandé la dématérialisation des documents qui pouvait l'être (bons de commande, bons de livraison etc...).</p> <p>-Renforcement du lien de confiance et de solidarité entre le producteur et son client.</p>

Cas 15		
Industriel producteur de poudre blanche de PVC ⇔ Client producteur de PVC (crise Covid 2020)		
Monde industriel		
	Hors crise	En crise
Critère 1 : nature de la demande	-marché générique, les mêmes gammes pour tous les clients, pas de personnalisation	-marché générique
Critère 2 : nature des ressources	-Ressources plutôt standards (une certaine spécificité avec des machines difficiles à remplacer et certains salariés très qualifiés)	-ressources plutôt standards
Critère 3 : échelle de la production	- Production continue. Le stock sur les sites est assez faible avec généralement environ deux semaines de stock. C'est le cas du site de production étudié. Le site produit 300 000 tonnes de PVC par an. Il livre 18 000 tonnes au client étudié soit environ 3 à 4 camions citernes de 29 tonnes par jour.	-Production continue jusqu'au mois d'avril puis s'est arrêtée 15 jours mi-avril, faute de commandes de la part des clients, puis a repris au ralenti pour s'adapter à la faible demande fin avril et au mois de mai (1300T en mars, 200T en avril, 400T en mai)
Critère 4 : variété de la production	- une dizaine de gammes produites par le groupe dont deux produites par le site étudié. Ces deux gammes sont commandées par le client.	- Toutes les gammes ont continué à être produites par les différents sites, y compris celui étudié, jusqu'à l'arrêt de la production sur certains sites.
Critère 5 : JAT (et flux de transport)	-Pas de JAT. Le stock sur site est d'environ deux semaines. Les capacités de stockage ne sont jamais très importantes sur les sites de production. En revanche, le producteur fait appel à des stockistes externes afin de disposer de stock de sécurité important. -Délai de livraison entre la commande du client étudié et la livraison peut être théoriquement de 24 heures. Mais en réalité, les commandes ne sont que très rarement passées la veille. Le client, chaque fin de mois, passe ses commandes pour le mois à venir. - Environ 3 à 4 camions-citernes de 29 tonnes par jour vers le client. Le producteur affrète deux transporteurs différents pour réaliser ces flux vers le client (transport très spécialisé donc rare).	-Pas de JAT pendant la crise. Le délai entre les commandes et les livraisons étaient identiques (24 heures théoriques pour livrer le client). La plupart des stocks étaient pleins début avril. - Pendant la crise, le producteur a continué à travailler avec les deux mêmes transporteurs pour les flux vers le client. Les transporteurs étaient très disponibles. 3 camions par jour avant la crise soit une soixantaine de camions par mois, 7 camions en avril, une quinzaine en mai et à nouveau une soixantaine en juin.

<p>Relation avec le client</p>	<p>-Contrat annuel avec le client : définit des volumes, un prix, et des rabais si certains volumes sont atteints.</p> <p>-Pas d'EDI avec les clients. Pour les commandes, les gros clients tels que celui étudié passent, à la fin de chaque mois, leurs commandes pour le mois à venir : la commande précise la gamme de PVC souhaité, la quantité et les différentes dates de livraison si besoin. Le producteur entre la commande dans le SAP. Les sites de production savent alors ce qu'il faut produire ou aller chercher en stock.</p> <p>-Trois types de réunions en face-à-face avec les clients :</p> <ul style="list-style-type: none"> *réunions qualité, plusieurs fois par an, pour recueillir notamment les doléances du client sur la qualité du PVC livré ou sur les retards de livraison. *réunions commerciales, réalisées par les commerciaux du producteur plusieurs fois par an, notamment pour recueillir des informations sur les commandes à moyen et long termes. *réunions techniques lorsque le client veut développer un nouveau produit. Il peut alors demander l'appui des équipes R&D du producteur pour trouver la bonne recette et le bon process de fabrication. 	<p>-Pas de réunion de crise avec le client.</p> <p>-Nombreux contacts téléphoniques entre les commerciaux du producteur et le client pour avoir une visibilité sur les commandes à court et moyen terme.</p>
---------------------------------------	---	--

Cas 16		
Industriel cimentier ↔ Client centrale à béton (crise Covid 2020)		
Monde industriel		
	Hors crise	En crise
Critère 1 : nature de la demande	-marché générique, les mêmes gammes de ciment pour tout le monde, sans personnalisation	-marché générique
Critère 2 : nature des ressources	-Ressources de production standard. Toutefois, niveau d'ingénierie assez élevé pour produire les différentes gammes.	-IDEM.
Critère 3 : échelle de la production	-Production en continu. 1 million de tonnes par an -Quantité pour le client : 1 à 2 camions par jour.	- Production en continu jusque fin mars pour remplir les stocks. Puis livraison des clients sur stock. Puis reprise de la production mi-mai en reprenant avec les 3 ou 4 gammes les plus vendues. -Quantité pour le client : environ 3 camions par semaine (environ 50% de commandes en moins par rapport à la période hors crise).
Critère 4 : variété de la production	- une dizaine de gammes de ciment	-toutes les gammes produites jusque fin mars pour remplir les stocks. Reprise progressive de la production courant mai avec les 3 ou 4 gammes les plus vendues.
Critère 5 : JAT (et flux de transport)	-Il y a très rarement de production JAT car les clients anticipent leurs besoins. La production continue des différentes gammes et les réserves de stockage de plusieurs semaines sur le site de production permettent de répondre à ces besoins. -transport par camion, un à deux camions par jour, toujours les mêmes transporteurs (4 ou 5 pour le site de production étudié) qui ont fait leur preuve et sont adaptables. Le transport est déclenché par le client.	-pas de JAT pendant la crise. Le client a continué à être livré « sur stock » de fin mars jusqu'à mi-mai. Puis la production a repris progressivement, avec dans un premier temps une reprise de la production pour les trois ou quatre gammes les plus vendues. -transport par camion, environ trois camions par semaine, toujours les mêmes transporteurs.
Relation avec le client	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de contrat avec le client. Prix négociés en début d'année entre la direction commerciale de Vicat et chaque client. Il n'y a pas d'engagement sur les volumes. Avec certains clients, il y a parfois des accords de bonification de fin d'année (BFA) si certains volumes sont atteints. - Pour les commandes, il n'y a pas d'EDI. Les clients passent directement leur commande par téléphone, plus rarement par mail, aux transporteurs en précisant la gamme de ciment et le volume souhaités. Le transporteur saisit la commande verbale du client sur un logiciel qui édite un ordre de mission précisant la gamme souhaitée, la quantité et la date de livraison. Cet ordre de 	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de changement par rapport à la situation hors crise. - Pas de réunions de crise avec le client, simplement une fréquence d'échanges un peu plus importante entre le client et la direction commerciale du cimentier en début de crise.

	mission est remis par le conducteur au site de production. Pour le client étudié : échanges quotidiens avec les transporteurs.	
--	--	--

MONDE MARCHAND

Cas 3		
Industriel producteur de granulats ⇔ Client Chantiers du Grand Paris (crise COVID 2020)		
Monde marchand		
	Hors crise	En crise
Critère 1 : nature de la demande	-marché dédié en bout de chaîne avec une dizaine de gammes	-marché dédié en bout de chaîne
Critère 2 : nature des ressources	-Ressources de production standard (machines et ressources humaines)	-ressources de production standard
Critère 3 : échelle de la production	-le site étudié produit environ un million de tonnes de granulats par an - Les différentes gammes sont produites par « campagnes », programmées en fonction d'une estimation prévisionnelle des commandes à venir pour chaque gamme et du niveau des stocks pour chaque gamme.	- diminution des commandes et de la production d'environ 60% -production en fonction du prévisionnel, du niveau des stocks avec un effectif réduit (compensé par la baisse des commandes)
Critère 4 : variété de la production	- une dizaine de gammes de granulats : plus ou moins fins, solides, couleurs différentes	-le site de production étudié a pu continuer à produire toutes les gammes pendant la crise
Critère 5 : JAT (et flux de transport)	-Pas de JAT -Plusieurs jours voire plusieurs semaines de stocks selon la gamme de granulats considérée. En fonction du prévisionnel des commandes à moyen terme, l'usine réalimente ses stocks par campagne de production -Délai entre une commande et la livraison : entre 24 et 48 heures -transport par barge quand client bord à canal, sinon camion (prestataires réguliers). Pour la barge : flotte interne + prestataires externes réguliers (et occasionnels exceptionnellement) affrétés par les services logistiques centralisés du producteur. Site du client : 5 à 10 barges par jour	-Rythme de production ralenti : diminution du nombre d'heures de production par jour pour se mettre en adéquation avec la forte baisse des commandes. -même délai entre la commande et la livraison -2 à 5 barges par jour. Appels aux prestataires externes notamment quand suspicion de Covid sur les équipages internes.
Relation avec le client	<ul style="list-style-type: none"> - Contrat avec le client qui donne une prévision de volume à l'année et un prix - Pour les commandes : <ul style="list-style-type: none"> *prévisionnel à long terme par les commerciaux en face-à-face *prévisionnel à une semaine par mail ou téléphone (client=>service logistique centralisé du producteur) *commande ferme par mail ou téléphone 24 à 48 heures avant. Bon de commande puis bon de livraison 	<ul style="list-style-type: none"> -plus de contact avec les commerciaux pour être rassurés (téléphone voire visio) -mais l'absence de réunion « physique » a rendu difficile le prévisionnel à long terme -accélération du processus de dématérialisation des bons grâce à la crise.

Cas 4		
Industriel producteur de plaques de plâtre ↔ Client grossiste (crise COVID 2020)		
Monde marchand		
	Hors crise	En crise
Critère 1 : nature de la demande	-marché dédié avec différentes gammes	-marché dédié avec différentes gammes
Critère 2 : nature des ressources	-Ressources de production standards, tant concernant le personnel que l'appareil de production	-ressources de production standards
Critère 3 : échelle de la production	-production en continu avec des équipes en 5*8. Cette production continue permet de répondre à la demande forte (pour le placo BA13 notamment) mais aussi de réduire les coûts d'allumage du sécheur -200 camions de 25 tonnes par jour dont un camion vers le client étudié	-Production uniquement lors de la première semaine de confinement, en équipes réduites, pour livrer certains chantiers ouverts et remplir les stocks pour toutes gammes et pouvoir ensuite renvoyer les équipes de production chez elles. -aucune production jusqu'au 11 mai : clients livrés sur stock.
Critère 4 : variété de la production	-différents types de produits avec à chaque fois plusieurs gammes, et plusieurs tailles pour le placo standard, dont la taille BA13.	-le site de production disposait de toutes les gammes en stock suite à la première semaine de confinement, dédiée au remplissage des stocks
Critère 5 : JAT (et flux de transport)	-Pas de JAT -Le site dispose de 5 à 7 jours de stock de BA13. -Le délai entre la commande et la livraison est de 24 à 48 heures. -livraisons en camions uniquement : environ un camion de 25 tonnes par jour vers le site du client, avec une commande 24 à 48 heures avant la livraison. Toujours les deux mêmes prestataires (efficaces, adaptables, lien de confiance construit sur la durée), affrétés par le service logistique de l'industriel.	-Production la première semaine de confinement pour livrer quelques clients et remplir les stocks puis livraisons sur stocks jusqu'à la fin du confinement, -léger allongement du délai entre la commande et la livraison, d'une demi-journée à une journée en plus (car deux équipes pour préparer et charger les commandes au lieu de trois). -aucun camion envoyé vers le site du client étudié durant la première semaine de confinement, car le site du client était fermé. Puis les flux de camions ont repris pour satisfaire la reprise progressive des commandes : environ un camion tous les deux jours à partir de la troisième semaine de confinement et jusqu'à la fin du confinement. -appel aux deux mêmes transporteurs. Quand ces derniers ne pouvaient pas, appel à d'autres

		transporteurs mais toujours du portefeuille habituel. Le producteur a veillé à la préservation de l'activité de ces transporteurs, qui donnent satisfaction.
Relation avec le client	<ul style="list-style-type: none"> - Contrat qui prévoit des bonus si un certain volume de commande est atteint - Les commerciaux essaient d'avoir une visibilité sur les commandes à moyen et long terme. Echanges plusieurs fois dans l'année avec le client, souvent en face-à-face. - Coordination avec le client au quotidien : commande (produit, quantité, date et heure de livraison) à J-2 auprès du service-clients du producteur (en Picardie), via un outil informatique partagé avec la clientèle (EDI). - Puis transmission de la commande au site de production qui sait alors quoi produire (ou sortir du stock), en quel volume et dans quels délais. - Avec les transporteurs : portail internet pour chaque site de production : donne tous les jours un prévisionnel des livraisons à effectuer et à 15h un planning définitif des chargements à effectuer le lendemain et des livraisons à effectuer le sur-lendemain 	<p>-pas d'impact notable : EDI pour une livraison à J+2, portail internet partagé.</p> <p>-rôle plus important des commerciaux pour prendre le pouls de l'activité des clients et des prévisionnels de commande à court et moyen terme. Echanges plus fréquents et par téléphone.</p>

Cas 5		
Industriel producteur de sachets de légumes surgelés ↔ Grossiste (crise COVID 2020)		
Monde marchand		
	Hors crise	En crise
Critère 1 : nature de la demande	-marché dédié en bout de chaîne avec différentes gammes	-IDEM
Critère 2 : nature des ressources	-Ressources plutôt standards : main d'œuvre opérationnelle peu qualifiée, encadrement standard, machines relativement spécifiques.	-IDEM
Critère 3 : échelle de la production	-2 semi-remorques par semaine, chargés avec les différentes gammes (en fonction du niveau de stock des gammes dans le stock du client) : 40 tonnes par semaine, 160 tonnes par mois - Production en continu	- zéro produits livrés au grossiste pendant les trois premières semaines de confinement car le grossiste ne commandait plus puis un quart des commandes habituelles jusqu'à la fin du confinement : un semi-remorque tous les 15 jours (20 tonnes environ) soit environ 10 tonnes par semaine -production en continu tout de même car forte demande de la grande distribution
Critère 4 : variété de la production	- une dizaine de gammes de sachets de légumes surgelés qui se distinguent en fonction du type de légume et se déclinent en fonction des mélanges et du calibrage (rondelles, dés...)	-les 10 gammes ont continué à être produites pendant la crise
Critère 5 : JAT (et flux de transport)	- Pas de JAT. - Le niveau de stock de la succursale du grossiste à Lyon est d'environ deux à trois semaines. Le niveau de stockage ne peut être plus important car le stockage coûte cher et le stockage réfrigéré encore plus. Si le niveau passe en dessous de deux semaines pour une gamme donnée, le grossiste recommande la gamme au producteur. Le flux de livraison est continu toute l'année. - délai entre une commande et la livraison est d'une semaine environ. - deux semi-remorques par semaine (soit 40 tonnes par semaine), toujours avec le même transporteur depuis plusieurs années (contrat annualisé pour avoir un prix stable sur l'année et permettre au transporteur d'investir), affrété par le grossiste.	- Pas de JAT -Pas de commande de transport pendant les trois premières semaines de confinement (pour baisser les frais de stockage), puis un quart des commandes. -Toujours le même transporteur, qui a été fiable pendant la crise, contrairement à d'autres qui se sont entièrement tournés vers la grande distribution : renforcement du lien de confiance avec ce transporteur. -délai de commande d'une semaine
Relations avec le client	-Contrat annualisé avec le client qui précise les volumes qui seront commandés et les prix. Le contrat et ses annexes rappellent aussi les normes sur la sécurité alimentaire, la chaîne du froid, et donnent des spécifications sur la qualité attendue des produits. -Commandes passées par la succursale du grossiste par flux EDI, une semaine à l'avance : références, quantité, jour de livraison attendu et identité du transporteur. Autre commande passée par mail ou téléphone au transporteur choisi. C'est le transporteur qui prend rendez-vous avec le producteur de manière à respecter la date de livraison.	-Autonomie encore plus forte des succursales du grossiste pendant la crise qui ont géré les relations avec les transporteurs et les fournisseurs quasiment seules pour plus de réactivité (car chômage technique important dans les services centraux). Cette gestion par les services de terrain s'est avérée très agile et efficace.

	<p>-Relations avec le producteur animées par les centrales d'achat internes au groupe du grossiste. Un ou deux point annuels pour discuter de la qualité du service et du taux de rupture du producteur/fournisseur.</p>	
--	--	--

MONDE IMMATERIEL

Cas 6		
Industriel sidérurgiste ↔ Client industriel allemand (crise : grève SNCF fin 2019/début 2020)		
Monde immatériel		
	Hors crise	En crise
Critère 1 : nature de la demande	-marché plutôt générique car le coil produit est demandé par plusieurs clients de manière récurrente, ce n'est pas du sur-mesure	-marché générique
Critère 2 : nature des ressources	-Ressources spécifiques : peu d'usines dans la monde ont l'appareil de production pour produire ces coils noir avec nuances	-ressources spécifiques
Critère 3 : échelle de la production	-30 000 tonnes sont envoyées par an vers le client (soit un peu moins de 3000 tonnes sur 11 mois), à raison de 3 à 5 wagons par jour, 3 à 4 fois par semaine -production massive par campagne	- mêmes volumes produits et livrés au client pendant la crise, mais fréquence d'envoi différente car il fallait remplir des péniches : péniches envoyées tous les 10 à 15 jours -production massive par campagne
Critère 4 : variété de la production	- plusieurs gammes de coils (voir ci-avant), mais le client étudié ne commande qu'un seul type de coil	IDEM
Critère 5 : JAT (et flux de transport)	-pas réellement de JAT (production par campagnes, plusieurs fois par an) mais logistique basée sur un stock déporté proche du client -train (SNCF) entre le site de production et le stock déporté (Hagen)	-pas réellement de JAT (production par campagnes, plusieurs fois par an) mais logistique basée sur un stock déporté proche du client -solution logistique qui a permis de maintenir l'organisation basée sur un stock déporté à Hagen : péniche entre le site de production et une première plateforme en Allemagne puis train jusqu'à la seconde plateforme en Allemagne. Réalisé de bout en bout par le même prestataire logistique
Relation avec le client	<ul style="list-style-type: none"> - Commerciaux au moins une fois par trimestre (en face-à-face) : recueillent les doléances, rassurent, prennent le pouls (volume de commande à moyen et long terme, santé du client) - Outil informatique : accord définitif sur gamme, volume, prix, échéance + permet au client de suivre éventuels retards. - Personne-contact pour les gros clients : pour répondre aux interrogations ponctuelles du client, à leurs inquiétudes, expliquer un retard... 	<ul style="list-style-type: none"> -plusieurs échanges sollicités par le client avec la personne-contact en début de crise pour connaître la solution logistique mise en place, être rassuré sur la faisabilité, les compétences du prestataire logistique... -puis retour à la normale une fois la routine mise en place, avec un stock déporté toujours bien alimenté (utilisation classique de l'outil informatique donc)

Cas 7		
Industriel producteur de papier toilette ⇔ Client distributeur (crise Covid 2020)		
Monde immatériel		
	Hors crise	En crise
Critère 1 : nature de la demande	-marché générique. Il y a différentes gammes, mais le produit est le même pour tout le monde, pas de personnalisation	-marché générique. Seules les références principales ont été produites pendant la crise, car l'usine a subi jusqu'à 15% d'effectif en moins et qu'il y a eu sur-demande de papier toilette pendant la crise. Il a donc fallu se concentrer sur certaines références.
Critère 2 : nature des ressources	-Ressources spécifiques : machine unique et formation technique relativement longue pour le personnel de production, afin qu'il maîtrise les différents réglages des différentes lignes de production.	-ressources spécifiques - 15% de personnel en moins au plus fort de la crise, ce qui a conduit à rationaliser les lignes de production, autrement dit à ne produire que les références principales pour éviter de perdre du temps avec les réglages
Critère 3 : échelle de la production	-L'usine du producteur produit annuellement environ 10 000 tonnes de la gamme sans mandrin étudiée. Environ 2000 tonnes sont produites pour l'enseigne du distributeur client et environ 200 tonnes sont livrées à l'entrepôt de notre cas d'étude. -La production est réalisée en continu et non par campagnes.	- Pendant la crise, la production a été continue pour les gammes prioritaires. -En mars, les commandes ont doublé pour les différentes gammes (+100%). Sur la période mars-avril, il y a eu +50% de commandes - La rationalisation de la production, avec priorisation des références à fabriquer sur chaque ligne de production, a permis de gagner beaucoup de temps sur la préparation et le réglage des lignes de production et donc de produire en quantité malgré les effectifs réduits pendant la crise
Critère 4 : variété de la production	-le site produit des essuie-tout, des mouchoirs et du papier toilette (plus d'une dizaine de gammes dont le papier toilette sans mandrin retenu pour notre cas d'étude).	-pour chaque type de produit, il y a différentes gammes, et pour chaque gamme il y a différents articles. Pendant la crise, seules les références principales ont été produites. Pour le produit étudié : une référence de la gamme sans mandrin étudiée a été produite pendant la crise, la taille de pack préférée des consommateurs pour cette gamme.

<p>Critère 5 : JAT (et flux de transport)</p>	<p>-Les stocks pour les différentes gammes de papier toilette sont de trois semaines minimum et peuvent monter jusqu'à environ un mois et demi si l'on prend en compte les stocks des clients. Il n'y a pas de juste-à-temps dans ce secteur de production.</p> <p>-délai entre la commande et la livraison est : environ 5 jours ouvrés (une semaine).</p> <p>-Transport par camion. L'usine expédie environ 70 camions de 25 tonnes par jour (tous produits confondus) et environ un camion par jour transportant la gamme de papier toilette étudiée et d'autres articles.</p> <p>-Pour le flux étudié, entre l'usine du producteur et l'entrepôt du distributeur en région parisienne, le producteur fait appel à quatre transporteurs. Affrètement réalisé par le hub logistique du producteur.</p> <p>-Transporteurs choisis en fonction de leurs tarifs, de leur volumétrie, et de leur adaptabilité aux variations fréquentes de volumes de flux.</p>	<p>- Les stocks bien remplis avant la crise ont permis d'absorber la première vague d'augmentation des commandes (+100% en mars) malgré l'effectif réduit du site de production. Les stocks s'épuisant très vite du fait de la demande très forte pendant le confinement, la rationalisation de la production décrite ci-avant a très vite été décidée. Cette rationalisation, ciblant les références principales, associée aux stocks restants a permis de satisfaire la plupart des commandes.</p> <p>-sur la période mars-avril 120 camions expédiés par jour, tous produits confondus. Pour le produit étudié : environ 3 camions tous les deux jours. Le délai de livraison est resté le même (5 jours ouvrés).</p> <p>-Pour la plupart des flux, pas de difficulté pour trouver un transporteur car beaucoup de clients ont fermé pendant la crise. Essity a privilégié le recours à ses transporteurs habituels afin de soutenir leur activité.</p> <p>-Pour certains flux, notamment certains flux entre le site de Giens et le client d'Aulnay, les transporteurs ne trouvaient pas de flux-retour. Essity a financé le manque à gagner.</p>
<p>Relation avec le client</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le contrat commercial qui fixe principalement un tarif. Pas d'engagement sur des volumes. - Les commerciaux échangent avec les clients plusieurs fois par an, en face-à-face ou par téléphone, afin de planifier les opérations promotionnelles et d'avoir une idée des commandes à long terme : permet d'établir une planification prévisionnelle de la production pour les mois à venir. - Les commandes fermes sont passées par l'EDI. Essity et ses principaux clients utilisent la GPA 	<ul style="list-style-type: none"> - Essity a dû échanger avec certaines enseignes pour prioriser les commandes car la grande distribution a sur-réagi. Ces échanges ont été plus fréquents et se sont déroulés par téléphone et en visioconférence, à des niveaux supérieurs à ceux habituellement mobilisés -Une fois ces priorités de livraison fixées, les commandes passaient par le même canal qu'habituellement : EDI/GPA. -Au niveau national, les grands industriels ont réussi à obtenir l'abandon pendant la crise des pénalités de retard.

Cas 8		
Industriel producteur de pièces pour centrale nucléaire ↔ Centrale nucléaire EDF (crise Covid 2020)		
Monde immatériel		
	Hors crise	En crise
Critère 1 : nature de la demande	-marché générique : le même produit pour tous les clients	-marché générique
Critère 2 : nature des ressources	-Ressources spécifiques (ingénieurs de haut niveau, production au dixième de micron pour certaines pièces)	-ressources spécifiques
Critère 3 : échelle de la production	<ul style="list-style-type: none"> - Moyennes séries (90 pièces) - Pour la centrale étudiée : trois livraisons par semaine pendant deux semaines (décidé avant la crise) - de manière générale, pour l'ensemble des usines EDF : deux à trois dépannages par mois pour des pièces d'équipements hydrauliques, environ 50 camions par an 	<ul style="list-style-type: none"> - Moyennes séries - Pour la centrale étudiée : trois livraisons par semaine pendant deux semaines (tenu pendant la crise) - de manière générale, pour l'ensemble des usines EDF : deux à trois dépannages par mois pour des pièces d'équipements hydrauliques (même rythme, mêmes volumes que hors crise)
Critère 4 : variété de la production	- chaque équipement hydraulique (MCG, bloc moteur-pompe) est composé de plusieurs pièces. L'usine de Jeumont produit ces pièces.	-IDEM , pas d'impact sur la variété de la production
Critère 5 : JAT (et flux de transport)	<ul style="list-style-type: none"> - Stock sur étagère, moyennes séries (90 pièces par série). - transport routier comme pour tous les clients « proches » (et car c'est possible pour ce type de pièces pas trop lourdes) 	<ul style="list-style-type: none"> - idem, stock sur étagère. L'usine a pu continuer à produire normalement car les fournisseurs ont continué à livrer et les commandes ont pu être honorées (notamment car les transporteurs routiers travaillaient) -transport routier avec les mêmes transporteurs que hors crise
Relation avec le client	<ul style="list-style-type: none"> -pour les besoins en pièces dans les centrales d'EDF, l'échange se fait entre l'usine du producteur et le « magasin central » d'EDF qui recense les besoins de ses centrales puis les approvisionne. Dans le cas de la centrale étudiée, l'approvisionnement s'est fait en direct car il y avait une certaine urgence. - échanges par mail puis formalisation par courrier : c'est du one-shot, pas de contrat pour ce type de pièces (MCG). L'échange porte sur un type de pièce, une quantité, un prix et un délai. - en amont, réunion EDF/commerciaux du producteur pour anticiper les gros besoins et éviter les ruptures de stock ou les retards dans la production (délai de production pouvant dépasser les 6 mois) 	<ul style="list-style-type: none"> -idem, pas plus d'échanges pendant la crise -pas de réunions de crise avec EDF

Cas 9		
Industriel produisant de l'hydrogène ⇔ Client italien qui fabrique des composants électroniques (crise COVID 2020)		
Monde immatériel		
	Hors crise	En crise
Critère 1 : nature de la demande	-marché générique : même produit pour tous les clients (un seul type d'hydrogène purifié et pas de degrés divers dans la purification)	-marché générique
Critère 2 : nature des ressources	-Ressources humaines standard et outil de production spécifique (développé par le service R&D)	- Ressources humaines standard et outil de production spécifique
Critère 3 : échelle de la production	-production continue -production (et livraison) de 50 000 litres (équivalent d'un camion-citerne) d'hydrogène par semaine pour le client étudié	- production continue, réduite de 30 à 40% au global - pas de réduction de la production pour le client étudié
Critère 4 : variété de la production	- aucune variété	IDEM
Critère 5 : JAT (et flux de transport)	- pas de JAT, production en continu puis livraison -stock sur site très réduit : 250 000 litres soit environ 5 camions-citernes - un camion-citerne par semaine vers le client italien -un seul transporteur routier, choisi pour sa grande rigueur et son expérience. Affrété par les services logistiques du producteur.	- pas de JAT, production en continu puis livraison -pas davantage de stock, production et livraison maintenue à l'identique pour ce client italien : un camion-citerne par semaine. -Recours au même transporteur que hors crise, pas de bouleversement du plan de transport. Questions en début de crise sur la possibilité de passer la frontière, de livrer, de revenir en France...
Relations avec le client	<ul style="list-style-type: none"> - Contrat de 3 ans avec le client - Pas d'EDI - Echanges réguliers (plusieurs fois par semaine) par mails et téléphone entre responsables logistiques pour valider les envois de camions, échanger sur les retards, changer une date de livraison... 	<ul style="list-style-type: none"> -davantage d'échanges par mail et téléphone pour rassurer client et échanger notamment sur les conditions de circulation transfrontalières et les règles sanitaires pour protéger le personnel (producteur, transporteur et client) -réunion de crise journalière en début de crise (producteur, client et parfois transporteur) pour discuter de l'impact à court et moyen terme de la crise sur les activités -sécurisation des commandes grâce au contrat de trois ans et à l'activité du client, non impactée par la crise

Cas 10		
Industriel centre de recherche et de développement pour les textiles ↔ Client qui fabrique des « briques » absorbantes pour les marées noires (crise COVID)		
Monde immatériel		
	Hors crise	En crise
Critère 1 : nature de la demande	-marché générique : la plateforme de « nontissés » (produit étudié pour ce cas d'étude) est la même pour tous les clients	-marché générique
Critère 2 : nature des ressources	-Ressources spécifiques : appareils de production rares et compétences rares (notamment un ingénieur spécialisé dans les produits nontissés, très expérimenté)	-ressources spécifiques. Le COVID a eu un léger impact sur les effectifs avec quelques contaminations mais rapidement remplacés par des intérimaires (ces contaminations ne concernaient pas les personnels aux compétences rares)
Critère 3 : échelle de la production	<p>Le produit étant la plateforme nontissés, « l'échelle de production » est basse (en quantité, pas en qualité) : il s'agit des machines acquises pour faire tourner la plateforme et des compétences humaines mobilisées.</p> <p>Concernant les produits et prototypes en tant que tels, pour la quasi-totalité de ses clients le centre de recherche produit des prototypes ou des petites séries (jusqu'à 15 tonnes environ). Pour le cas d'étude, le changement de stratégie du client, qui est passé d'une commande de prototype de film pour le jardinage à une commande de production de briques absorbantes pour une marée noire, le centre de recherche a dû s'organiser pour produire en plus grandes quantités.</p>	<p>Pendant le premier confinement, au printemps 2020, certains clients du secteur de la mode ont mis en stand by leurs projets de R&D car ils devaient faire face à une forte baisse de leurs ventes. La « production » sur la plateforme, son utilisation, a donc été moindre pendant cette période. En revanche, les commandes ont très vite repris après ce premier confinement et sont nombreuses depuis.</p> <p>Pour le client étudié, la crise COVID n'a pas eu d'impact sur les quantités produites et sur l'utilisation de la plateforme.</p>
Critère 4 : variété de la production	Le produit étant la plateforme nontissés, on pourrait dire que la variabilité de la production est faible. Mais si l'on regarde plus globalement les prestations offertes par le centre de recherche à ses clients, avec notamment plusieurs plateformes lui permettant le développement de produits du textile divers, alors la variété de la production du centre de recherche est forte : nombreuses prestations et outils permettant de développer des produits innovants pour les clients.	Pas d'impact sur la variété des produits fabriqués pour les clients ni sur les « plateformes-produits ».
Critère 5 : JAT	Le produit étant la plateforme nontissés, le client n'est pas contraint pas des délais puisque la plateforme est disponible et fonctionnelle (si ce n'est le fait de s'inscrire sur une « liste	Pas d'impact de la crise sur la disponibilité de la plateforme.

<p>(et flux de transport)</p>	<p>d'attente » lorsque beaucoup d'autres clients utilisent la plateforme).</p> <p>Concernant les produits et prototypes en tant que tels, le délai entre une commande de prototype et la production se situe entre une journée et trois mois sauf s'il faut acheter du matériel spécifique dont ne dispose pas le centre de recherche. Pour le cas d'étude, il s'est écoulé environ un mois entre la première réunion avec le client pour définir le produit à prototyper et la livraison du premier film.</p> <p>Il n'y a pas ici de flux logistique et de transport. Le client vient chercher son produit « en sortie d'usine ».</p>	<p>Pas d'impact de la crise sur les flux de transports étant donné que le centre de recherche vend « sortie d'usine » et que la « plateforme-produit » n'est pas concernée par cette question sur les flux logistiques.</p>
<p>Relations avec le client</p>	<p>Un contrat est signé avec tous les clients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour les projets de recherche, le contrat porte sur les objectifs et les moyens qui seront mis en œuvre pour atteindre ces objectifs. Il définit également les livrables ; - Pour une production, le contrat fixe un prix, une quantité, un délai de livraison et les caractéristiques du produit. <p>Dans notre cas d'étude, ces deux types de contrats ont été signés avec le client.</p> <p>En plus du contrat, un accord de confidentialité est signé avec les clients passant commande pour un prototype.</p> <p>La relation avec le client est basée sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une réunion de lancement du projet pour cerner les attentes du client et les possibilités de faire notamment, - la possibilité pour le client d'assister aux premiers essais, qui sont suivis d'un debriefing, - l'envoi de rapports de tests pour chaque étape du processus puis des échantillons, - des échanges fréquents, en face-à-face, par mail ou par téléphone, afin de bien comprendre les besoins du client mais aussi de réorienter rapidement le projet en cours de développement lorsque des difficultés apparaissent. Pour le cas étudié, il y a eu trois réunions en face-à-face puis des échanges fréquents par mail ou téléphone pour le suivi de l'avancement de la production. 	<p>La crise n'a eu aucun impact sur les relations avec le client. Le centre de recherche a simplement communiqué très tôt avec tous ses clients pour les rassurer sur le fait que les projets pourraient être menés à bien. Les réunions prévues en face-à-face se sont déroulées en visioconférence.</p> <p>Les échanges n'ont pas été plus fréquents qu'à l'accoutumée. Il n'y a pas eu de réunions de crise.</p>

MONDE INTERPERSONNEL

Cas 1		
Industriel producteur de flacons en verre ↔ Client industriel parfumeur (crise COVID 2020)		
Monde interpersonnel		
	Hors crise	En crise
Critère 1 : nature de la demande	-marché dédié : gammes qui peuvent être personnalisées en bout de chaîne (décoration) + nombreux produits sur-mesure	-marché dédié : les productions faciles et à fort volume ont été privilégiées pendant la crise mais ces productions concernaient aussi bien des gammes que des produits sur-mesure
Critère 2 : nature des ressources	-Ressources spécifiques car ressources humaines très qualifiées pour le développement des nouveaux produits et pour l'adaptation des outils de production	-ressources spécifiques : les compétences de haut niveau des ingénieurs et chimistes du site ont été mobilisées pour adapter le dernier four restant
Critère 3 : échelle de la production	-200 millions de flacons et de pots par an. 7 millions partent vers le site du client. -production en continu pour ce client. Production par campagnes pour certains produits pour certains clients	- 20% du niveau habituel pour ce client, sur la première phase de la crise (phase de priorisation) -production en continu mais sur un seul four et uniquement pour 5 références pour lesquelles le niveau de stock et d'en cours était insuffisant.
Critère 4 : variété de la production	- 15 références produites pour ce client	-5 références produites (et livrées) les autres livrées à partir des stocks
Critère 5 : JAT (et flux de transport)	- Pas de JAT dans ce secteur de production (NB : de 70 à 120 jours pour la production, selon la référence) - stock de sécurité chez le producteur et stock tampon chez le client pour parer les éventuels imprévus. Jusqu'à trois mois de stock de sécurité, sur demande du client, en fonction du caractère stratégique et de la volatilité de la référence. - un à deux camions par semaine, assurés par des prestataires externes, affrétés par le producteur. -organisation logistique autour d'un hub, dans la moitié Nord de la France	- priorisation des besoins : production uniquement pour les produits prioritaires (forte demande des clients du client) avec un niveau de stock trop bas. Reste des livraisons à partir du stock de sécurité et des en cours. - un à deux camions par semaine en début de crise (chargés avec des références produites et des références sur stock), puis le client a réduit puis arrêté sa production. Le nombre de camions envoyés a diminué en conséquent. -pas de problème pour trouver des transporteurs, les mêmes que d'habitude : affrètement toujours pas le producteur -même organisation logistique autour du même hub

<p>Relations avec le client</p>	<p>-contrat qui spécifie notamment un niveau de stock de sécurité pour chaque référence (payant) -le contrat donne aussi un prix pour chaque référence, un volume annuel et mensuel, un niveau de qualité et un taux de service -la qualité est précisée dans un cahier des charges et vérifiée par des contrôles effectués par le producteur et par son client -les délais de production et de livraison, qui font partie du taux de service, sont précisés dans une grille mensuelle établie par le client -relation au quotidien : contact identifié au sein du service logistique du producteur afin que le client puisse suivre ses commandes (mails et téléphone)</p>	<p>-Principales différences : les contacts du quotidien ont été plus fréquents en début de crise, surtout pour rassurer le client, puis ont visé à s'assurer des possibilités de réception en deuxième partie de crise, puis à avoir une vision à plus long terme des commandes du client pour la sortie de crise. Le niveau des interlocuteurs a également été plus élevé pendant la crise</p> <p>-Pas de réunion en face-à-face pendant la crise du fait de sa nature (crise Covid, échanges à distance privilégiés, beaucoup de personnes en télétravail du côté du producteur comme du côté du client).</p>
--	---	---

Cas 2		
Industriel cimentier ⇔ Client industriel francilien (crise : grève SNCF fin 2019/début 2020)		
Monde interpersonnel		
	Hors crise	En crise
Critère 1 : nature de la demande	-marché dédié : produit quasi sur-mesure, ciment spécifique pour réaliser des voussoirs	-marché dédié
Critère 2 : nature des ressources	-Ressources spécifiques : savoir-faire rare pour pouvoir produire ce ciment qui n'a plus été produit en France depuis des années	-ressources spécifiques
Critère 3 : échelle de la production	-10 camions par jour (5 vers une usine, 5 vers l'autre), du lundi au vendredi, entre les silos déportés et les 2 usines du client - en amont des silos déportés : 3 trains par semaine	-10 camions par jour (5 vers une usine, 5 vers l'autre), du lundi au vendredi -en amont des silos déportés : 50 camions par semaine
Critère 4 : variété de la production	-Le cimentier produit plusieurs gammes de ciment mais ne fournit qu'un seul type de ciment, très spécifique, à ce client	Pas de changement pendant la crise
Critère 5 : JAT (et flux de transport)	- pas de JAT à proprement parler mais « JAT en aval de la production » (JAT de « livraison ») par camions entre les silos déportés et l'usine du client -train (SNCF) entre l'usine du producteur de l'Est de la France et les silos déportés en région parisienne puis camions (marché de niche : mêmes transporteurs depuis de longtemps) entre ces silos et les deux usines du client	- pas de JAT à proprement parler mais « JAT en aval de la production » par camions entre les silos déportés et l'usine du client : ce « JAT » de livraison a pu être maintenu grâce à la solution de transport mise en place, maintenant un bon approvisionnement des silos déportés ; -il n'y avait plus de trains pendant la grève donc 50 camions par semaine (assurés à 80% par les prestataires historiques et à 20% par des « mercenaires » plus chers) jusqu'aux silos déportés puis organisation classique depuis ces silos (10 camions par jour, aux horaires demandés par le client)

Relations avec les client	<ul style="list-style-type: none"> - contrat précisant volumes à l'année et la fréquence (5 camions + 5 camions, 5 jours par semaine), le prix, les pénalités en cas de retard dans les livraisons -normes du ciment précisées par le cahier des charges du Grand Paris Express -plateforme web utilisée par le client pour préciser les horaires de livraisons (pour la semaine à venir voire jusqu'à J-2) -contact régulier avec les commerciaux, réunions de suivi une fois par mois : recueillir les éventuelles doléances, rassurer 	<p>IDEM, seul changement : quelques questions posées en début de crise aux commerciaux (par téléphone et en réunion de suivi) pour connaître la solution logistique envisagée et les éventuelles difficultés pressenties.</p>
----------------------------------	--	---

3- Définitions de la logistique

Les acteurs de la logistique, qui nous approvisionnent en biens et en denrées notamment, constituent un des secteurs d'activité dont les défaillances, suite à une mauvaise gestion du risque par exemple, peuvent avoir des conséquences lourdes sur le tissu économique et sur le quotidien des individus. Nombre d'entre eux sont d'ailleurs reconnus par l'Etat « opérateurs d'importance vitale » (OIV), c'est-à-dire opérateurs exerçant une activité indispensable pour la population.

Dans un rapport de 2016, le Conseil général de l'environnement et du développement durable, service d'expertise du Ministère de la transition écologique et solidaire, souligne le poids de la filière logistique en France. Cette dernière « emploie, selon l'*Association pour le développement de la formation professionnelle dans le transport* (AFT), environ un million huit cent mille personnes » dont huit cent mille employés pour la seule fonction transport. Par ailleurs, les quantités traitées par la filière logistique représentent quotidiennement 100 kilogrammes par français, selon les auteurs (CGEDD, 2016, pages 7 et 8). D'autres rapports mettent en avant la valeur ajoutée de la logistique pour l'économie nationale. « En 2008, celle-ci a été estimée entre 4,4 et 12,8 % du PIB français, selon le périmètre considéré pour les activités logistiques »¹¹⁵. Tous ces éléments attestent de la place prépondérante de cette filière dans notre paysage économique et social, et plus largement dans la vie du citoyen.

Mais que recouvre concrètement « la logistique »? Elle ne répond pas à une définition unique, de nombreuses publications pointent son caractère polysémique. Par ailleurs, les professionnels et les scientifiques emploient, souvent indifféremment, les termes « logistique » et « supply chain ». Ces termes sont-ils synonymes ? Nous apportons dans cette annexe des précisions sur différentes notions.

La logistique est une notion initialement utilisée dans l'armée et étendue par la suite aux organisations civiles. Elle couvre des champs différents selon le contexte, comme le rappelle un rapport de Michel Savy paru en 2015 (Savy, 2015). A la dimension très concrète et facilement délimitable des opérations physiques (transport, entreposage, manutention, emballage notamment), issue en partie de l'origine militaire du terme, il faut donc ajouter une dimension liée à la gestion des flux, de produits et d'informations. Et il convient également d'ajouter, selon Michel Savy, une dimension économique, « la logistique [étant] une branche économique en cours d'émergence, composée d'entreprises prestataires réunissant des activités jusqu'alors disjointes pour en offrir le service à leurs clients » (Savy, 2015, préface). Il semble par conséquent difficile de délimiter cette notion de logistique et plus difficile encore de la définir.

On peut toutefois retenir trois définitions standardisées de la logistique et de la fonction logistique :

¹¹⁵ Source : SHEPHERD Ben, *Logistics Costs and Competitiveness: Measurement and Trade Policy Applications*, DFID, 2011 in MEEM (2016, page 9)

- la définition de la logistique donnée par la CEE, l'ONU et le Forum international des transports : « la logistique est un processus de conception et de gestion de la chaîne d'approvisionnement dans le sens le plus large. Cette chaîne peut comprendre la fourniture de matières premières nécessaires à la fabrication, en passant par la gestion des matériaux sur le lieu de fabrication, la livraison aux entrepôts et aux centres de distribution, le tri, la manutention et la distribution finale au lieu de consommation » (MEEM, 2016, page 5) ;
- la définition de la logistique d'après la norme EN 14943 (ou en français NF X50-601) : « planification, exécution et maîtrise des mouvements et des mises en place des personnes ou des biens et des activités de soutien liées à ces mouvements et à ces mises en place, au sein d'un système organisé pour atteindre des objectifs spécifiques » ;
- la définition de la fonction logistique d'après la norme NF X 50-600 : « fonction dont la finalité est la satisfaction des besoins exprimés ou latents, aux meilleures conditions économiques pour l'entreprise et pour un niveau de service déterminé. Les besoins sont de nature interne (approvisionnement de biens et de services pour assurer le fonctionnement de l'entreprise) ou externe (satisfaction des clients). La logistique fait appel à plusieurs métiers et savoir-faire qui concourent à la gestion et à la maîtrise des flux physiques et d'informations ainsi que des moyens. »

Michel Savy propose in fine « de retenir les définitions des normes NF X 50-600 et NF X 50-601, en les complétant du rôle de management interentreprises de la logistique, depuis l'extraction des matières premières (dans le cas de produits matériels), jusqu'à la fin de vie des produits » (Savy, 2015, page 7). Cette définition permet d'inclure la gestion des flux physiques, des flux d'informations et des flux financiers (CGEDD, 2016 , page 11).

On peut ajouter, en complément de cette définition agrégée de Michel Savy, que si les transports n'ont pas toujours été inclus dans l'activité logistique, il est désormais communément admis qu'ils constituent l'une des composantes essentielles de la logistique, tout comme le stockage et la manutention (Savy, 2015, page 16).

Par ailleurs, les professionnels qui mettent en œuvre cette activité logistique sont nombreux et ne se limitent pas aux seuls opérateurs logistiques et de transport à proprement parler. Nous incluons dans la chaîne logistique l'ensemble des acteurs allant du fournisseur ou distributeur, en passant par les industriels, grossistes ou entreposeurs notamment.

Nous avons désormais, grâce à ces éléments de définition, une vision assez claire de ce que recouvre l'activité logistique. Il nous faut désormais comprendre les liens et les différences entre la logistique et d'autres notions proches, celles de « supply chain », de « supply network » et de « supply chain management », auxquelles ont recours les auteurs publiant sur le sujet du transport de marchandises et qui concernent directement notre recherche.

La supply chain, ou chaîne d'approvisionnement en français, peut être caractérisée dans une première approche simpliste, d'une part, par trois acteurs pivots que sont l'entreprise, son fournisseur et le consommateur, d'autre part, par des flux amont et aval entre ces acteurs. Ainsi, Mentzer et al. (2001) définissent la supply chain comme suit : « a set of three or more entities (organizations or individuals) directly involved in the upstream and downstream flows of products, services, finances, and/or information from a source to a customer ». Cette définition est reprise par de nombreux auteurs (notamment Singh et Abdul Wahid, 2014, page 60) ; Franck, 2007, page 3 ; Jüttner, 2005, page 121). Les acteurs de la supply chain et les flux qui les relient sont très proches de ceux de la logistique, voire identiques. Cependant, on peut proposer une distinction entre supply chain et logistique, sur la base notamment de la définition du *Council of supply chain management professionals (CSCMP)*¹¹⁶ qui souligne que « la logistique est une partie des activités d'une chaîne logistique (supply chain) ». Il ressort des éléments de définition précédents que l'on peut considérer la supply chain comme un objet, un ensemble d'acteurs et de flux constitué en vue d'amener un produit du fournisseur vers le consommateur final, et la logistique comme une activité, ou plutôt un ensemble d'activités et de fonctions permettant de réaliser les objectifs de la supply chain.

Si cette terminologie de « supply chain » est très usitée dans la littérature scientifique, de nombreux auteurs soulignent son caractère impropre, les professionnels de la logistique fonctionnant aujourd'hui en réseau (« network » en anglais) et non plus « en chaîne ». Hallikas définit le réseau comme suit : « A network can be defined as a specific type of relation linking a defined set of persons, objects or events ». Il ajoute que les entreprises cherchent, pour beaucoup d'entre elles, à travailler en réseau car elles y trouvent de nombreux avantages tels que la réduction des risques financiers et technologiques ou la possibilité accrue de se spécialiser qui accroît leur compétitivité (Hallikas et al., 2004, page 48). Ce sont ces avantages qui amènent les acteurs de la supply chain à travailler en réseau mais également les contraintes structurelles dues à la globalisation de l'économie. La multiplication des acteurs et l'allongement des distances, entre, par exemple, des fournisseurs localisés en Asie et des clients possédant des entrepôts en Europe, contraignent les acteurs de la logistique à constituer des réseaux, de plus en plus complexes, pour gérer leurs flux dans les meilleures conditions. Ainsi, des auteurs comme Chapman, Christopher et Lambert ont estimé, dès la fin des années 90, que la complexité croissante de la filière logistique et la multiplicité des implantations de ses acteurs à travers le monde justifiaient l'emploi du terme de réseau (Singh et Abdul Wahid, 2014, page 60)¹¹⁷.

Le supply chain management (SCM), littéralement « la gestion de la chaîne logistique », occupe quant à lui une place prépondérante dans la littérature relative à la filière logistique et dans la manière dont les professionnels de ce domaine appréhendent la logistique et la supply chain. Michel Savy distingue clairement les notions de supply chain et de supply chain management (Savy, 2015, page 16), le supply chain management pouvant se distinguer de la

¹¹⁶ <http://www.ma-logistique.ma/la-logistique.html>

¹¹⁷ Singh et Abdul Wahid se réfèrent ici à :

- CHAPMAN Paul, CHRISTOPHER Martin, JÜTTNER Uta, PECK Helen, WILDING Richard, *Identifying and Managing Supply Chain Vulnerability*, Logistics and Transportation Focus, Vol. 4, Issue 4, 2002, pages 59-63

- CHRISTOPHER Martin, *Logistics and Supply Chain Management – Creating Value-Adding Networks*, 3rd ed., Great Britain: Pearson Education Limited, 2005

- LAMBERT Douglas M., COOPER Martha C., PAGH Janus D., *Supply Chain Management : Implementation Issues and Research Opportunities*, International Journal of Logistics Management, Vol. 9, No.2, 1998, pages 1-19.

supply chain en ce qu'il constitue une gestion ou un ensemble de modes de gestion de l'objet qu'est la supply chain. Haouari et al. (2010, pages 4 et 5) ajoutent, en synthèse de leur revue des définitions du supply chain management dans la littérature scientifique, que l'un des points communs « entre les définitions [...] mentionnées, c'est qu'elles font du SCM une forme d'organisation des activités logistiques où il y a intégration des processus entre [les] membres » de la chaîne logistique. Ce rôle majeur de la coopération inter-organisationnelle dans le supply chain management, est souligné par d'autres auteurs (Singh et Abdul Wahid, 2014, page 60 ; Nathalie Fabbe-Costes, 2007, pages 25 et 26). Retenons que le supply chain management est le mode de gestion des activités et des fonctions logistiques qui permet, grâce notamment au levier de la collaboration inter-organisationnelle, d'optimiser le fonctionnement de la supply chain, ou du supply network, et de créer ainsi de la valeur pour le consommateur.

4- Schéma illustratif d'une chaîne logistique

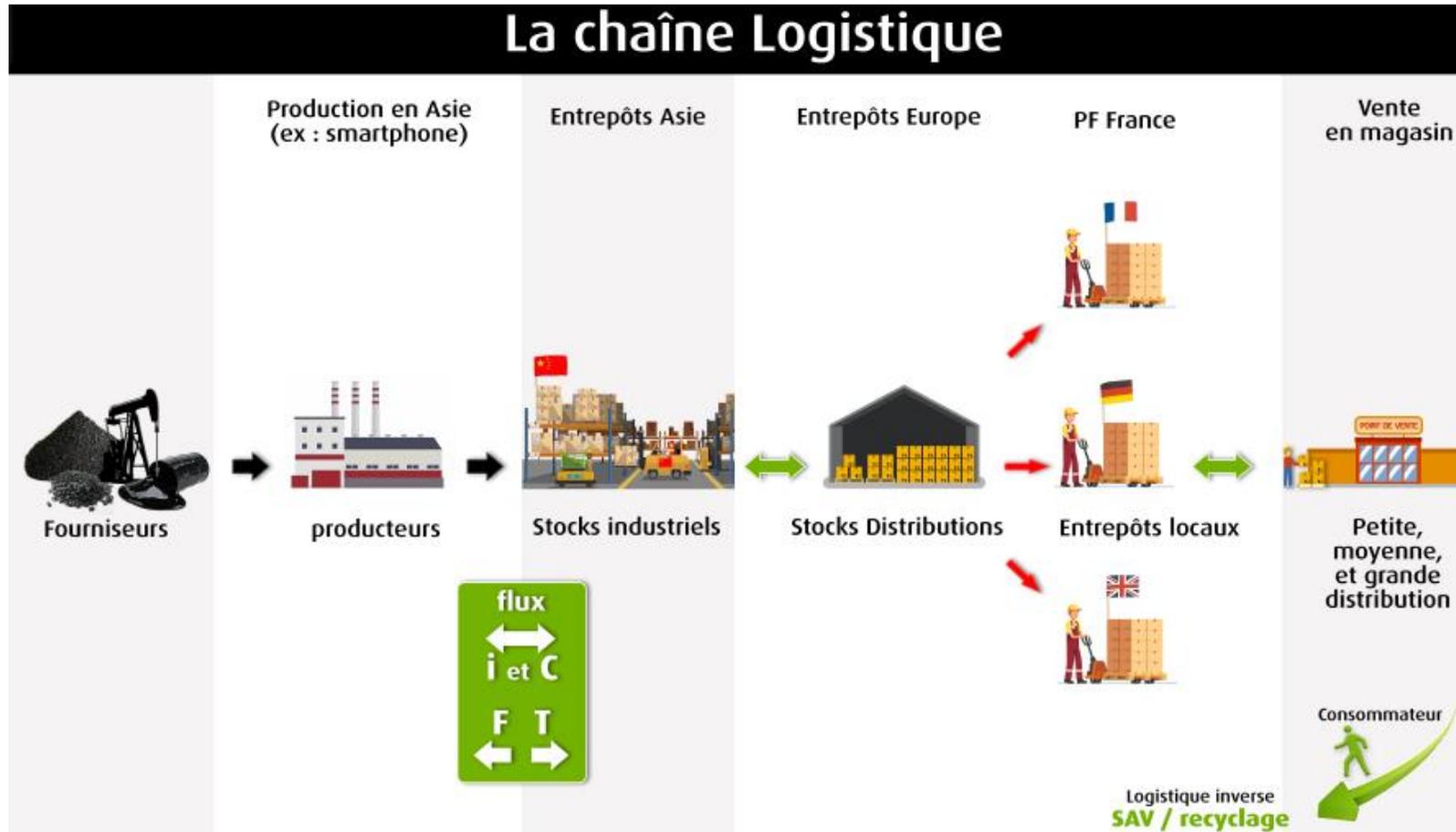


Figure 2 : exemple d'une chaîne logistique de smartphone, avec fabrication en Asie et vente en magasin. Source : Joël Balcaen, Cerema.

Légende : Flux Informationnels, flux de Connaissance, flux Financiers et flux de Transport.

