



RIRL 2000

Les Troisièmes Rencontres Internationales
de la Recherche en Logistique
Trois-Rivières, 9, 10 et 11 mai 2000

LA REVERSE LOGISTICS AU SEIN DES CANAUX DE DISTRIBUTION INVERSEE: LES FORMES ADEQUATES DE COOPERATION POUR LA CHAINE LOGISTIQUE DE VALORISATION DES PRODUITS EN FIN DE VIE.

Bernd PHILIPP

Centre de REcherche sur le Transport et la LOGistique
Université de la Méditerranée



IMRL 2000

Third International Meeting for
Research in Logistics
Trois-Rivières, May 9, 10 and 11 2000

**LA REVERSE LOGISTICS AU SEIN DES CANAUX DE
DISTRIBUTION INVERSEE:
LES FORMES ADEQUATES DE COOPERATION POUR LA CHAINE
LOGISTIQUE DE VALORISATION DES PRODUITS EN FIN DE VIE.**

*Bernd PHILIPP, Centre de REcherche sur le Transport et la LOGistique (CRET-LOG),
Université de la Méditerranée, Aix-en-Provence, France; email: philipp@univ-aix.fr*

Mot-clés

canaux de distribution inversée, reverse logistics, la logistique au sein de la protection de l'environnement, valorisation des produits en fin de vie, formes de coopération

Résumé

Actuellement, une multitude de facteurs contextuels externes ainsi que des potentiels stratégiques intrinsèques aux acteurs économiques concernés favorisent l'émergence des canaux de distribution inversée, liens indispensables aux activités de valorisation («recyclage») en aval. Dans ce contexte, l'ampleur des opérations logistiques ainsi que la part élevée de leurs coûts rendent prioritaire la recherche sur le canal logistique constitutif (*reverse logistics*).

L'objectif de notre modèle de recherche est de démontrer qu'au sein de cette nouvelle mission la «stratégie de coopération», domaine où l'entreprise industrielle ou commerciale dispose d'une marge de manoeuvre assez élevée, permet d'augmenter considérablement la performance logistique. Notre modèle de recherche analyse donc les relations entre les variables indépendantes (degré de coopération et facteurs contextuels) d'un côté, et la variable dépendante (performance de la *reverse logistics*) de l'autre. Dans cette communication, nous nous concentrons sur les formes de coopération verticale au sein du canal de distribution inversée et plus précisément sur celles entre constructeurs et distributeurs. La rareté actuelle de validation empirique justifie la démarche que nous avons retenue: Une enquête, en

collaboration avec la commission *Environnement* de l'association de branche informatique-bureautique suisse «SWICO», nous sert de terrain de validation du modèle évoqué.

La communication développe des concepts théoriques et présente les premiers résultats de notre enquête menée en Suisse.

Abréviations

- CDS: Cargo Domicile Services (prestataire logistique du concept suisse de valorisation)
- PHU: produits hors d'usage, produits en fin de vie
- SWICO: Association Economique Suisse de la Bureautique, de l'Informatique, de la Télématicque et de l'Organisation
- TAR: taxe anticipée de recyclage

1.0 La reverse logistics au sein de la distribution inversée

La distribution inversée¹ est un domaine émergeant au sein des sciences de gestion. Zikmund et Stanton (1971) ont été parmi les premiers chercheurs à avoir situé la problématique dans un cadre marketing-distribution.

Comme les autres éléments du marketing-mix, une telle «politique» de distribution inversée sert à l'entreprise d'outil afin d'imposer ses stratégies. Elle se prête notamment à son positionnement stratégique dans le cadre de l'éco-marketing ou bien du marketing service après-vente, cf. Raabe (1993, pp. 287 - 288).

Les objets d'analyse de la distribution inversée sont constitués principalement des matières valorisables² (ou bien «déchets valorisables») issus des processus de consommation. Il s'agit notamment des emballages, des vides, des systèmes de consignes, des produits hors d'usage (PHU) et de leurs composants ainsi que des appareils usagés. La distribution inversée

¹ Ce domaine émergeant des sciences de gestion s'appelle «reverse distribution» dans les ouvrages anglophones; la littérature allemande propose les notions de «Retrodistribution» et de «Redistribution». Cependant, l'emploi des adjectifs «inversée» et «reverse» peut causer confusion. En effet, l'inversion des flux n'implique pas forcément un retour des déchets valorisables au point de départ, que ce soit en terme d'institution, de branche ou de domaine origine d'application. Il y a plutôt une grande complexité des lieux potentiels de réintroduction (débouchés finaux) des objets valorisés dans un circuit économique.

² Cf. Pfohl et Stölzle (1995, p. 2236), Stern et al. (1989, p. 488) et déjà Zikmund et Stanton (1971, p. 35: «reusable wastes»).

«prépare» donc principalement une des filières de valorisation³ (se situant plus en aval), plutôt que d'élimination, ce qui la place dans une mission environnementale. Dans la suite, nous traiterons la distribution inversée sous un angle «meta-logistique»⁴, ce qui met les PHU ainsi que les emballages au centre des objets d'analyse.⁵ Nous nous concentrerons ici sur les produits en fin de vie; ce choix se justifie par la priorité que les cadres d'entreprise accordent à ce type d'objets valorisables, ce que montre l'étude de Baumgarten et al. (1993, p. 40).

Par rapport à la distribution inversée, la reverse logistics⁶ comprend une «gamme» plus vaste d'objets d'analyse et notamment les résidus issus des processus de production (matières résiduelles, eaux usées) ainsi que des objets en provenance des processus de distribution (par exemple: produits invendus, marchandises périmées):

³ Meffert et Kirchgeorg (1993, p. 266) présentent une typologie des différentes formes de valorisation («recyclage») sur un plan technologique-procédural.

⁴ Aspect inter-organisationnel et coopératif, cf. Pfohl (1988, p. 14). D'un point de vue logistique, la distribution inversée assure le lien entre l'amont et l'aval d'un flux de matières résiduelles, et notamment de matières valorisables. Cf. également Kleinaltenkamp (1985, p. 209) qui constate la proximité des 2 sciences distribution inversée et reverse logistics.

⁵ Pfohl et Stölzle (1995), p. 2236.

⁶ Nous utilisons le terme reverse logistics dans le sens suivant: application de la conception logistique aux matières valorisables et résiduelles afin de créer un flux d'objets qui se caractérise par une efficience à la fois économique et écologique (*Entsorgungslogistik* en allemand), cf. Pfohl et Stölzle (1992, p. 573). D'autres auteurs négligent parfois l'intégration du critère écologique dans le système d'objectif d'une entreprise. Ainsi, la notion de reverse logistics au sens large fait seulement appel à l'inversion des flux d'objets allant du point de consommation au point de réintroduction dans un circuit économique, contrairement aux flux traditionnels: Rogers et Tibben-Lembke (1998, p. 1 et 5) analysent une reverse logistics qui reposerait notamment sur des motivations économiques et stratégiques et ferait abstraction de quasiment toute mission environnementale. Une telle compréhension de la reverse logistics s'approche du sous-système logistique associé au service après-vente.

science / caractéristiques des objets	distribution inversée: <i>principalement matières valorisables</i>	reverse logistics: <i>matières valorisables et résiduelles («déchets»)</i>
origines	processus de consommation	processus de production, processus de distribution, processus de consommation
filères en aval	principalement valorisation	valorisation et élimination
état de la matière	solide	liquide (eaux usées), solide («déchets») et gazeiforme (particules solides dans l'air d'échappement)

Tab. 1: Objets principaux de la distribution inversée et de la reverse logistics. Synthèse de Pfohl et Stölzle (1992) et de Pfohl et Stölzle (1995, p. 2236).

Les fonctions de la distribution inversée, en revanche, dépassent les seules opérations logistiques en intégrant d'autres politiques d'entreprise au sein du marketing-mix, à savoir la politique de communication (relations publiques) et la politique des prix (cf. ci-dessous). Ainsi, la problématique de notre recherche se situe dans l'intersection de la distribution inversée avec la reverse logistics.

1.1 Les formes de coopération et la délégation potentielle des fonctions constitutives de la distribution inversée

Pour une entreprise, la sélection d'un certain niveau de coopération avec d'autres acteurs induit des conséquences stratégiques en général⁷, et en particulier dans le cadre de la distribution inversée, cf. Raabe.⁸

La coopération constitue un domaine où l'entreprise dispose d'une marge de manoeuvre assez élevée. Ce constat est notamment vrai par rapport au contexte réglementaire qui laisse un nombre élevé de degrés de liberté aux acteurs en ce qui concerne leurs modalités de coopération poursuivies afin de se mettre en conformité avec leurs obligations.⁹

⁷ Selon Ginter (1999, pp. 127 - 129), la sélection d'un certain niveau de coopération dépasse les seules conséquences économiques en codéterminant la position concurrentielle d'une entreprise, notamment dans le cadre d'une coordination des compétences écologiques.

⁸ Raabe (1993, pp. 287 - 288) cite notamment les avantages concurrentiels qui peuvent être obtenus grâce à une différenciation des services et prestations visant à mieux fidéliser la clientèle.

⁹ Ainsi, la réglementation environnementale suisse permet la mise en place d'un canal individuel (et exclusif) de distribution inversée propre à un constructeur. Le mémorandum explicatif du projet de décret allemand (1998) sur les déchets bureautiques-informatiques qui souligne explicitement «la grande marge de manoeuvre concédée

Ainsi, même si par exemple les distributeurs sont soumis à l'*obligation réglementaire de reprise* concernant les PHU, la conception effective et l'utilisation stratégique d'une forme de coopération incombe aux membres du canal.

La délégation effective des différentes fonctions est conditionnée par 2 groupes de facteurs:

- délégation fonctionnelle comme corésultat d'une multitude de vecteurs de **compétence** (en terme de capacités logistique, financière, sociale et commerciale¹⁰)
- relations sociales et socio-économiques entre les acteurs débouchant sur leurs **volontés relatives de coopération** ainsi que sur la formation potentielle d'un *marketing leadership* exerçant le contrôle sur le canal.¹¹ Des facteurs traditionnels comme pouvoir, répartition des rôles et intérêts du canal de distribution sont susceptibles d'irradier également le canal de distribution inversée.¹²

Le choix de coopération se traduit par le canal retenu de distribution inversée qui se revêtit d'une des 2 modalités suivantes:

	types des forme de coopération potentiellement impliqués
• un canal individuel et exclusif¹³ réservé à la seule marque du constructeur	<ul style="list-style-type: none"> • non-coopération (canal direct¹⁴) • coopération verticale¹⁵
• un canal commun (sélectif ou intensif) inter-entreprises, notamment inter-constructeurs	<ul style="list-style-type: none"> • coopération verticale (cf. ci-dessus) • coopération horizontale comprenant plusieurs constructeurs

Tab. 2: les 2 modalités d'un canal de distribution inversée sous l'angle de coopération

aux acteurs économiques, et ceci aux niveaux organisationnel et technique» en est également un bon exemple; cf. Deutsches Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (éditeur, 1998).

¹⁰ Cf. Tixier et al. (1996), p. 217, qui citent ces vecteurs de capacité comme condition nécessaire pour élargir le domaine de responsabilités des prestataires logistiques. Cf. également Marty (1998, p. 2): «En France, par exemple, pour les produits électroniques, les fabricants - dans leur majorité - n'ont pas de compétence de 'distributeurs'. »

¹¹ Cf. Raabe (1993, p. 295).

¹² Cf. Raabe (1993, p. 295 - 297). Ce décalage d'influence en faveur des distributeurs se concrétise notamment au sein de la logistique; cf. Tixier et al. (1996), p. 227.

¹³ Cf. déjà Zikmund et Stanton (1971, p. 38).

¹⁴ Le canal «minimum» de distribution inversée comprend les 2 maillons détenteur et constructeur.

¹⁵ Institutions susceptibles à une telle coopération verticale (s'ajoutant au détenteur et au constructeur): intermédiaires de distribution (notamment les distributeurs), entreprises de recyclage, prestataires (éco)-logistiques, «bourses» de recyclage, intermédiaires «atypiques» (associations caritatives) etc.

Concrètement, une coopération potentielle au sein du canal de distribution inversée concerne les fonctions suivantes:

Type de flux	Effet	Fonctions (exemples)	Type de la politique au sein du marketing-mix
flux physique	<ul style="list-style-type: none"> • modification quantitative • modification qualitative • lien spatial • compensation temporelle 	manutention, emballage ¹⁶ reprise-collecte, tri, séparation, emballage transport, emballage entreposage, emballage	politique de distribution inversée/ LOG politique de distribution inversée/ LOG politique de distribution inversée/ LOG politique de distribution inversée/ LOG
flux d'information-communication associé	<ul style="list-style-type: none"> • identification du flux physique • pilotage du flux physique 	Saisie: type et ampleur des objets en amont (offre) et en aval (demande). Traitement des commandes. Prise d'influence sur le comportement, travail P.R. (relations publiques)	politique de distribution inversée/ LOG politique de distribution inversée/ LOG politique de communication
flux monétaire	Formation-fixation et adaptation dynamique des prix, répartition des coûts aux différents acteurs. Compensation des différentiels temporels de paiement.	Transfert des coûts vers le client (exemple: «taxe anticipée de recyclage»).	politique des prix

Tab. 3: Les différentes fonctions de la distribution inversée, structurées selon les flux sous-jacents. Développé à partir de Raabe (1993, p. 293).

L'ampleur des fonctions logistiques au sein des fonctions de distribution inversée (cf. tab. ci-dessus) ainsi que la part des coûts logistiques¹⁷ justifient une analyse approfondie du canal logistique¹⁸ et notamment de sa performance.

La délégation potentielle d'un certain nombre de fonctions de distribution inversée aux distributeurs, intermédiaires traditionnels de distribution, s'applique aux 2 modalités d'un

¹⁶ Plus précisément: choix des récipients adéquats. Cf. Pfohl et Stölzle (1992, p. 587).

¹⁷ Par rapport aux coûts totaux de la distribution inversée ou bien par rapport aux coûts totaux de valorisation. Concernant ce dernier rapport, la part des coûts logistiques s'élève, en fonction des auteurs, à 20 à 80%, cf. ci-dessus. Le largeur de l'intervalle s'explique par l'hétérogénéité des objets d'analyse et des filières potentielles de valorisation-élimination.

¹⁸ Un canal de distribution (terme générique) - inversée ou bien traditionnelle - se compose du canal logistique et du canal transactionnel.

canal de distribution inversée. Le recours aux distributeurs semble très propice, car leur implication est susceptible d'assurer une densité élevée de distribution inversée¹⁹.

Les relations sociales et socio-économiques entre les différents membres du canal (cf. ci-dessus) codéterminent leur estimation relative du rapport coûts - bénéfices associé à des nouvelles fonctions, i.e. la pondération entre:

Coûts:

- Coûts pour la consommation supplémentaire de surface et de personnel pour la collecte et le stockage des objets à valoriser.

Bénéfices:

- différenciation grâce au nouveau service de reprise, meilleure satisfaction des clients, augmentation potentielle de la fréquentation du magasin grâce à une clientèle sensibilisée à l'écologie («éco-marketing»)
- profits supplémentaires grâce à la revente des appareils réparés
- économies des coûts: «élimination» dans les règles d'art, approvisionnement gratuit en composants

Une estimation favorable du rapport coûts - bénéfices de la part des distributeurs, se traduisant par l'ampleur de la délégation effective des fonctions de distribution inversée, semble notamment être conditionnée²⁰ par:

- leur équipement en terme de personnel et capacités (surfaces de vente et d'entreposage)
- la localisation géographique du magasin-distributeur (désavantage des distributeurs situés au centre-ville)
- la coïncidence de la «stratégie écologique de base» du distributeur avec celle du constructeur, (sélective ou offensive), cf. Meffert et Kirchgeorg (1993, p. 250).

¹⁹ La densité de distribution inversée décrit le quotient: nombre des points de reprise (i.e. nombre des magasins-distributeurs) / surface du territoire en question. Cf. Ahlert (1995, p. 512) concernant la distribution traditionnelle.

²⁰ Nous avons fait la synthèse de Raabe (1993, p. 301) et de Pfohl et Stölze (1995), p. 2245. Les auteurs supposent donc que l'hétérogénéité des distributeurs implique des charges différentes dues aux nouvelles

Ces facteurs contextuels (internes) sont pris en compte dans notre modèle de recherche, cf. tab. 8.

Quelle est donc la stratégie effectivement poursuivie par les distributeurs vis-à-vis d'une coopération potentielle avec les constructeurs? A ce sujet, il existe quelques propos de recherche, mais le plus souvent sans validation empirique:

- Raabe (1993, pp. 306 - 307) suppose une ampleur très limitée des fonctions de distribution inversée susceptibles de faire l'objet d'une délégation aux distributeurs, notamment par rapport à un canal commun inter-constructeurs (pour les produits électriques et électroniques en fin de vie).
- Rutkowsky (1996, p. 119) constate «la faible volonté des distributeurs vis-à-vis d'une coopération avec les constructeurs» (également pour les produits électriques et électroniques en fin de vie).

La rareté actuelle concernant l'examen empirique du niveau de coopération des distributeurs au sein d'un canal de distribution inversée justifie une analyse approfondie au sein de notre enquête.

2.0 L'approche de terrain

2.1 L'ancrage de l'enquête dans notre modèle de recherche

L'approche de terrain s'inscrit dans notre thèse de doctorat en management logistique environnemental préparée au CRET-LOG, affilié à l'Université de la Méditerranée. L'objectif de notre modèle de recherche est de démontrer qu'au sein de la nouvelle mission *élaboration des canaux de distribution inversée* la «stratégie de coopération», domaine où l'entreprise industrielle ou commerciale dispose d'une marge de manoeuvre assez élevée, permet d'augmenter considérablement la performance logistique. Notre modèle de recherche analyse

fonctions de distribution inversée, se traduisant par des niveaux différents de résistance par rapport à la coopération.

donc les relations entre les variables indépendantes (degré de coopération et facteurs contextuels²¹) d'une part, et la variable dépendante (performance de la *reverse logistics*) de l'autre part. Dans cette communication, nous nous concentrerons sur les formes de coopération verticale au sein du canal de distribution inversée et plus précisément sur celles entre constructeurs et distributeurs. La rareté actuelle de validation empirique justifie la démarche que nous avons retenue: Une enquête, en collaboration avec la commission *Environnement* de l'association de branche informatique-bureautique suisse «SWICO», nous sert de terrain de validation du modèle évoqué.

L'enquête comprend donc des missions à la fois exploratoires-descriptives et explicatoires-causales.

Le tableau ci-dessous illustre la méthodologie appliquée à notre modèle de recherche en indiquant les différents modes de collection de données pour les variables utilisées:

Type de la variable	Description de la variable	Mode de la collection de données
indépendante	formes de coopération	visites-entretiens, s'appuyant sur un questionnaire
indépendante	facteurs contextuels internes et externes	visites-entretiens, s'appuyant sur un questionnaire
dépendante	la qualité de service de la reverse logistics	visites-entretiens, s'appuyant sur un questionnaire
dépendante	les coûts logistiques	exploitation des données brutes déjà disponibles au sein de la branche
dépendante	la qualité environnementale de la reverse logistics	exploitation des données brutes déjà disponibles au sein de la branche

Tab. 4: Méthodologie de l'opérationnalisation des variables de recherche.

²¹ Cf. tab. 8.

2.2 Description du concept suisse de branche: la «garantie de recyclage²²»

La «convention de recyclage» SWICO en Suisse:

Il s'agit d'un concept de branche du secteur bureautique-informatique garantissant, sur une base *ad verbum* volontaire, la reprise et la valorisation des produits en fin de vie abandonnés par le détenteur. La commission *Environnement* de la SWICO coordonne cette convention de recyclage, aujourd'hui signée par 120 importateurs et fabricants du secteur en question qui s'engagent à reprendre gratuitement les appareils en fin de vie et à les (faire) valoriser dans les règles de l'art. Cette Commission se compose des managers environnementaux de 8 constructeurs bureautiques-informatiques (Excom, Hewlett-Packard, IBM, Sun Microsystems, Motorola, Xerox, Canon, Compaq) ainsi que de 2 personnes permanentes (un président et un controller) qui se réunissent régulièrement. On assiste donc à un concept de valorisation qui est élaboré, géré et contrôlé par les constructeurs.

Le financement du modèle est assuré par une taxe anticipée de recyclage (TAR), payable par le client lors de l'achat d'un produit neuf. Elle couvre la totalité des coûts de distribution inversée, de valorisation et d'élimination des résidus. La TAR, déclarée d'une manière transparente et distinctive par rapport au prix «net» du produit neuf (comparable à la déclaration de TVA), se calcule en fonction du prix neuf (barèmes): elle s'élève par exemple à 10 francs suisses pour un prix d'achat situé entre 3.000 et 6.000 francs suisses.

Le concept de la SWICO prévoit différents canaux de distribution inversée: reprise par le fabricant/ importateur (canal direct), par le revendeur ou bien via un centre de collecte/ enlèvement à domicile (canal indirect). Le canal indirect est opéré par le prestataire logistique Cargo Domicile Services (CDS), véritable partenaire du concept inter-constructeurs qui l'accompagne depuis plusieurs années.

Encadré 1: La «convention de recyclage» SWICO en Suisse. Cf. également Philipp (1999b).

2.3 Implications du concept suisse pour la coopération verticale et la conception de la reverse logistics

Le concept de branche en Suisse, existant depuis 1994, a anticipé l'ordonnance réglementaire, entrée en vigueur en juillet 1998 seulement. Les responsabilités et obligations réglementaires des différents acteurs, illustrées dans le graphique ci-dessous, n'impliquent cependant pas automatiquement la nécessité d'adhérer à un système particulier de coopération (en l'occurrence, celui de la SWICO; canal commun de distribution inversée). Au contraire, elles laissent un nombre élevé de degrés de liberté aux acteurs en ce qui concerne leurs stratégies de coopération poursuivies afin de se mettre en conformité avec leurs obligations, cf. plus haut.

²² Nous utilisons comme synonymes les notions de valorisation et de recyclage.

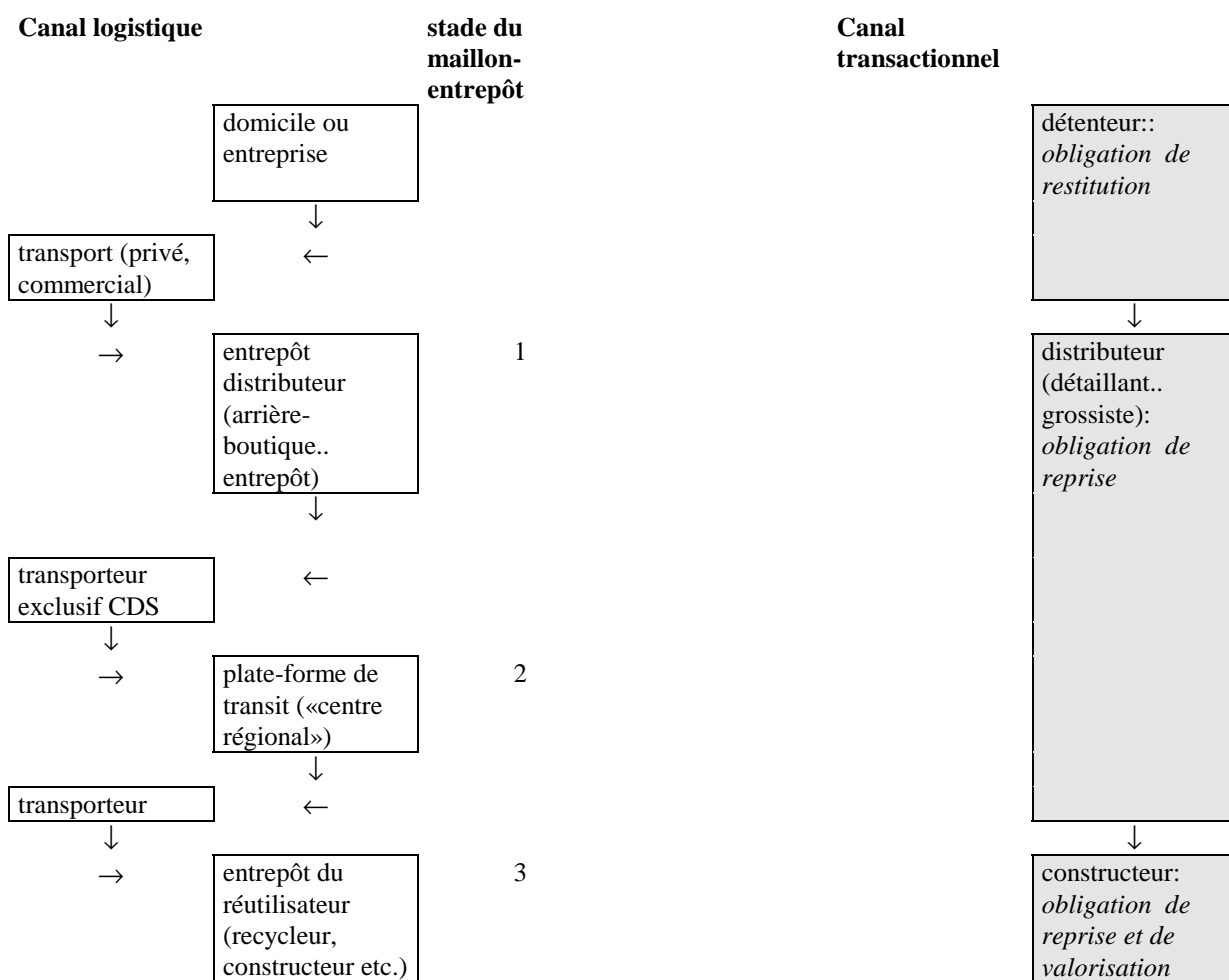


Fig. 1: Canal logistique et canal transactionnel en Suisse (schéma simplifié). En analogie parfaite au canal transactionnel traditionnel qui décrit le *flux des droits de propriété à la marchandise* de l'amont vers l'aval, le canal transactionnel constitutif de la distribution inversée décrit le *flux des obligations de propriété* (i.e. responsabilité, mandat, *product stewardship*) au sujet des PHU.

Le **tableau ci-dessous** résume la conception de notre enquête suisse et la composition de son échantillon:

Caractéristique		répartition/ valeurs	type du caractéristique
➤ Période des visistes-entretiens effectués		du 23 août au 28 octobre 1999	donné (<i>survey design</i>)
➤ Taille du magasin-distributeur			exploré par l'enquête (statistique descriptive)
	• un à 10 employés	60.41%	
	• 11 à 20 employés	12.5%	
	• 21 à 30 employés	4.17%	
	• 31 à 40 employés	4.17%	
	• 41 à 50 employés	2.08%	
	• plus de 50 employés	16.67%	
➤ Répartition des visistes-entretiens selon les différentes régions linguistiques			donné (<i>survey design</i>)
	• allemand/ rhéto-roman	71%	
	• français	20%	
	• italien	9%	
➤ Nombre total de distributeurs visités		n = 52	donné (<i>survey design</i>)

Tab. 5: Echantillonnage et statistique descriptive de notre enquête suisse (extrait).

2.4 Réalisation de l'enquête: contenu et premiers résultats

L'enquête visait à la fois des variables indépendantes et dépendantes de notre modèle de recherche (cf. tab. 4).

2.4.1 La variable indépendante (le niveau de coopération)

2.4.1.1 Développements théoriques

Les constructeurs poursuivent une stratégie de coopération avec les distributeurs au sein du concept suisse: L'attitude partenariale des constructeurs, représentés par la Commission Environnement, est bien révélée dans l'exemple de la sous-commission *Commerce* mise en place en octobre 1997, afin de pouvoir mieux respecter les intérêts des distributeurs dans le cadre de la garantie de recyclage SWICO. Les objectifs concrets de cette sous-commission Commerce sont les suivants: le soulagement des distributeurs en terme de coûts et de temps en fixant des processus simplifiés et standardisés, la représentation des intérêts des distributeurs vis-à-vis des constructeurs, l'encouragement des mesures *P.R.* (*public relations*) envers les clients finaux.

Cette vision de partenariat est-elle également partagée par les distributeurs? Les distributeurs acceptent-ils un système de distribution inversée et de valorisation géré et contrôlé par les constructeurs, y compris leur conception du canal logistique? Les résultats de l'enquête permettront d'intégrer la perspective des distributeurs et donc aboutir à une vision dyadique des formes de coopération entre constructeurs et distributeurs.

Notre opérationnalisation du concept de *volonté de participation-coopération* s'inscrit dans un cadre théorique du marketing, la théorie de comportement de l'acheteur. Cette théorie, qui a déjà fait ses preuves²³ dans le domaine d'application «*offre des services écologistiques par des prestataires logistiques*», peut être illustrée par le modèle conceptuel stimulus - organisme - réaction (s - o - r): La décision d'achat (réaction) dépend de l'offre d'un produit-service (stimulus) ainsi que de l'attitude (l'organisme) de l'acheteur. Par analogie, nous conceptualisons un modèle s - o - r pour notre domaine de recherche: La décision de participation-coopération (*réaction*) par les distributeurs dépend de l'offre de service «garantie de recyclage», diffusée par la SWICO et les constructeurs (*stimulus*), ainsi que de l'attitude (*organisme*) des distributeurs envers une participation-coopération potentielle.²⁴ Cette attitude possède plusieurs aspects: une dimension cognitive (connaissance de la garantie de recyclage), une dimension affective (confiance dans le concept et ses institutions) et une dimension conative (volonté de participation-coopération). Le recours à ce modèle nous semble tout à fait pertinent, d'autant que la complexité élevée de la question ainsi que l'absence des procédures adéquates et standardisées d'aide à la décision²⁵ de la part des distributeurs favorisent l'intégration des éléments de type subjectif.

²³ Cf. Göpfert et Wehberg (1995), pp. 47 - 53, qui se basent sur Meffert (1992, p. 22).

²⁴ La stratégie écologique de base, codéterminant le niveau de succès de la participation-coopération (cf. ci-dessus), se reflète dans l'élément *attitude*.

²⁵ I.e. une analyse économique rationnelle où sont comparés effort et profits-bénéfices.

Elément du modèle s - o - r	Domaine «classique» d'application: comportement d'achat du client	Domaine d'application: comportement de participation-coopération des distributeurs envers un concept de recyclage
<i>Stimulus</i>	<i>offre d'un produit-service</i>	<i>offre d'une participation-coopération au sein du concept de valorisation</i>
<i>Organisme</i>	<p><i>Attitude envers le produit-service:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • cognitive • affective • conative: volonté d'achat <p><i>La probabilité d'achat et l'attitude montrent une corrélation positive.</i></p>	<p><i>Attitude envers le concept et ses institutions</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • cognitive: connaissance • affective: confiance • conative: volonté de participation-coopération <p><i>La probabilité de participation-coopération et l'attitude montrent une corrélation positive.</i></p>
<i>Réaction</i>	<i>Décision d'achat par le client.</i>	<i>Décision du distributeur au sujet de la participation-coopération</i>

Tab. 6: Modèle conceptuel stimulus - organisme - réaction (s - o - r), appliqué au domaine *comportement de participation-coopération des distributeurs envers le concept de valorisation*. Le modèle prévoit également l'intégration des facteurs contextuels (internes et externes) concourant à la prise de décision (réaction), cf. ci-dessous.

L'enquête a donc mesuré:

➤ les différents composants de l'attitude (*organisme*):

- composant cognitif: le niveau de connaissance des distributeurs vis-à-vis du concept de valorisation
- composant affectif-conatif: confiance dans la compétence environnementale de la SWICO et dans la compétence logistique de CDS, comparaison des avantages et des inconvénients d'une participation-coopération

➤ ainsi que la décision pour (ou contre) la participation-coopération (*réaction*) au sujet:

- du principe et l'ampleur de la reprise des PHU
- de la pratique du transfert de la taxe anticipée de recyclage au client final

Le tab. 7 montre les éléments du modèle s - o - r, les résultats de l'enquête sur une échelle d'opinion ainsi que le type d'implication logistique (colonne 1) pour chaque élément. Dans les cas d'une implication logistique directe, nous nous référons à de tels types de *politiques*

d'entreprise qui se caractérisent par des influences réciproques²⁶ entre stratégies élaborées et choix logistiques effectués. Il s'agit ici d'analyser la volonté de participation-coopération des distributeurs vis-à-vis des choix logistiques effectués et ayant concourus à l'élaboration des stratégies d'un concept de valorisation, élaboré, géré et contrôlé par les constructeurs.

En développant les propos de Tixier et al. (1996, p. 97) et en utilisant la terminologie des éléments du marketing-mix nous pouvons donc distinguer entre plusieurs «politiques» conçues par les constructeurs qui ont fait l'objet de notre enquête:

① *politique de distribution inversée [implication logistique **directe**]:*

Le concept suisse de valorisation suppose la délégation des activités de reprise et de stockage aux distributeurs. Quelle est l'attitude (*organisme*) et la pratique (*réaction*) des distributeurs envers ces nouvelles activités logistiques? Se conforment-ils à contrecœur à leur obligation, de nature réglementaire depuis seulement 1998, ou bien sont-ils convaincus des enjeux économiques et stratégiques (différenciation par le nouveau service de reprise, meilleure satisfaction des clients, profits supplémentaires par la revente des appareils réparés etc.)? Ou bien encore, les inconvénients économiques (par exemple, les coûts pour la consommation supplémentaire de surface et de personnel) l'emportent-ils selon eux? Quelle est l'ampleur des PHU repris par les distributeurs: Reprennent-ils la totalité des PHU? Reprennent-ils également les accessoires des PHU (câbles, lecteurs CD-ROM etc.)?

Les mesures de la politique de distribution inversée correspondent à la politique de distribution «traditionnelle» au sein du marketing-mix . En font partie les mesures de localisation géographique des maillons logistiques, de configuration du système logistique, de formation des réseaux etc.

Quelle est l'attitude (*organisme*) des distributeurs envers la distinction conceptuelle entre canal direct et canal indirect de distribution inversée, en fonction notamment des contraintes physiques des PHU? Concrètement, sont-ils d'accord pour que la reprise des systèmes de taille moyenne à grande et généralement des systèmes d'un poids supérieur à 50 kg s'effectue

²⁶ Désigné par «type directe d'implication logistique» dans le tableau 7.

uniquement par le canal direct²⁷? Acceptent-ils la priorité donnée aux distributeurs comme institution de reprise (au détriment des points municipaux de collecte), prévue par les constructeurs pour des raisons de meilleure efficacité économique et écologique?²⁸

② *politique des prix [implication logistique indirecte]:*

Elément du marketing-mix, la politique des prix comprend des mesures de fixation première ainsi que d'adaptation dynamique des prix. L'enquête visait surtout l'élasticité de prix des distributeurs, i.e. leur acceptation (*attitude*) du principe et du montant de la taxe anticipée de recyclage comme mode de financement du concept suisse ainsi que la pratique de transfert de la TAR envers le client final (*réaction*). En effet, il y a trois pratiques distinctes de transfert de la TAR: déclaration d'une manière transparente dans la facture, indication orale de la TAR comme incluse ou bien ni l'un, ni l'autre (cette dernière modalité correspond à une non-participation-coopération). La TAR dispose des caractéristiques suivantes qui font l'objet de l'acceptation potentielle par les distributeurs:

- La TAR est payable par le client lors de l'achat d'un produit neuf. Elle couvre l'ensemble des coûts du concept de valorisation qu'ils soient de nature logistique, de traitement ou administrative. Le détenteur acquiert, au moment de l'achat d'un appareil neuf, le droit de le restituer gratuitement au moment où l'appareil arrive en fin de vie.
- LA SWICO est une association à but non-lucratif; ses activités reposent sur la procédure de compensation. Les soldes (recettes moins dépenses) permettent, en cas d'une augmentation abrupte des gisements en PHU, le maintien assuré du concept ou peuvent, en cas d'une augmentation moins importante que prévue, permettre une réduction du montant de la TAR (comme cela a déjà été le cas deux fois dans le passé).
- Il y a un échelonnement du montant de la TAR, en fonction du prix neuf ainsi que du type d'appareil (informatique versus bureautique), qui se base sur des calculs différents en fonction

²⁷ Le type du produit (le «degré de spécificité», selon Kleinaltenkamp [1985, p. 204]) ainsi que le type du marché (offre, demande) codécident la sélection du type de canal, cf. déjà Zikmund et Stanton (1971, p. 38).

²⁸ Les distributeurs disposent déjà des compétences techniques nécessaires pour pouvoir décider sur un éventuel réemploi du PHU ce qui évite la création de postes (et de maillons logistiques) supplémentaires.

du poids de l'appareil (répercussion de la facturation des prestations logistiques et de traitement de l'aval).

Type d'implication logistique	Variable explorée (opérationnalisation) modèle s - o - r	Question posée	ϕ	σ
indirect	➤ attitude (<i>organisme</i>): composant affectif-conatif	A <i>Le concept de branche pour la valorisation des produits hors d'usage est une solution exemplaire qui fonctionne bien.</i>	6,80	0,49
indirect	➤ attitude (<i>organisme</i>): composant affectif-conatif	B <i>Nous nous sentons bien intégrés dans ce concept vis-à-vis des constructeurs.</i>	6,63	0,46
direct	➤ attitude (<i>organisme</i>): composant affectif-conatif	C <i>En cas de problèmes, nous pouvons faire confiance à CDS (Cargo Domicile Services) ou bien à SWICO que nous considérons comme des partenaires compétents.</i>	6,38	0,89
direct <i>politique de distribution inversée (coopération-délégation)</i>	➤ attitude (<i>organisme</i>): composante affectif-conatif	D <i>Pour notre société, la reprise constitue une activité nouvelle et positive.</i>	5,60	1,59
direct <i>politique de distribution inversée (coopération-délégation)</i>	➤ attitude (<i>organisme</i>): composant affectif-conatif	E <i>La reprise nous apporte plus d'avantages que d'inconvénients économiques.</i>	4,94	1,70
direct <i>politique de distribution inversée (coopération-délégation)</i>	➤ participation-coopération (<i>réaction</i>)	F <i>Nous reprenons tous les produits en fin de vie gratuitement.</i>	6,54	1,16
direct <i>politique de distribution inversée (coopération-délégation)</i>	➤ participation-coopération (<i>réaction</i>)	G <i>Nous reprenons également les accessoires.</i>	6,46	1,27

direct <i>politique de distribution inversée (politique de l'espace)</i>	➤ attitude (<i>organisme</i>): composant affectif-conatif	H <i>En vue d'un réemploi ultérieur, nous considérons une reprise par le commerce comme plus raisonnable qu'une reprise par des points municipaux de collecte (moins d'endommagement, moins de cannibalisation)</i>	6,16	1,45
direct <i>politique de distribution inversée (politique de l'espace)</i>	➤ attitude (<i>organisme</i>): composant affectif-conatif	I <i>C'est le constructeur qui devrait décider d'un réemploi éventuel des systèmes de taille moyenne à grande et généralement des systèmes d'un poids supérieur à 50 kg.</i>	6,22	1,67
indirect <i>politique des prix</i>	➤ attitude (<i>organisme</i>): composant affectif-conatif	J <i>Nous considérons la taxe anticipée de recyclage (TAR) comme une solution souhaitable et praticable afin de financer les coûts de valorisation/ élimination.</i>	6,65	0,93
indirect <i>politique des prix</i>	➤ attitude (<i>organisme</i>): composant affectif-conatif	K <i>Nous considérons comme adéquat le montant actuel de la TAR.</i>	6,22	1,17

Tab. 7: Le niveau d'acceptation-participation des distributeurs envers un concept de valorisation géré par les constructeurs: Résultats de notre enquête suisse après n = 52 visites-entretiens.

L'évaluation s'appuyait sur une échelle d'opinion allant de 1 à 7, 7 représentant le maximum, i.e. acceptation totale de l'affirmation proposée.

ϕ = valeur moyenne.

σ = écart-type.

2.4.1.2 Premiers résultats

Les premiers résultats montrent un niveau élevé de la *volonté de participation-coopération* comme stratégie poursuivie par les distributeurs que ce soit pour l'élément *organisme* ou bien pour celui de *réaction*. En fait, toutes les valeurs moyennes se situent dans la partie droite de l'échelle d'opinion, c'est-à-dire elles sont toutes supérieures à la valeur 4,0 ce qui signifie l'acceptation du concept proposé par les constructeurs. L'acceptation porte notamment sur le comportement effectif des distributeurs (*réaction*) envers l'ampleur de la reprise: valeur moyenne de 6.54 pour la reprise de la totalité des PHU et valeur moyenne de 6.46 pour la reprise des accessoires. 65,38% des distributeurs déclarent la TAR d'une manière transparente dans la facture ou l'indiquent oralement comme incluse envers le client (*réaction*).

Dans une prochaine étape, nous essayerons d'expliquer les écart-types relativement élevés observés pour des réponses sur l'acceptation de la nouvelle activité de reprise par les distributeurs. Pour cela, nous intégrerons des facteurs contextuels dans l'analyse afin de déterminer leur influence sur les résultats (par une analyse de régression). Nous avons identifié et saisi, à travers notre enquête, les facteurs contextuels les plus importants que l'on peut classer en facteurs internes (et potentiels), d'un côté, et facteurs externes²⁹, de l'autre:

²⁹ En management environnemental et notamment en distribution inversée, la multitude des facteurs contextuels externes se compose des éléments de nature technologique, politique-réglementaire, socio-culturelle, économique et écologique; cf. Pfohl et Stölzle (1995, pp. 2242 - 2243). Cette hétérogénéité des facteurs contextuels externes est souvent canalisée dans les 2 agrégats conceptuels *push écologique* (pression d'internalisation des coûts externes, notamment suite à des réglementations environnementales) et *pull écologique* (green consumerism). Ces 2 agrégats sont appelés «dimensions de prétention», cf. Göpfert et Wehberg (1995, p. 40).

facteurs contextuels internes et potentiels³⁰	facteurs contextuels externes
<ul style="list-style-type: none"> • Taille de l'entreprise (CA, effectifs) et type de l'entreprise (détaillant, grossiste); équipement en terme de personnel et capacités (notamment surface du magasin etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>push</i> écologique: différentiel des arrêtés environnementaux au niveau des cantons et municipalités
<ul style="list-style-type: none"> • localisation du distributeur: <ul style="list-style-type: none"> - géographie: zone urbaine, zone rurale - région linguistique (germanophone/ rhéto-roman, francophone, italienne) 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>pull</i> écologique: différentiel en fonction de la région linguistique-culturelle (germanophone/ rhéto-roman, francophone, italienne)
<ul style="list-style-type: none"> • compétence environnementale et stratégie écologique de base³¹: <ul style="list-style-type: none"> - autoestimation des compétences (<i>organisme</i>) - part effective de réemploi des PHU comme mode de valorisation (<i>réaction</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • gamme de produits («branche»): produits bureautiques, produits informatiques, produits bureautiques <i>et</i> informatiques
	<ul style="list-style-type: none"> • intensité de la concurrence envers d'autres distributeurs, notamment grossistes conditionnant les relations sociales et socio-économiques (pouvoir, rôles, intérêts)

Tab. 8: Facteurs contextuels dans notre enquête (sélection des facteurs les plus pertinents). Opérationnalisation et personnalisation des variables selon les propos généraux de Göpfert et Wehberg (1995), p. 51.

2.4.2 La variable dépendante (la performance de la reverse logistics)

2.4.2.1 Développements théoriques

L'analyse des causalités entre les variables indépendantes et dépendantes de notre modèle sera abordée dans un prochain article. Cependant, nous pouvons déjà donner quelques indications tendancielle sur les relations supposées. En fait, nous supposons que la performance (notamment logistique) du concept suisse provient essentiellement du niveau élevé de coopération des acteurs impliqués. La performance logistique se mesure aux 3 niveaux, cf. ci-dessous:

³⁰ Forces et faiblesses.

³¹ Cf. Pfohl et Stölzle (1995, p. 2245).

Dimension de la performance de la reverse logistics	Caractéristiques de la dimension et opérationnalisation des variables
la qualité de service de la reverse logistics	<ul style="list-style-type: none"> • importance des deux dimensions orientées vers les résultats et dimensions orientées vers le potentiel
les coûts logistiques de la reverse logistics	<ul style="list-style-type: none"> • fraction { coûts de la reverse logistics / coûts totaux de valorisation } comme mesure (indicateur) de la part des coûts logistiques. • <u>spécificité de processus</u> (personnalisation) des coûts de la reverse logistics par rapport aux opérations logistiques et de traitement ainsi qu'aux interactions entre les deux
la qualité environnementale de la reverse logistics	<p>Dans notre volet de recherche (<i>la logistique au sein de la protection de l'environnement</i>), la qualité environnementale peut être opérationnalisée par: taux de collecte (et de tri) = { PHU effectivement collectés pour une valorisation/ gisement potentiel total en PHU } [en %].</p>

Tab. 9: Opérationnalisation des variables de la performance logistique. Le tableau constitue un extrait de Philipp (1999a).

Nous nous concentrons ici sur la dimension *qualité de service* de la reverse logistics, qui a fait directement l'objet de notre enquête. L'évaluation de cette dimension de performance par les distributeurs semble tout à fait pertinent car c'est effectivement le distributeur qui constitue «le client» d'une prestation logistique (offerte par les constructeurs et effectuée par les prestataire logistique CDS).

L'analyse des deux autres dimensions n'est pas encore achevée, mais de premières tendances peuvent déjà être déduites:

➤ les coûts logistiques:

Les coûts totaux de valorisation se sont élevés, en 1998, à 1,20 francs suisses, dont 0,20 francs suisses pour les coûts logistiques. La part des coûts logistiques s'élève donc à seulement 17% ce qui peut être considéré comme part la plus basse actuellement possible: Wehking (1990, p. 21) chiffre la part des coûts logistiques à 40 à 60% des coûts totaux de valorisation-élimination. Ziems (1996, p. 38) indique 30 à 80%.³²

➤ la qualité environnementale de la reverse logistics:

³² On constate que les intervalles d'estimation sont assez larges. Egalement, les chiffres disponibles sont souvent très généraux et mélangent des PHU issus de plusieurs secteurs. Souvent, on intègre même d'autres objets d'analyse comme les emballages (verre, plastiques, cartons,...) qui sont soumis à des contraintes logistiques assez différentes.

Déjà en 1995/96, c'est-à-dire avant l'obligation réglementaire de reprise et de restitution, le taux de collecte des PHU a été de 55% en Suisse. Ce taux peut être considéré comme supérieur à celui des autres pays occidentaux dans lesquels ce sont toujours les systèmes municipaux de collecte (déchets ménagers, encombrants, déchetteries), débouchant sur la mise en décharge ou bien l'incinération, qui dominent les circuits empruntés. Même s'il est actuellement toujours très difficile d'obtenir des chiffres exacts³³ en provenance d'autres pays occidentaux et même si l'identification des facteurs contextuels de notre modèle de recherche n'est pas encore achevée, il est néanmoins possible d'effectuer des comparaisons³⁴ débouchant sur des indications tendanciennes qui soulignent l'effet positif des stratégies de coopération poursuivies sur la qualité environnementale.

A partir des travaux de recherche en logistique, nous avons développé plusieurs critères de la qualité de service logistique destinés à notre enquête, en distinguant entre dimension orientée vers les résultats et dimension orientée vers le potentiel:

La dimension orientée vers les résultats constitue la mesure «traditionnelle» de la qualité de service logistique, domaine classique de l'évaluation quantitative³⁵ tout en essayant d'obtenir un niveau maximum d'objectivité. L'opérationnalisation des différents composants de la qualité de service logistique a été abordée par Stölzle (1996, p. 32), puis développé par Philipp (1999c), en analogie avec ceux des canaux traditionnels de distribution. Tixier et al. (1996, p. 238), indiquent également la flexibilité, la fiabilité, la rapidité et la ponctualité [...] comme critères de qualité d'une offre de prestation logistique.

Les composants traditionnels ont donc été transférés à la reverse logistics. Pour chaque composant, la mesure visait l'estimation de l'importance de cette dimension et sa réalisation effective par le prestataire logistique. L'intégration de l'estimation de l'importance (représentation *en italique* dans le tab. 10) des composants dans notre mesure permet de valider, dans la pratique, la pertinence de l'application des différents critères de la logistique traditionnelle à la reverse logistics; de plus, le recours à la même échelle quantitative permet

³³ Faute de chiffres exacts, on est souvent obligé à faire appel aux estimations qui supposent une certaine «durée de possession» pour un type de PHU.

³⁴ Cf. Dutch Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment (éditeur, 1998, concernant les Pays-Bas); Deutsches Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (éditeur, 1998, concernant l'Allemagne); Lanfranchi et al. (1995, pp. 93 - 94, concernant la France); Gould (1999, p. 25, concernant le Royaume-Uni).

une confrontation directe entre importance et réalisation pour chaque composant, rendant l'évaluation plus consistante.

³⁵ → tableaux de bord.

Composant de la qualité de service logistique	Perspective de la qualité de service logistique	ϕ	σ
A Rapidité d'enlèvement	qualité logistique orientée vers les résultats	5,34 6,14	1,78 1,20
B Respect des délais convenus	qualité logistique orientée vers les résultats	5,94 6,28	1,52 1,07
C Fiabilité d'enlèvement	qualité logistique orientée vers les résultats	5,98 6,48	1,38 0,97
D Fiabilité (vides) ³⁶	qualité logistique orientée vers les résultats	6,51 5,88	0,80 1,70
E Flexibilité de dépose ³⁷ ; réaction envers les cas spéciaux etc..	qualité logistique orientée vers les résultats	5,74 6,31	1,58 0,97

³⁶ Conformité (nombre) entre vides livrées (palettes, cadres, couvercles) et vides commandées.

³⁷ La flexibilité de dépose correspond parfaitement à la flexibilité de livraison des canaux traditionnels de distribution dont le niveau se caractérise par: «si le système de livraison du fournisseur permet de satisfaire aux besoins spécifiques du client ou si ce dernier doit se soumettre aux règles rigides imposées par la logistique de distribution du fournisseur.» Cf. Pfohl (1988, p. 30).

Composant de la qualité de service logistique	Perspective de la qualité de service logistique	ϕ	σ
F «Nous considérons l'infrastructure de collecte de CDS comme satisfaisante et rassurante. »	qualité logistique orientée vers le potentiel	6,45	0,86
G «CDS fournit un service constamment professionnel depuis longtemps. »	qualité logistique orientée vers le potentiel	6,60	0,53

Tab. 10: Qualité de service logistique comme dimension de la performance logistique: résultats de l'enquête suisse; dimensions de la qualité logistique et évaluation par les distributeurs après n = 52 visites-entretiens.

Distinction entre qualité logistique orientée vers les résultats (questions A à E) et qualité logistique orientée vers le potentiel (questions F et G). L'évaluation s'appuyait sur une échelle d'opinion allant de 1 à 7, 7 représentant le maximum comme acceptation totale ou satisfaction totale.

Légende:

ϕ = valeur moyenne.

σ = écart-type

L'évaluation des composants de la qualité de service logistique comprend:

- L'estimation de l'importance (représentation des résultats en *italique*³⁸)
- La réalisation effective pour chaque composant.

³⁸ Sauf questions F et G.

2.4.2.2 Premiers résultats

Les résultats de l'enquête sont résumés dans le tab. 10. Ce tableau montre:

- La pertinence de l'application des composants de la qualité de service «traditionnelle» à la reverse logistics. En fait, tous les critères sont perçus comme important ou très important par les interlocuteurs.
- Le prestataire logistique, CDS, reçoit de très bonnes notes quant à la réalisation de chaque critère.
- Pour chaque critère, la réalisation l'emporte sur l'estimation de l'importance, avec la seule exception du critère «fiabilité (vides) », quoique CDS y atteint également un niveau élevé de réussite.

En nous inspirant de Göpfert et Wehberg (1995, p. 27), nous avons également inclus la qualité logistique orientée vers le potentiel³⁹ dans notre évaluation (questions F et G dans le tableau 10). Cette dimension prend en compte les aspects plus subjectifs, comme la confiance dans la compétence, au sein de l'évaluation de la qualité de service logistique ce qui semble crucial dans le cadre des activités environnementales: une démonstration crédible de l'efficacité écologique des activités en aval aide à augmenter le taux de participation et l'engagement en amont.⁴⁰

Les résultats montrent également pour cette perspective de la qualité de service logistique un niveau très élevé selon l'évaluation-perception des distributeurs. De plus, les écart-types montrent des valeurs très faibles ce qui reflète le caractère quasi-unanime de l'évaluation.

³⁹ I.e. la capacité et la volonté d'effectuer des services (logistiques). La dimension orientée vers le potentiel de la qualité se base sur une combinaison de facteurs, composée des êtres humains, des biens matériels, des biens nominaux et de l'information. Cf. Göpfert et Wehberg (1995, p. 27).

⁴⁰ Cf. Pfohl et Stölzle (1995, p. 2240) qui ont fait ce constat pour l'engagement du détenteur et donc le taux de collecte. Une extension de cette causalité au maillon suivant, i.e. le distributeur, semble tout à fait plausible. Dans notre questionnaire, cette dimension de la qualité ne reste pas limitée au seul service logistique, elle s'applique également à d'autres services, sous-jacents au concept suisse de branche.

3.0 Conclusion, limites et ouverture d'autres pistes de recherche

Notre travail contribue à éclaircir la recherche en reverse logistics au sein des canaux de distribution inversée qui apparaît aujourd'hui comme nouvelle mission d'une entreprise commerciale ou industrielle. L'article présent a montré l'importance prioritaire de la dimension inter-organisationnelle de la reverse logistics («meta-logistique») en se concentrant sur les formes de coopération verticale au sein du canal de distribution inversée, notamment entre constructeurs et distributeurs. A travers d'une approche dyadique menée en Suisse, il a été démontré que les deux parties poursuivent une stratégie de coopération au sein du canal de distribution inversée. Ces résultats, ancrés dans un développement théorique, se basent sur une enquête que nous avons menée en collaboration avec l'association de branche informatique-bureautique suisse *SWICO*. Nous avons supposé une causalité positive entre le niveau de coopération et la performance de la reverse logistics. Dans une étape ultérieure, nous modéliserons cette causalité et essayerons de compléter la validité externe du modèle qui permettrait une généralisation des résultats au-delà de la seule Suisse.

Au niveau méthodologique, nous avons montré qu'il est pertinent de faire appel aux instruments de la théorie de comportement, cadre théorique emprunté du marketing, afin de mesurer le niveau de participation-coopération des distributeurs envers les constructeurs.

Les limites de notre recherche, objets potentiels d'autres investigations, se présentent à plusieurs niveaux: tout d'abord, par rapport au champ d'analyse. En fait, en reprenant la distinction conceptuelle⁴¹ proposée par Pfohl et al. (1992)⁴² entre, d'un côté, *la protection de l'environnement au sein de la logistique* et, de l'autre, *la logistique au sein de la protection de l'environnement*, nous avons limité notre recherche sur cette deuxième facette. Ce choix ne met pas en cause la pertinence des sujets de recherche liés à *la protection de l'environnement au sein de la logistique*, facette qui perçoit la protection de l'environnement comme contrainte générique à respecter dans des opérations concernant l'ensemble des 5 sous-systèmes

⁴¹ Il s'agit des 2 pôles extrêmes d'un continuum de modalités sur lequel s'étend «l'écologistique» (terme générique).

⁴² Cf. également l'étude d'Eurostaf (1994, p. 3) qui identifie ces deux facettes distinctives d'une telle écologistique.

logistiques (approvisionnement, production, distribution, service après-vente et reverse). La limitation effectuée signifie plutôt une réduction de complexité permettant de mieux cibler notre analyse ce qui évite d'obtenir des conclusions trop générales rentrant dans la discipline générique du management environnemental, au détriment des préoccupations de nature logistique.

Mais même au sein de la facette retenue, i.e. *la logistique au sein de la protection de l'environnement*, de multiples pistes de recherche supplémentaire se présentent à d'autres chercheurs. Nous évoquons quelques-unes:

- Extension au-delà de la seule phase de post-consommation (produits en fin de vie) au sein du cycle de vie d'un produit-service, à savoir aux phases de production (génération des déchets de production) et de distribution (génération des déchets-emballages; produits invendus) ce qui signifie de dépasser les objets principaux d'analyse de la distribution inversée et de s'approcher de la totalité des objets d'analyse de la reverse logistics.
- Nous avons limité notre analyse au canal indirect de distribution inversée, i.e. une reprise par l'intermédiaire des distributeurs. Une analyse du canal direct pourrait, d'un côté, identifier les acteurs effectuant la reprise (détenteur, prestataire logistique ou bien constructeur) ainsi que la répartition des tonnages et, de l'autre, explorer le niveau de coopération entre ces acteurs.
- Extension de l'analyse sur les acteurs plus en aval au sein du canal logistique, notamment sur les interfaces entre plates-formes de transit/ démantelers/ recycleurs/ débouchés finaux⁴³. Ceci permettrait de compléter la mesure de la *performance logistique*, composée des coûts, de la qualité de service (intégration de la qualité de livraison envers les acteurs en aval) ainsi que de la qualité environnementale (extension au-delà du taux de collecte et de tri des produits en fin de vie). Mais c'est également à l'autre bout de la chaîne, à savoir en extrême-amont, qu'une piste supplémentaire se révèle: on pourrait mesurer *directement* la qualité de service envers le détenteur⁴⁴, premier maillon qui alimente toute la chaîne en produits en fin de vie.

⁴³ Lieu de réintroduction des objets valorisés dans le circuit économique.

⁴⁴ Cf. déjà l'étude de Humphrey et al. (1977) sur l'attitude et le comportement écologique du détenteur envers un programme de valorisation du papier, qui se situe dans une démarche comportementale comparable à notre modèle s - o - r.

Sur un plan plus général, nous ne pouvons qu'encourager l'extension des enquêtes en *reverse logistics* à d'autres pays, à d'autres secteurs d'activité et à d'autres types d'interlocuteurs:

« [...] comparative studies of strategic responses to environmental issues by logistics practitioners in other nations, as well as with managers in other [than logistical] functional areas, would appear to offer promise.»
Murphy et al. (1994), p. 56.

4.0 Bibliographie

Ahlert, Dieter (1995), «Distribution», in: Tietz, Bruno et al. (éditeurs), *Handwörterbuch des Marketing*, deuxième édition, Stuttgart: Schäffer-Poeschel, pp. 499 - 515.

Baumgarten, Helmut et S. Wolff (1993), *Perspektiven der Logistik: Trend-Analysen und Unternehmensstrategien. Kurzfassung*, Berlin.

Colin, Jacques et Gilles Paché (1988), *La logistique de distribution. L'avenir du marketing*, Paris: Chotard et associés éditeurs.

Colin, Jacques et al. (1983), *La logistique au service d'entreprise*, Paris: Dunod.

Desgeorges, Jean-Pierre (1994), *Propositions pour l'organisation des filières de collecte et de valorisation des produits électriques et électroniques en fin de vie*, Paris, à la demande du ministre de l'Environnement et du ministre de l'Industrie, des Postes et Télécommunications et du Commerce extérieur.

Deutsches Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (éditeur, 1998), *Entwurf zur Verordnung über die Entsorgung von Geräten der Informations-, Büro- und Kommunikationstechnik*.

Dutch Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment (éditeur, 1998), *Ordinance on the End of Life Electric and Electronic Equipment*.

Eurostaf (éditeur, 1994), *Le marché de la logistique des déchets urbains et industriels*, Paris: Europe Stratégie Analyse Financière.

Ginter, Thomas (1999), *Die Koordination ökologischer Kompetenzen - Make-or-buy-Entscheidungen im Umweltmanagement*, Berlin: Logos-Verlag (thèse de doctorat).

Göpfert, Ingrid et Götz Wehberg (1995), *Ökologieorientiertes Logistik-Marketing*, Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.

Gould, Neil (1999), «Barriers to recycling logistics: good intentions are not enough» , *Logistics Research Network Conference Proceedings* (Newcastle, UK: The Institute of Logistics and Transport), pp. 23 - 28.

Humphrey et al. (1977), «Attitudes and conditions for cooperation in a paper recycling program», *Environment and behavior*, vol. 9, no. 1, pp. 107 - 124.

Kleinaltenkamp, Michael (1985), *Recyclingstrategien*, Erich Schmidt Verlag: Berlin, pp. 196 - 222.

Lanfranchi, Bernard et al. (1995), «Valoriser les produits électroniques en fin de vie», TSM n° 2 (février), p. 93 - 97.

Marty, Yvon (1998), «Perspectives de réglementation européenne», *Conférence: déchets électroniques. Fabrication et fin de vie des produits* (Paris: Ademe).

Meffert, Heribert (1992), *Marketingforschung und Käuferverhalten*, 2ème édition, Wiesbaden: Gabler.

Meffert, Heribert et Manfred Kirchgeorg (1993), *Marktorientiertes Umweltmanagement*, Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Murphy, Paul R. et al. (1994), «Management of Environmental Issues in Logistics: Current Status and Future Potential», *Transportation Journal*, vol. 34, no. 1, pp. 48 - 56.

Office fédéral suisse de l'environnement, des forêts et du paysage (éditeur, 1998), *Ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques*.

Pfohl, Hans-Christian (1981), *Planung und Kontrolle*, Stuttgart: Kohlhammer.

Pfohl, Hans-Christian (1988), *Logistiksysteme*, Berlin: Springer-Verlag.

Pfohl, Hans-Christian et Wolfgang Stölzle (1992), «Entsorgungslogistik», in: Steger, Ulrich (éditeur), *Handbuch des Umweltmanagements*, Munich: C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, pp. 571 - 591.

Pfohl, Hans-Christian et al. (1992), «Umweltschutz und Logistik - eine Analyse der Wechselbeziehungen aus betriebswirtschaftlicher Sicht», *Journal für Betriebswirtschaft*, no. 2, pp. 86 - 103.

Pfohl, Hans-Christian et Wolfgang Stölzle (1995), «Retrodistribution», in: Tietz, Bruno et al. (éditeurs), *Handwörterbuch des Marketing*, deuxième édition, Stuttgart: Schäffer-Poeschel, pp. 2234 - 2247.

Philipp, Bernd (1999a), «Reverse logistics: analysis and evaluation of co-operation forms within the indirect logistics channel», *Logistics Research Network Conference Proceedings* (Newcastle, UK: The Institute of Logistics and Transport), pp. 11 - 22.

Philipp, Bernd (1999b), «La mise en place d'un système logistique de reprise et de valorisation des produits en fin de vie par un constructeur d'imprimantes», *Logistique & Management*, vol. 7, n° 1, p. 107 à 116.

Philipp, Bernd (1999c), «Product stewardship within the post-consumer stage - adequate co-operation forms for the reverse logistics chain», *ELA Doctorate Workshop Proceedings* (Paris: European Logistics Association).

Raabe, Thorsten (1993), «Die Elektronik-Schrott-Verordnung: Perspektiven einer aktiven, herstellerseitigen Redistributionspolitik», *Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung*, n° 3, pp. 283 - 309.

Rogers, Dale S. et Ronald S. Tibben-Lembke (1998), *Going backwards: Reverse Logistics Trends and Practices*, Reno (Nevada): Reverse Logistics Executive Council.

Rutkowsky, Sven (1996), «Produktrücknahme und Altproduktlogistik», dans: Brenck, Andreas (éditeur), *Entsorgungslogistik*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, pp. 71 - 195.

Stern, Louis W. et al. (1989), *Management in Marketing Channels*, Englewood Cliffs (New Jersey): Prentice Hall, pp. 488 - 499

Stock, J.R. (1992), *Reverse Logistics*, Oak Brook, IL: Council of Logistics Management.

Stölzle, Wolfgang (1996), «Strategische Optionen der Entsorgungslogistik zur Realisierung von Kreislaufwirtschaftskonzepten», *UmweltWirtschaftsForum*, vol. 4, no. 1 (mars), pp. 31 - 36.

SWICO Commission Environnement (1998; éditeur), *Mit der SWICO Recycling Garantie seit fünf Jahren auf Erfolgskurs. Rapport d'activités 1998*, Zurich

Tixier, Daniel et al. (1996), *La logistique d'entreprise*, Paris: Dunod (deuxième édition).

Wehking, K.-H. (1990), «Logistisches Entsorgungssystem mit getrennter Werkstoff-Sammlung», *Distribution 21*, pp. 21 - 23.

Ziems, Dietrich (1996), «Innerbetriebliche Entsorgungslogistik», *UmweltWirtschaftsForum*, n° 1.

Zikmund, William G. et William J. et Stanton (1971), «Recycling solid wastes: a channels-of-distribution problem», *Journal of Marketing*, Vol. 35 (juillet 1971), pp. 34 - 39.

Remerciements

L'auteur aimerait remercier l'ADEME (Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie⁴⁵) qui soutient financièrement notre thèse de doctorat.

⁴⁵ L'ADEME est un établissement public à caractère industriel et commercial, placé sous la tutelle des ministères de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, de l'Industrie et de la Recherche.

