

**L'élasticité des ventes à l'espace des rayons : définition, déterminants et potentialités  
pour l'allocation d'espace en magasin**

Valérie RENAUDIN

Maître de Conférences, THEMA, Université de Cergy-Pontoise

**Coordonnées professionnelles :**

Université de Cergy-Pontoise  
33 boulevard du Port  
95011 Cergy-Pontoise Cedex

**Coordonnées personnelles :**

58 boulevard Gallieni  
92130 Issy-les-Moulineaux  
☎ : 01 46 48 82 47 ou 06 10 99 23 56  
e-mail : valerie\_renaudin@yahoo.fr

*L'auteur remercie très vivement la direction marketing de l'enseigne Monoprix pour les données mises à sa disposition pour réaliser cette recherche et pour les multiples échanges qui ont considérablement enrichi ce travail.*

## **L'élasticité des ventes à l'espace des rayons : définition, déterminants et potentialités pour l'allocation d'espace en magasin**

### **Résumé :**

La décision d'allocation d'espace aux rayons repose aujourd'hui sur un savoir-faire essentiellement empirique des enseignes. Elle gagnerait à intégrer la notion d'élasticité des ventes à l'espace des rayons. Dans cet article, nous définissons dans un premier temps l'élasticité des ventes à l'espace du rayon et la mesurons à partir des données de l'enseigne Monoprix. Dans un deuxième temps, nous cherchons à expliquer la variabilité des élasticités obtenues par les caractéristiques des rayons. Enfin, nous montrons en quoi l'élasticité des ventes à l'espace des rayons permet d'améliorer la décision d'allocation d'espace de l'enseigne. Nous proposons notamment une matrice d'analyse du portefeuille de rayons qui prend en compte l'importance stratégique de chacun pour l'enseigne et son élasticité à l'espace.

### **Mots-clés :**

Merchandising, Elasticité des ventes à l'espace, *Category management*, Achat impulsif.

## **Shelf-Space Elasticity for Store Departments: Definition, Determinants and Opportunities for Store Space Allocation**

### **Summary:**

Shelf-space allocation between departments is based on store chains' empirical knowledge. This decision-making would be improved by the introduction of space elasticities. In this article, we present the definition of department space-elasticities and measure them from Monoprix' database. Then, we try to identify department's attributes that explain space elasticity differences. Eventually, we examine how department's space elasticities can improve retailer's space allocation decision-making. In particular, we put forward a portfolio matrix in which departments are placed depending on their strategic importance and space elasticity.

### **Key-Words:**

Merchandising, Space Elasticity, Category Management, Impulse Buying.

## INTRODUCTION : LA DECISION D'ALLOCATION D'ESPACE AUX RAYONS

Le marketing des enseignes est aujourd'hui marqué par le développement du *category management*. Cette pratique conduit le distributeur à gérer chaque catégorie (mais également chaque rayon) comme une unité autonome ayant un rôle particulier à jouer dans l'équilibre de l'offre du magasin. L'enseigne est ainsi amenée à travailler simultanément dans deux directions : le développement de chacune de ses catégories par une gestion optimisée des ressources en son sein d'une part, et la coordination transversale des stratégies marketing entre les catégories de produits d'autre part. Ce dernier point, moins exploré que le premier, représente pourtant un enjeu majeur du *category management* pour les distributeurs (Russell et Kamakura, 1997). Cette recherche se situe précisément dans ce cadre de gestion transversale des ressources de l'enseigne. Nous nous focalisons sur une ressource particulière, l'espace alloué, et sur une catégorie particulière, le rayon. Nous souhaitons apporter des éléments de réponse à un problème aujourd'hui crucial pour le distributeur : la répartition de la surface de vente des magasins entre les rayons.

Des modèles d'optimisation de l'allocation d'espace en magasin ont été proposés dans la littérature. La plupart d'entre eux sont centrés sur l'allocation d'espace au sein d'une catégorie de produits (allocation d'espace « *intra-catégorielle* ») et non sur la gestion de l'espace alloué aux catégories ou aux rayons (allocation d'espace « *inter-catégorielle* »). Les modèles SHARP, qui font référence sur le plan académique, sont les plus opérationnels : développés par Bultez *et alii* (1988, 1989) pour l'optimisation de la répartition de l'espace « *intra-catégorielle* », ils ont récemment été adaptés par Campo *et alii* (2000) pour optimiser l'allocation d'espace entre les rayons dans une optique de géomarketing. Néanmoins, très complexes à mettre en œuvre, les modèles SHARP restent méconnus des enseignes françaises.

Par ailleurs, des modèles d'optimisation sont commercialisés par les sociétés d'études (Sensi Lin chez IRI-Secodip et Assortman chez Nielsen). Ces modèles présentent l'avantage d'être hiérarchiques : ils permettent donc de proposer une allocation d'espace et un assortiment théoriques à différents niveaux d'agrégation de l'offre (références, sous-familles, familles de produits, catégories de produits...). Néanmoins, ils ne rencontrent qu'un faible succès auprès des enseignes.

Pourquoi les distributeurs n'utilisent-ils pas ces modèles d'aide à la décision (académiques et commerciaux) pour allouer l'espace de vente aux rayons alors que ces outils rencontrent un accueil plus favorable pour l'allocation d'espace au sein d'une catégorie de produits ? Pour répondre à cette question, il faut étudier le processus d'allocation d'espace actuel des enseignes, essentiellement basé sur le savoir-faire empirique des équipes.

Le distributeur, lorsqu'il dessine son magasin, cherche à atteindre l'équilibre subtil entre les rayons, qui permet de maximiser le chiffre d'affaires global du point de vente. En effet, si l'espace est généralement alloué aux rayons sur la base du *pro rata* du chiffre d'affaires dégagé, de nombreux autres critères, qualitatifs pour la plupart, conduisent à réajuster l'espace alloué. Le « rôle » joué par le rayon dans l'équilibre de l'offre du magasin, par exemple, est très important : l'enseigne cherche en effet à mettre en avant, par une allocation d'espace particulièrement élevée, les rayons qui contribuent à améliorer son image (c'est en général le

cas des fruits et légumes dans les supermarchés) et les rayons dits « *de destination* » (définis par Chetochine, 1992), qui motivent la visite du client dans le point de vente. Par ailleurs, le distributeur prend en compte ses anticipations sur l'évolution de l'offre ainsi que le comportement du client dans le rayon : quel est le niveau de satisfaction du client vis-à-vis du rayon, quelles sont ses attentes et ses critères de choix ? s'agit-il d'un rayon dans lequel le client aime passer du temps (le rayon doit alors avoir une surface suffisamment élevée) ? Des contraintes opérationnelles entrent également en jeu (caractéristiques physiques des magasins, juxtapositions nécessaires entre certains rayons, type de mobilier et méthodes de vente...) ainsi que des critères d'adaptation de la structure des magasins aux particularités des zones de chalandise.

L'optimisation sous contraintes, nécessairement « réductrice » face à la complexité de la décision, est donc rejetée par le distributeur pour l'allocation d'espace « *inter-catégorielle* ». La composante marketing et opérationnelle de cette décision d'allocation domine en effet son aspect purement économique (une répartition de l'espace du magasin *au prorata* strict du CA/m<sup>2</sup> des rayons par exemple conduirait à un dangereux déséquilibre global de l'offre qui ne satisferait pas le client venu pour acheter « *tout sous le même toit* » : certains rayons à faible rentabilité sont en effet nécessaires pour satisfaire le client). *A contrario*, pour l'allocation d'espace aux références (« *intra-catégorielle* ») la dimension gestionnaire (optimisation de la marge et minimisation des ruptures) est prépondérante, ce qui justifie l'utilisation de modèles d'optimisation basés sur une allocation d'espace *au prorata* des ventes et / ou de la marge des références comme le proposent Bultez *et alii* (1988).

Si les modèles d'optimisation présentent des limites, il faut leur reconnaître un apport fondamental : celui de mettre en évidence le concept d'élasticité des ventes du rayon à l'espace qui lui est alloué. L'élasticité des ventes à l'espace, largement inexplorée dans la littérature (particulièrement lorsqu'elles sont estimées au niveau des rayons) est à ce jour peu utilisée par les distributeurs. Or, nous considérons que le processus de décision actuel des enseignes gagnerait à les intégrer, non pas en tant que critère d'optimisation (comme le proposent les modèles existants) mais plutôt en tant que critère de décision complémentaire aux autres d'une part, et en tant qu'outil de simulation d'autre part, puisque l'élasticité des ventes à l'espace permet par extrapolation de prévoir les conséquences en termes de ventes de réallocations d'espace envisagées.

Pour cela, nous partons d'une définition de ce concept et d'une estimation empirique de l'élasticité des ventes à l'espace des rayons réalisée à partir des données de l'enseigne Monoprix (phase descriptive, section 1). Les élasticités varient considérablement d'un rayon à l'autre. C'est pourquoi, dans un deuxième temps, nous cherchons à expliquer leur niveau par de multiples caractéristiques des rayons (phase explicative, section 2). Enfin, dans un dernier temps, nous montrons en quoi l'élasticité des ventes à l'espace des rayons permet d'améliorer la décision d'allocation d'espace de l'enseigne (section 3).

# 1 LE CONCEPT D'ELASTICITE DES VENTES A L'ESPACE DES RAYONS

## 1.1 Qu'est-ce que l'élasticité des ventes à l'espace du rayon ?

L'une des préoccupations majeures du marketing consiste à mesurer l'impact des actions marketing sur les ventes. Le concept d'élasticité, importé de l'économie, permet d'estimer la sensibilité des ventes aux leviers marketing susceptibles d'être mis en œuvre sur le plan opérationnel (promotion des ventes, prix, publicité...). L'élasticité des ventes à un stimulus donné mesure en effet le pourcentage de variation des ventes qui résulte d'une augmentation de 1% du levier considéré.

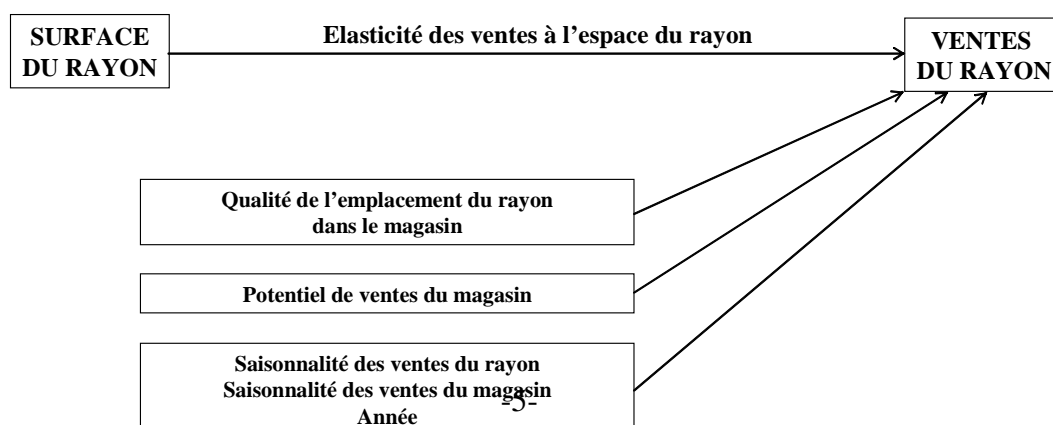
Les élasticités-prix et les élasticités promotionnelles sont largement utilisés dans la pratique des entreprises. La littérature a étudié de manière approfondie leurs déterminants (Hoch *et alii*, 1995, Nararimhan *et alii*, 1996, Dietsch *et alii*, 2000).

En revanche, l'élasticité des ventes à l'espace alloué reste un concept relativement confidentiel, en dépit du rôle fondamental joué par l'espace de présentation des produits sur les ventes. A notre connaissance, seuls quelques travaux datant du début des années 70, ont tenté de mettre en évidence l'impact de caractéristiques du produit, de la catégorie de produits ou du magasin sur l'élasticité des ventes à l'espace (Cox, 1964, 1970, Curhan, 1972, Frank et Massy, 1970). Mais il s'agit de travaux anciens, expérimentaux pour la plupart, dont la validité est contestée (Doyle et Gidengil, 1977). Par ailleurs, ces travaux sont centrés sur l'élasticité des ventes à l'espace estimée au niveau de références. Or, cette élasticité peut être étudiée à d'autres niveaux d'agrégation de l'offre. Nous nous intéressons ainsi au niveau spécifique du rayon, qui est également le moins exploré. L'élasticité des ventes à l'espace du rayon étudiée dans cette recherche se définit donc comme le pourcentage d'augmentation des ventes du rayon qui résulte d'une hausse de 1% de l'espace alloué en magasin.

## 1.2 Mesure de l'élasticité des ventes à l'espace des rayons pour les magasins Monoprix

L'estimation de l'élasticité des ventes à l'espace des rayons est basée sur le modèle de relation entre espace alloué et ventes qui est schématisé en Figure 1.

**Figure 1 : La relation entre espace alloué et ventes**



L'élasticité des ventes à l'espace du rayon mesure l'intensité du lien direct entre espace et ventes. Trois variables dites de contrôle sont également introduites dans le modèle : elles contribuent à expliquer les ventes du rayon indépendamment de la surface qui lui est allouée. Il s'agit du potentiel de ventes du magasin, de la qualité de l'emplacement du rayon dans le magasin et de la période d'observation (les ventes dépendent de la saisonnalité et de l'année).

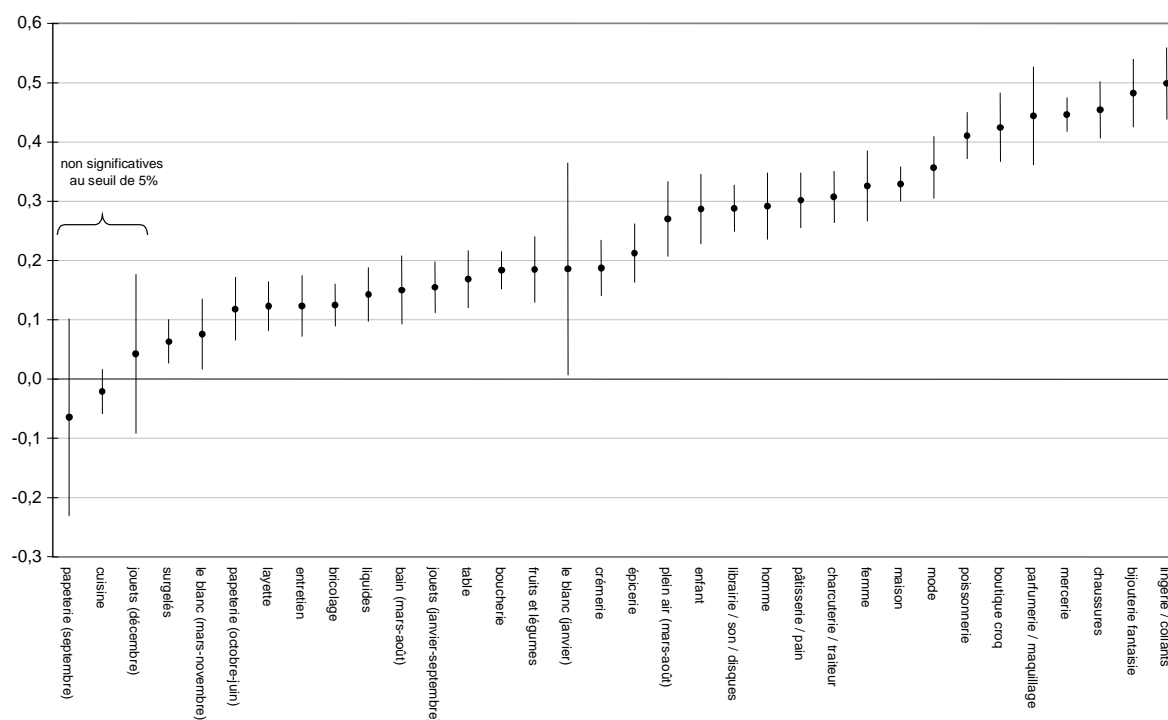
Ce modèle a été estimé à partir des données internes de l'enseigne Monoprix. Une base de données comportant, pour 108 magasins, les relevés mensuels d'espace alloué et de ventes de 31 rayons sur 2 ans a été utilisée. L'Annexe 1 détaille la méthode d'estimation des élasticités qui a été mise en œuvre.

La Figure 2 et la Figure 3 présentent les élasticités des ventes à l'espace respectivement estimées pour les magasins à fort et à faible potentiel de ventes.

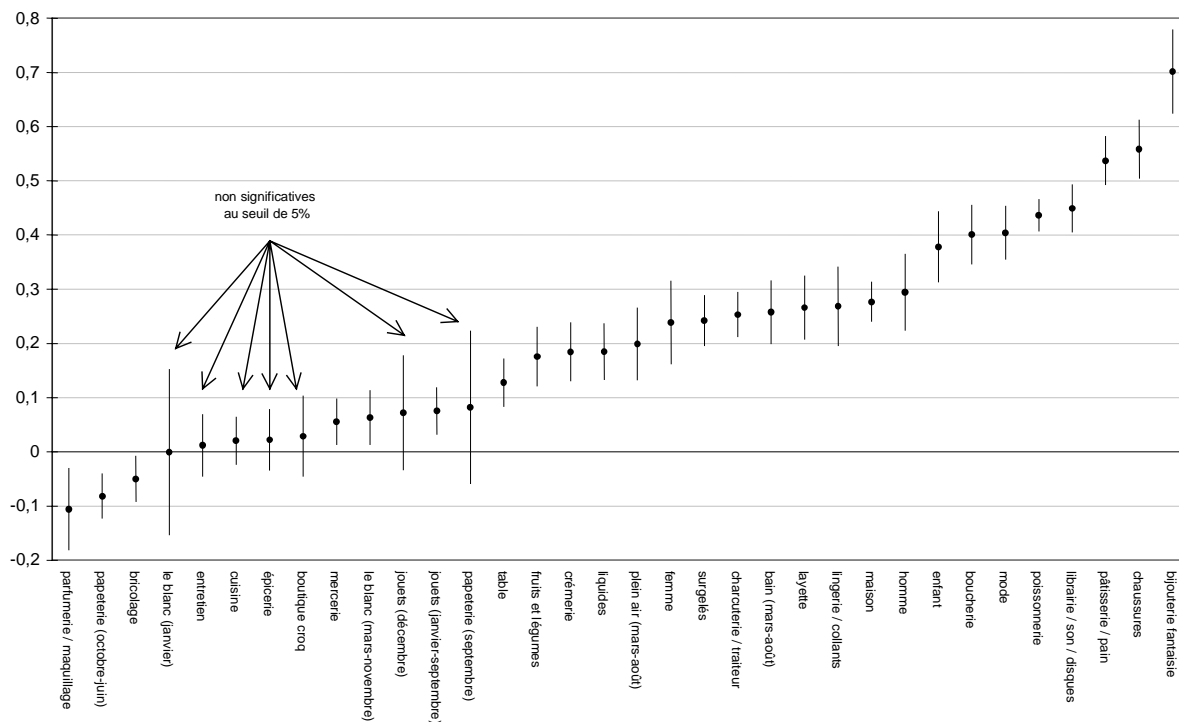
L'examen de ces élasticités confirme l'existence d'une fonction espace / ventes à rendements décroissants (la plupart des élasticités estimées sont positives et inférieures à 1). En effet, l'élasticité des ventes à l'espace moyenne, proche de 0,2, signifie qu'une augmentation de 1% de la surface allouée à un rayon se traduit en moyenne par une augmentation de 0,2% de ses ventes (l'augmentation marginale des ventes est donc inférieure à celle de l'espace alloué). Cette valeur est peu différente de celle obtenue par Campo *et alii* (2000) dans un contexte proche (=0,15).

En outre, on remarque que l'élasticité moyenne des ventes à l'espace est identique pour les deux groupes de magasins. Néanmoins, pour certains rayons, l'élasticité diffère fortement d'un groupe de magasins à l'autre (ex : les ventes de la mercerie sont nettement plus sensibles à l'espace alloué dans les magasins à fort potentiel de ventes).

**Figure 2 : Elasticités des ventes à l'espace des rayons et intervalles de confiance des estimations à 5% pour les magasins à fort potentiel**



**Figure 3 : Elasticités des ventes à l'espace des rayons et intervalles de confiance des estimations à 5% pour les magasins à faible potentiel**



## 2 MODELE D'EXPLICATION DES ELASTICITES PAR LES CARACTERISTIQUES DES RAYONS

Dans la première partie, nous nous sommes concentrés sur la définition et la mesure de l'élasticité des ventes à l'espace des rayons. Cette phase descriptive préalable a permis de constater la grande variabilité de l'élasticité d'un rayon à l'autre. Nous parvenons à ce stade de la recherche au cœur de notre sujet : la mise en évidence des variables explicatives de l'élasticité des ventes à l'espace des rayons.

### 2.1 Cadre conceptuel utilisé pour générer les hypothèses de la recherche

L'étude des déterminants de l'élasticité repose sur un cadre d'analyse hypothético-déductif. Pour le construire, 3 étapes ont été nécessaires :

- Sélection en amont de 17 variables potentiellement explicatives du niveau d'élasticité des rayons.
- Identification de 4 leviers par l'intermédiaire desquels l'espace alloué à un rayon contribue à générer des ventes.
- Croisement de ces informations pour générer une hypothèse globale sur l'effet attendu de chaque caractéristique du rayon sur l'élasticité des ventes à l'espace.

### 2.1.1 Sélection des 17 caractéristiques des rayons susceptibles d'expliquer les élasticités

Les variables sélectionnées proviennent de la littérature sur la relation entre espace alloué et ventes ou ont été proposées en complément. Certaines sont liées à la demande des clients face au rayon : la fidélité des clients à la marque dans le rayon, le taux d'achats non planifiés, la sensibilité au prix des clients pour le rayon, la part du rayon dans les dépenses des clients, et la fréquence d'achat des produits, le caractère utilitaire ou hédonique du rayon pour le client, le degré d'implication de l'achat, la sensibilité des clients au choix et à la qualité de service. D'autres se rapportent à l'offre du distributeur : la variété de l'assortiment, la taille moyenne des produits, le prix moyen des produits, la part de marché des MDD, la qualité de l'assortiment et l'intensité promotionnelle du rayon. De surcroît, deux critères de *category management* ont été ajoutés : la contribution du rayon à l'image de l'enseigne et la contribution du rayon à la fréquentation du magasin.

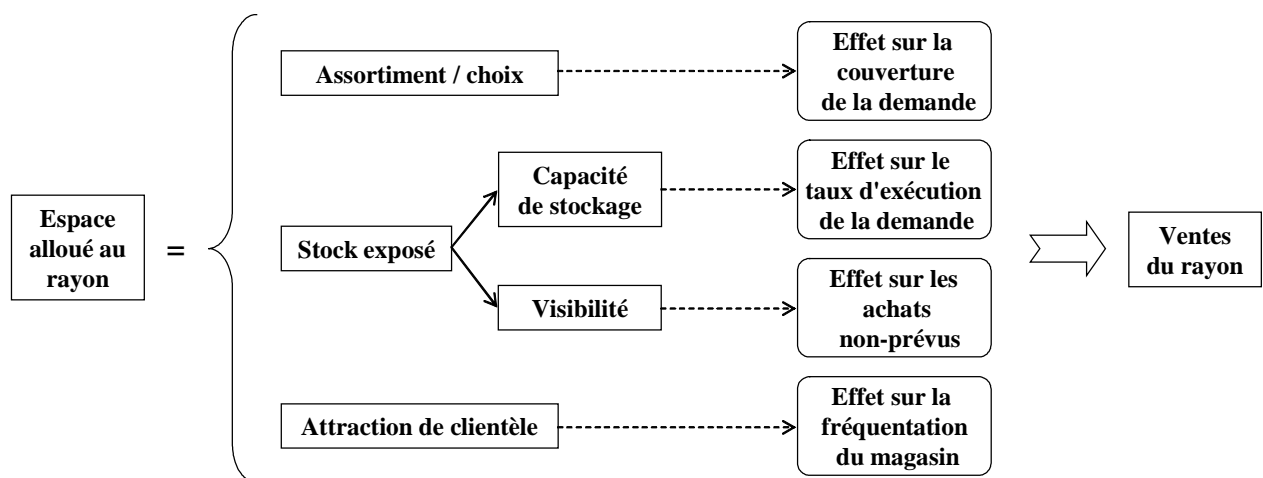
Ces variables ont toutes ont été estimées par le biais de jugements d'experts de Monoprix. Des directeurs de magasins ont été invités à noter l'ensemble des rayons pour chaque caractéristique sur une échelle en 7 points. La note médiane obtenue par rayon et caractéristique a été retenue. Notons que nous avons demandé aux directeurs de magasins d'évaluer la sensibilité des rayons à l'espace qui leur est alloué en magasin : nous disposons donc d'une évaluation managériale de l'élasticité des ventes à l'espace des rayons.

### 2.1.2 Les 4 effets de l'espace alloué sur les ventes du rayon

Pourquoi l'espace alloué à un rayon contribue-t-il à générer des ventes ? Parce que, comme l'indique la Figure 4, l'espace alloué, c'est à la fois :

- de l'assortiment (c'est-à-dire du choix pour le client)
- un stock exposé (donc d'une part un espace de stockage *stricto sensu* qui permet de limiter la fréquence des ruptures de stocks, et, d'autre part, un support de mise en valeur des produits qui attire l'attention des clients et permet de déclencher des achats non prévus initialement)
- et enfin un moyen de renforcer l'attractivité propre et l'image des rayons, et de générer ainsi du trafic en magasin.

**Figure 4 : Les 4 effets de l'espace alloué sur les ventes**





### 2.1.3 Croisement des 4 effets et des caractéristiques des rayons et synthèse des hypothèses

Pour construire nos hypothèses, nous avons étudié l'impact attendu de chacune des 17 caractéristiques du rayon sur les 4 effets de l'espace alloué sur les ventes. Lorsque des effets contradictoires sont attendus, nous retenons une règle de décision additive : le sens de l'hypothèse globale est celui de la majorité des effets. Illustrons cette démarche pour la première caractéristique de la demande du rayon étudiée : la fidélité à la marque du client.

Le niveau de fidélité à la marque varie d'un rayon à l'autre (elle est très forte pour les lessives, par exemple). Dans les modèles normatifs d'allocation d'espace développés par Anderson et Amato (1974) et Anderson (1979), la demande pour une marque est fonction de l'espace alloué et de la structure des préférences des clients pour les marques. En effet, les auteurs considèrent que seuls les clients non fidèles à une marque peuvent être influencés par l'espace alloué aux produits référencés lors du processus de choix en magasin. La « visibilité » conférée par l'espace alloué se traduit donc par d'autant plus d'achats non prévus initialement que les clients sont peu fidèles à la marque.

De même, la recherche de Van Trijp *et al.* (1996) montre que lorsque la préférence pour la marque favorite est faible, la recherche de variété est plus élevée. Le client sera donc plus sensible au « choix » que procure l'espace alloué, s'il est peu fidèle à la marque.

Par ailleurs, on sait que les conséquences des ruptures de stock sont plus ou moins préjudiciables pour le point de vente selon que le client choisit d'acheter un produit substituable, de reporter son achat ou de changer de magasin (Emmelhainz *et alii*, 1991). Or, plus les clients sont fidèles à une marque, plus ils risquent de changer de point de vente en cas de rupture de stock sur leur marque préférée. De ce fait, plus les clients sont fidèles, plus le linéaire (qui réduit la probabilité de rupture de stock) devrait avoir un effet positif sur les ventes. L'effet « capacité de stockage » de l'espace alloué devrait donc être supérieur pour les rayons à fidélité élevée à la marque.

**Tableau 1 : Impact de la fidélité à la marque sur l'élasticité des ventes à l'espace du rayon**

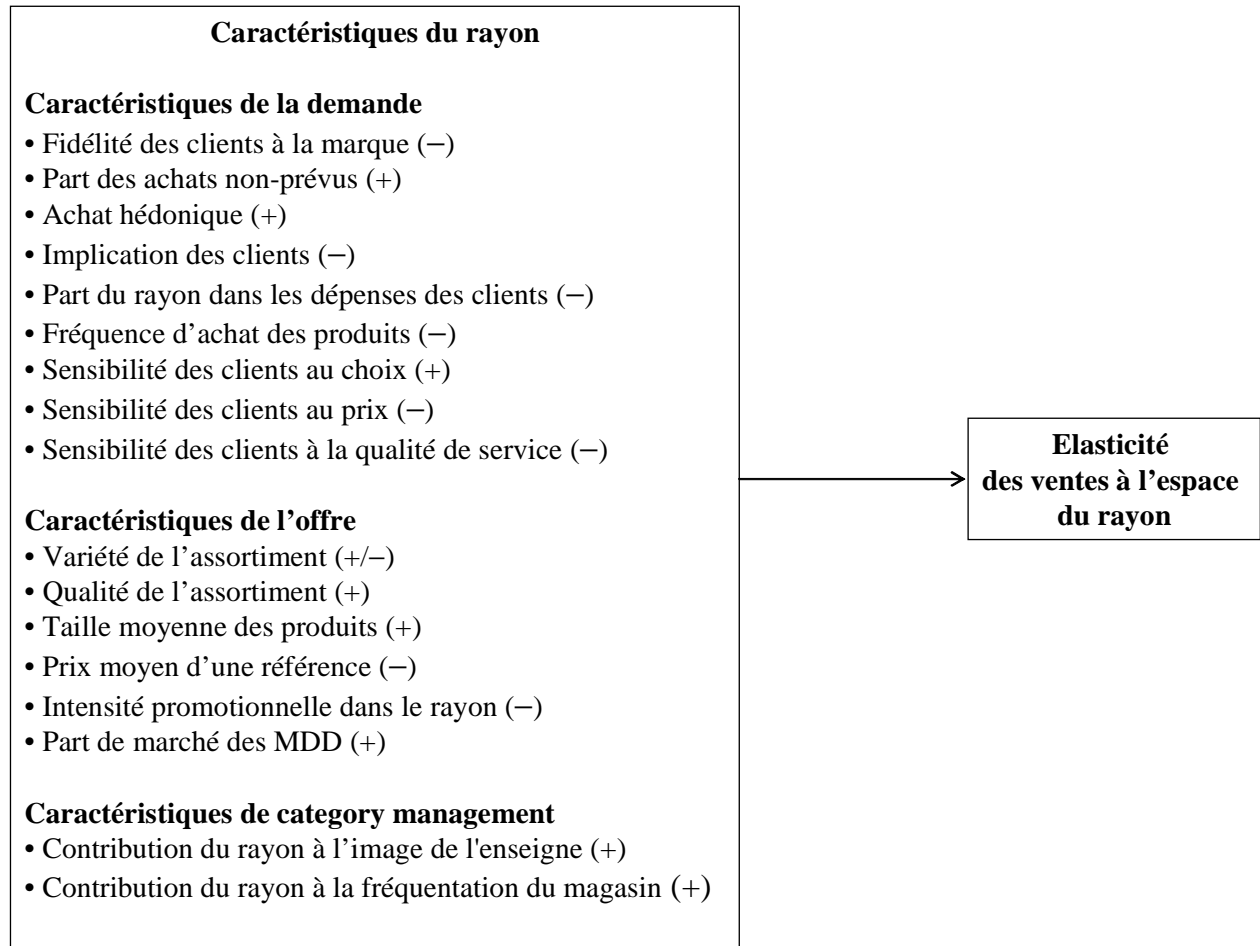
	Fidélité à la marque
Impact sur « l'effet choix »	-
Impact sur « l'effet capacité de stockage »	+
Impact sur « l'effet visibilité »	-
Impact sur « l'effet trafic »	
<b>Effet modérateur attendu</b>	-

+(-) : signifie que la variable augmente (diminue) l'impact de l'espace alloué au rayon sur l'élasticité des ventes à l'espace

En résumé, plus les clients sont fidèles à une marque, plus les effets « choix » et « visibilité » de l'espace alloué devraient être élevés, et plus l'effet « capacité de stockage » devrait *a contrario* être faible. La règle de la majorité des effets permet de poser le signe de l'hypothèse globale : plus la fidélité des clients à leur marque préférée est forte dans le rayon, moins l'espace alloué devrait avoir d'impact sur les ventes du rayon (et donc moins l'élasticité des ventes à l'espace devrait être élevée).

Nous avons procédé de la sorte pour l'ensemble des caractéristiques des rayons (leur présentation exhaustive ne peut être reproduite ici). La Figure 5 présente de manière synthétique les hypothèses obtenues pour l'ensemble des caractéristiques des rayons étudiées.

**Figure 5 : Synthèse des hypothèses de la recherche**



**Exemples de lecture des hypothèses en fonction du signe attendu :**

- (–) : L'élasticité des ventes à l'espace du rayon est d'autant plus élevée que la fidélité des clients à la marque est faible.
- (+) : L'élasticité des ventes à l'espace du rayon est d'autant plus élevée que la part des achats non prévus dans les ventes du rayon est élevée.
- (+/-) : La littérature ne permet pas de se prononcer quant à l'effet attendu de la variété de l'assortiment du rayon sur l'élasticité des ventes à l'espace, car il existe autant d'arguments en faveur d'un impact positif que d'un impact négatif de cette variable.

## **2.2 Méthodologie**

Comment tester le pouvoir explicatif des caractéristiques des rayons sur les élasticité des ventes à l'espace ? La plupart des travaux portant sur les déterminants des élasticité (Curhan, 1972, Hoch *et alii*, 1995, Narasimhan *et alii*, 1996, Dietsch *et alii*, 2000) utilisent des modèles de régression multiple, qui expliquent les élasticité par différentes caractéristique entrées simultanément dans le modèle. Or, ne disposant que d'une trentaine d'observations d'élasticité et de 17 variables explicatives, cette méthode n'est pas retenue.

Nous procédons donc en deux temps. Le lien bivarié qui existe entre l'élasticité estimée des rayons et chacune des caractéristiques évaluées par les managers est tout d'abord testé. Puis une analyse multivariée des élasticité et des caractéristiques vient compléter cette première analyse. Elle permet de mettre en évidence des groupes de rayons homogènes en termes de caractéristiques et d'élasticité.

### 2.2.1 Une analyse unidimensionnelle

L'objectif est de tester le caractère explicatif de chacune des caractéristiques du rayon sur l'élasticité des ventes à l'espace du rayon. 17 modèles de régression simples ont donc été mis en œuvre. Pour un rayon  $r$  donné et une caractéristique du rayon donnée (ici la variété de l'assortiment, par exemple), le modèle s'écrit :

$$Elasticité_r = \alpha_r + \beta_r \text{ Variété de l'assortiment}_r + \varepsilon_r$$

Chaque modèle est estimé sur une trentaine d'observations (correspondant aux différents rayons), pour les magasins à fort potentiel de ventes d'une part et pour les magasins à faible potentiel de ventes d'autre part. On considère que les caractéristiques des rayons, estimées par les directeurs de magasins sur une échelle en 7 points, peuvent être traitées comme des variables continues.

### 2.2.2 Une analyse multidimensionnelle

Une analyse en composantes principales (ACP) sur les caractéristiques des rayons et sur leurs élasticité (celles des deux groupes de magasins) sera mise en œuvre dans un deuxième temps. Elle donnera lieu à une cartographie des rayons qui permettra d'élargir les conclusions tirées des régressions simples.

## 2.3 Résultats

### 2.3.1 Les régressions simples

Les annexes A 2 et A 3 présentent les résultats des régressions simples effectuées sur 16 caractéristiques des rayons. On note que l'impact du niveau de prix du rayon n'a pu être testé car cette caractéristique n'a pas été évaluée de manière satisfaisante par les managers.

Il en ressort que dans les magasins à fort potentiel de ventes, l'élasticité des rayons est significativement plus élevée pour les rayons :

- qui ont un fort taux d'achats non prévus
- qui comportent des produits de petite taille.

Dans les magasins à faible potentiel de ventes, l'élasticité des rayons est significativement plus forte pour les rayons :

- d'achat plaisir
- à fréquence d'achat faible
- à faible intensité promotionnelle
- pour ceux qui représentent une faible part des dépenses des clients
- pour ceux qui ont un fort taux d'achats non prévus

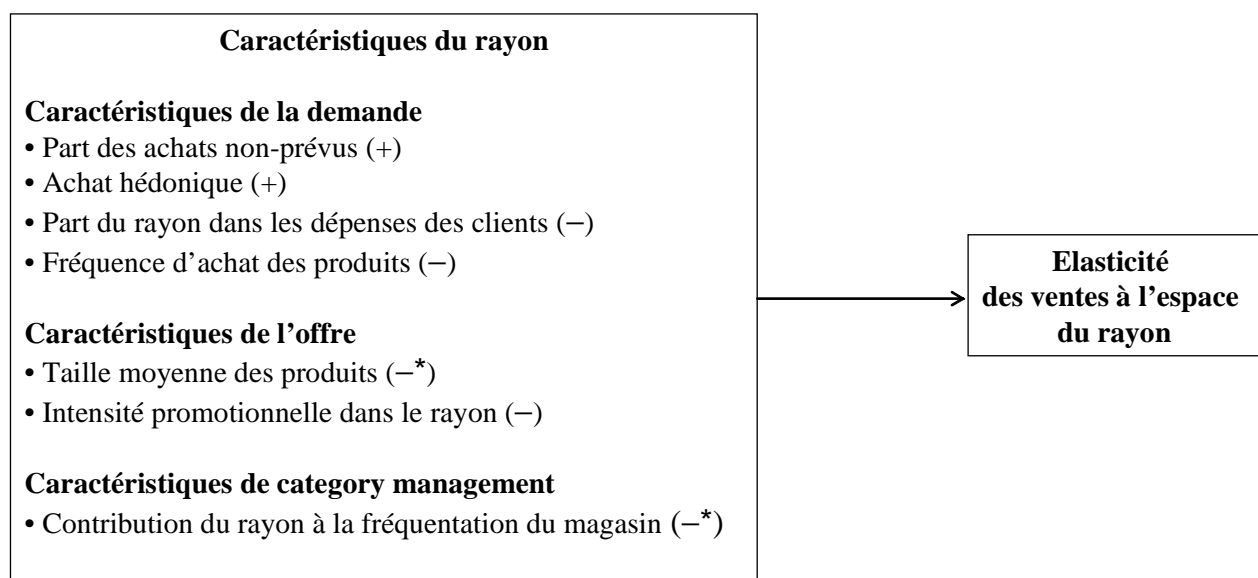
- et pour ceux qui ont un impact faible sur la fréquentation du magasin (nous avons fait l'hypothèse d'un lien inverse pour cette dernière caractéristique).

Les résultats valident ainsi une partie des hypothèses posées.

Il est intéressant de constater une certaine convergence de ces caractéristiques. En effet, le taux d'achats non prévus est significativement explicatif du niveau d'élasticité des rayons dans les deux groupes de magasins. On constate, de surcroît, que la plupart des variables qui apparaissent comme significatives dans l'un des deux groupes sont traditionnellement associées à l'achat d'impulsion (Stern, 1962) : achat plaisir, faible fréquence d'achat, faible part dans les dépenses, taille réduite. Le lien entre achat impulsif et relation espace / ventes, qui avait été suggéré par Brown et Tucker dès 1961, semble donc corroboré au niveau des rayons par notre recherche.

La Figure 6 présente une synthèse des liens univariés mis en évidence dans l'un et / ou l'autre des types de magasins.

**Figure 6 : Synthèse des déterminants des élasticités identifiés pour l'un et / ou l'autre des 2 groupes de magasins**



\* signifie que le signe obtenu est inverse par rapport à celui de l'hypothèse posée

### 2.3.2 ACP sur les caractéristiques des rayons et les élasticités

Afin d'approfondir ces derniers résultats, une ACP a été réalisée sur la base des caractéristiques des rayons et des élasticités à l'espace (estimées séparément pour les magasins à fort et à faible potentiel de ventes). La Figure 7 présente la projection des variables (les caractéristiques) dans l'espace des individus (c'est-à-dire des rayons) sur le premier plan factoriel.

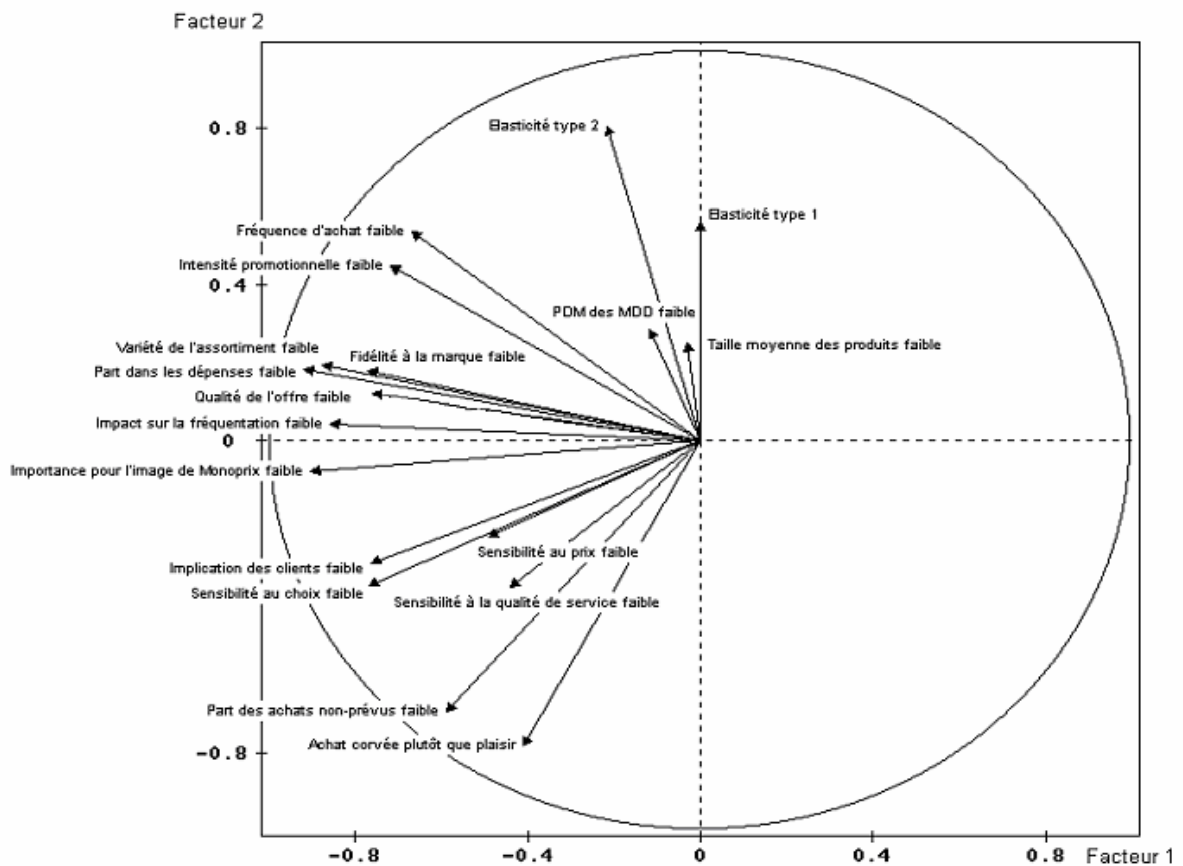
Pour interpréter les axes factoriels, les coefficients de corrélation entre les variables et les facteurs retenus sont examinés. On considère que la contribution d'une variable à la formation d'un facteur est importante si le coefficient de corrélation est supérieur à 0,5. L'identification

des variables ayant contribué le plus fortement à la formation de l'axe permet d'interpréter la signification de ce dernier.

L'axe 1, qui totalise 40,3% de l'information, est construit à partir des 11 variables suivantes (par ordre décroissant de contribution) : la part dans les dépenses des clients, l'importance du rayon pour l'image de Monoprix, la variété de l'assortiment, l'impact sur la fréquentation, la qualité de l'offre, la fidélité des clients à la marque, la sensibilité des clients au choix, l'implication, l'intensité promotionnelle, la fréquence d'achat et la part des achats non prévus. **L'axe 1 représente ainsi la performance et l'importance stratégique du rayon.**

L'axe 2 (17,2% de la variance) oppose l'élasticité des ventes à l'espace des magasins à faible potentiel (T2) et (dans une moindre mesure) à fort potentiel (T1), la part des achats non prévus et l'achat plaisir à la fréquence d'achat. **L'axe 2 est donc un axe d'élasticité et d'achat d'impulsion.**

**Figure 7 : ACP sur les caractéristiques des rayons et les élasticités : projection des variables sur le premier plan factoriel**



*Elasticités de type 1 → celles qui ont été estimées sur les magasins à fort potentiel de ventes*  
*Elasticités de type 2 → celles qui ont été estimées sur les magasins à faible potentiel de ventes*

### 3 IMPLICATIONS POUR LES ENSEIGNES

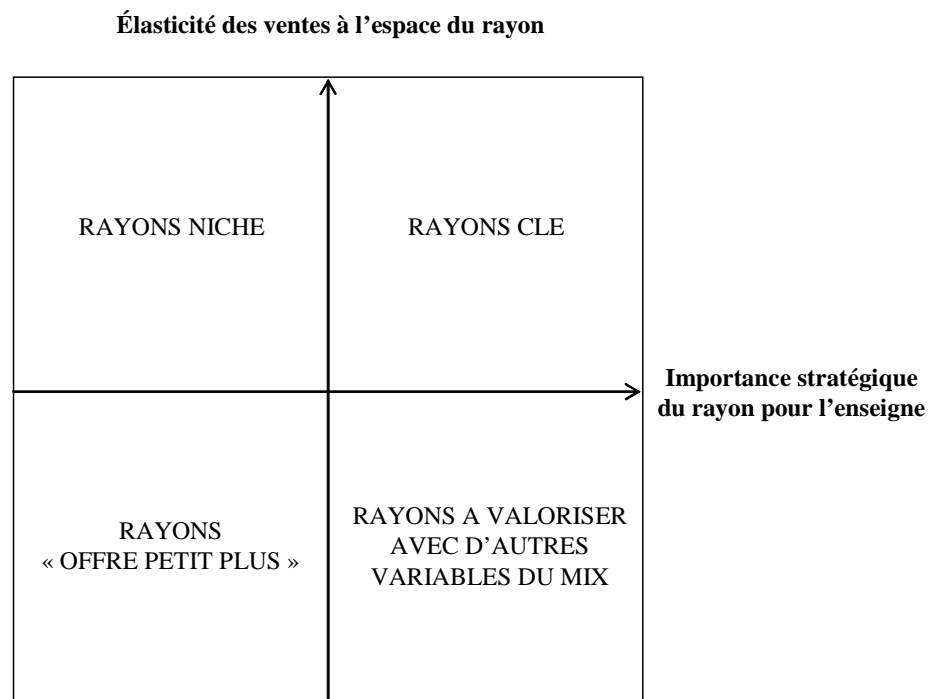
Après avoir décrit, estimé et expliqué les élasticités des ventes à l'espace des rayons, nous proposons d'examiner comment elles peuvent être intégrées au processus de décision d'allocation d'espace des enseignes, à deux niveaux<sup>1</sup> :

- au niveau stratégique de la réflexion de l'enseigne sur l'évolution de son (ses) concept(s) de magasin (le concept de magasin est un outil fondamental du marketing de l'enseigne qui permet de positionner l'enseigne dans l'esprit du client),
- au niveau plus tactique de l'application de ces concepts et de leur adaptation aux particularités locales des points de vente (cette question se pose en particulier lors des rénovations de magasins, qui donnent généralement lieu à une remise à plat de l'agencement des rayons).

#### 3.1 Une utilisation « stratégique » des élasticités pour améliorer le(s) concept(s) de magasin

Une matrice d'analyse du portefeuille de rayons a été construite à partir de l'ACP réalisée sur les élasticités et les caractéristiques des rayons. Elle a pour objectif d'apporter un éclairage nouveau aux personnes qui travaillent sur les concepts de magasin. Dans cette matrice (Figure 8), qui est déclinée par type de magasin, les rayons sont positionnés en fonction de leur importance stratégique pour l'enseigne (1<sup>er</sup> facteur de l'ACP) et de leur élasticité.

**Figure 8 : Matrice d'analyse du portefeuille de rayons**



<sup>1</sup> Cette distinction s'inspire de celle de Volle (2002) qui distingue le « géomarketing stratégique » (« lorsque l'enseigne met en place une organisation qui ne repose pas seulement sur la taille des magasins ou sur la géographie régionale, mais sur des formats différenciés ») du « géomarketing tactique » qui consiste simplement à adapter les décisions d'assortiment par région ou par magasin.

Les Figure 9 et Figure 10 présentent l'application de ce modèle de matrice aux données de Monoprix.

Parmi les « *rayons clés* » (supérieurs à la moyenne sur les deux dimensions) on trouve, pour les magasins à fort potentiel de ventes, par exemple, les rayons lingerie / collants, parfumerie / maquillage, la restauration rapide et la poissonnerie. Les enseignes doivent concentrer en priorité leurs efforts en termes d'allocation d'espace sur ces rayons.

Les « *rayons niche* » (la bijouterie fantaisie et la mercerie par exemple pour les magasins à fort potentiel de ventes), bien que moins stratégique pour l'enseigne, sont néanmoins sensibles à l'espace alloué. Ils méritent donc éventuellement d'être développés dans les points de vente.

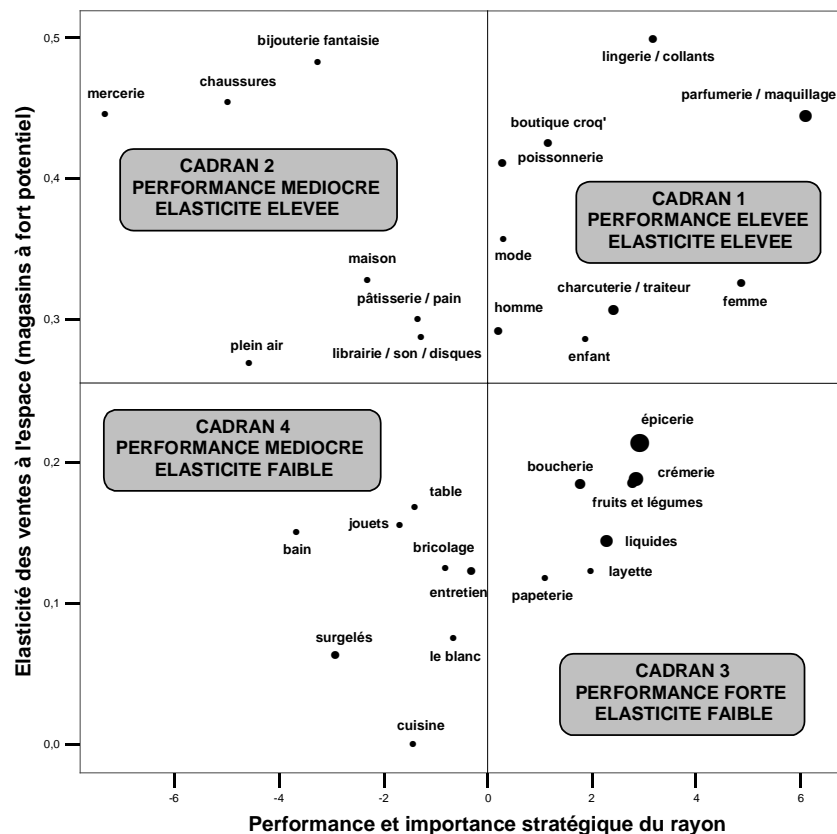
Dans le cadran 3 figurent les rayons importants pour l'enseigne mais à élasticité faible (parmi eux se trouvent l'épicerie ou la crèmerie). Il convient de les *valoriser par l'intermédiaire d'autres variables du mix* (prix, promotion...) plutôt que par l'espace alloué, pour plus d'efficacité de l'allocation globale des ressources marketing.

Enfin, les rayons du cadran 4 sont à notre sens des « *petits plus* » en termes d'offre pour la clientèle. Il s'agit par exemple des articles de table, des ustensiles de cuisine, des jouets, du linge de maison... Peu stratégiques et inélastiques au linéaire, ils ne gagnent pas à être agrandis. Néanmoins, ce sont pour la plupart des rayons de dépannage qui ne doivent pas être éliminés des magasins...

Nous conseillons donc aux personnes qui imaginent les magasins-type qui seront déclinés dans l'ensemble du réseau, d'ajouter cet outil d'analyse à la panoplie des indicateurs qui nourrissent aujourd'hui leur réflexion de *category management* (analyse prospective du marché, études de performance, attentes des clients, « rôle » des catégories dans l'équilibre de l'offre, benchmarking...). En effet, toutes choses égales par ailleurs, il paraît cohérent de mettre en avant les rayons dont l'élasticité est la plus élevée. Néanmoins, le critère de l'élasticité ne doit pas faire oublier les notions de rentabilité au mètre carré, de coûts, de risque et les facteurs marketing (gestion de l'image de l'enseigne) dont l'importance est primordiale pour définir le concept.

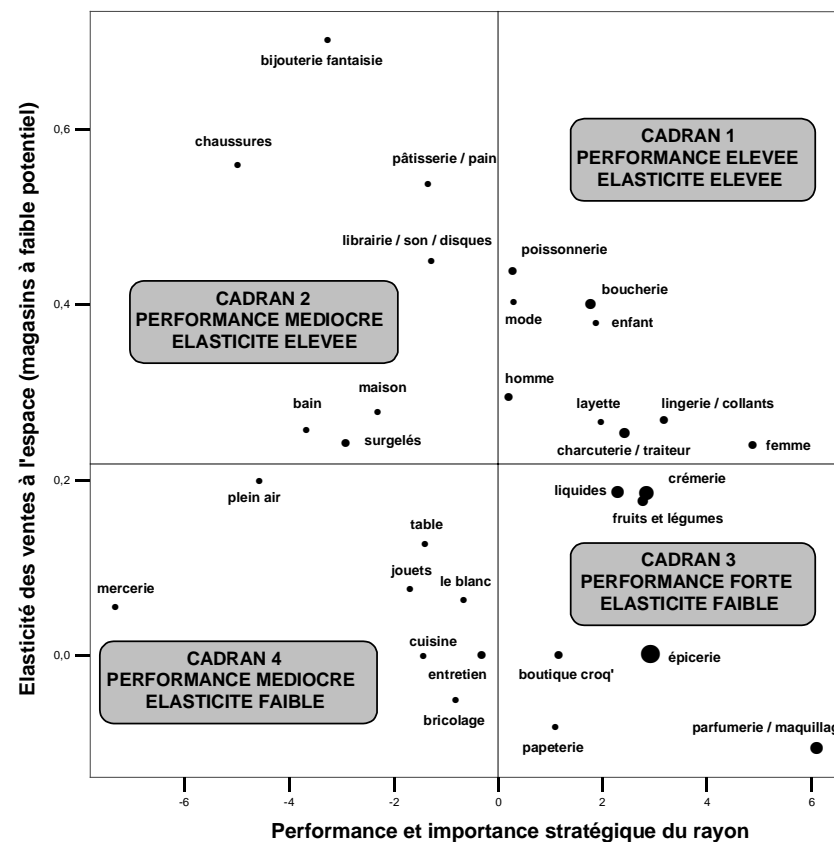
Soulignons enfin que la matrice d'analyse du portefeuille de rayons a vocation à être ré-estimée régulièrement, pour étudier l'évolution des élasticités au cours du temps. On pourra analyser ces évolutions en fonction des stratégies marketing de développement des rayons mises en œuvre à moyen terme (amélioration qualitative de l'assortiment, politique de prix plus agressive, agrandissement du linéaire...).

**Figure 9 : Cartographie des rayons pour les magasins à fort potentiel de ventes**



*Les ronds qui marquent l'emplacement des rayons sont proportionnels à la part du chiffre d'affaires du magasin réalisée en moyenne par le rayon*

**Figure 10 : Cartographie des rayons pour les magasins à faible potentiel de ventes**



*Les ronds qui marquent l'emplacement des rayons sont proportionnels à la part du chiffre d'affaires du magasin réalisée en moyenne par le rayon*



### **3.2 Une utilisation « tactique » des élasticités pour remodeler ponctuellement un point de vente**

Du point de vue du distributeur, il est relativement aisé de savoir s'il faut augmenter ou diminuer l'espace alloué à un rayon dans un magasin donné, mais il est en revanche beaucoup plus difficile de quantifier les modifications d'espace alloué optimales et de déterminer sur quels rayons prendre l'espace nécessaire. Les élasticités apportent un élément de réponse à ce problème opérationnel. Nous préconisons donc la démarche suivante lorsqu'un magasin doit être remodelé :

- 1) Il faut analyser le rendement de chacun des rayons et l'allocation d'espace actuelle, et les comparer à ceux des magasins du même type. Par exemple, si l'allocation d'espace pour un rayon est inférieure à la moyenne des magasins et que le rendement de ce rayon est supérieur à la moyenne, une augmentation de l'espace alloué à ce rayon doit être envisagée (c'est la démarche actuelle des distributeurs). Au terme de cette analyse apparaissent des rayons qui doivent être réduits et d'autres qui méritent d'être agrandis. La conduite à suivre est parfois moins claire (par exemple lorsque l'espace alloué est inférieur à la moyenne et le rendement également).
- 2) Un certain nombre de scénarios de réimplantation du magasin émergent. Ils prennent en compte les attentes des clients de la zone de chalandise, la concurrence propre au point de vente... Leur degré de faisabilité n'est pas homogène en raison de multiples contraintes opérationnelles liées aux particularités physiques des magasins notamment.
- 3) On parvient donc à isoler quelques scénarios de réallocation *a priori* pertinents. Les élasticités permettent d'évaluer les ventes prévisionnelles du magasin associées à chacun de ces scénarios. En effet, si l'élasticité d'un rayon est par exemple de 0,5, que le rayon est présenté sur 10 m<sup>2</sup>, que le chiffre d'affaires mensuel est de 1000, et que l'on envisage de doubler sa surface (+100%), alors, le chiffre d'affaires devrait s'accroître de 50% et atteindre 1500. De même, l'élasticité des rayons que l'on envisage de réduire permet d'évaluer le manque à gagner prévisible sur chacun. L'impact global des scénarios de réimplantation sur le chiffre d'affaires total du magasin peut ainsi être évalué. Les élasticités apportent donc un éclairage très utile sur ces scénarios.
- 4) La décision finale en faveur de l'un ou l'autre des scénarios de réimplantation dépend du rapport coût / bénéfices attendus de chacun.

Les élasticités des ventes à l'espace n'apportent donc pas de solution « *clé-en-mains* » aux managers, mais elles devraient rendre leurs prévisions plus fiables et améliorer ainsi la qualité des décisions d'allocation d'espace.

Comme les élasticités ont été estimées sur des groupes de magasins définis à partir de caractéristiques de leurs zones de chalandise, on peut considérer que cette démarche de simulation des conséquences d'une réallocation de l'espace revient à pratiquer une forme réelle de géomarketing (pour un rayon donné, l'élasticité peut largement différer d'un type à l'autre de magasin). Un véritable travail en amont sur la définition des groupes de magasins pour l'évaluation des élasticités est donc nécessaire.

## **CONCLUSION**

Cette recherche a tenté de montrer pourquoi les enseignes ont intérêt à estimer l'élasticité des ventes à l'espace de leurs rayons à partir de données internes.

Toutefois, pour mener ce type d'analyse, l'enseigne doit disposer d'un parc de magasins suffisamment hétérogène pour qu'une information transversale puisse émerger des pratiques d'allocations d'espace. L'histoire et la culture de l'enseigne Monoprix ont forgé un parc de magasins qui satisfait parfaitement cette contrainte. La centralisation de la réflexion sur l'allocation d'espace doit donc orienter les pratiques tout en préservant la marge d'autonomie décisionnelle des directeurs de magasins. Cette autonomie permet en effet de faire émerger des pratiques originales et efficaces d'allocation d'espace qui enrichissent la base d'expérience de l'enseigne et permettent de mettre en évidence l'élasticité des rayons.

Pour les enseignes présentant des formats de magasins plus homogènes, l'estimation d'élasticité des ventes à l'espace ne peut s'effectuer que par une analyse longitudinale, par des pseudo-expérimentations réalisées ponctuellement pour les rayons sur lesquels les décideurs s'interrogent.

## A 1 : MODELE D'ESTIMATION DE L'ELASTICITE DES VENTES A L'ESPACE

L'élasticité des ventes à l'espace est obtenue à l'aide d'un modèle de régression linéarisé par une transformation logarithmique des variables. Ce modèle, estimé pour chaque rayon et pour deux types de magasins supposés relativement homogènes (les magasins à fort vs. à faible potentiel de ventes) s'écrit :

$$\begin{aligned} \ln VENTES_{i,j,T,m,a} = & \alpha_{i,T} + \beta_{i,T} \ln SURFACE_{i,j,T,m,a} + \gamma_{i,T} \ln POTMAG_j \\ & + \delta_{i,T} Q\ EMPLACEMENT\ SUP_{i,j,T,m,a} + \lambda_{1,i,T} \ln CS\ RAYON_{i,m} \\ & + \lambda_{2,i,T} \ln CS\ PROFILMAG_{K,m} + \lambda_{3,i,T} ANNEE_a + \varepsilon_{i,T} \end{aligned}$$

- $VENTES_{i,j,T,m,a}$  : les ventes du rayon  $i$  dans le magasin  $j$  du groupe  $T$  pour le mois  $m$  de l'année  $a$
- $SURFACE_{i,j,T,m,a}$  : l'espace alloué au rayon  $i$  dans le magasin  $j$  du groupe  $T$  pour le mois  $m$  de l'année  $a$
- $POTMAG_j$  : le potentiel de ventes du magasin  $j$
- $Q\ EMPLACEMENT\ SUP_{i,j,T,m,a}$  : une variable muette égale à 1 si la qualité de l'emplacement du rayon  $i$  dans le magasin  $j$  du groupe  $T$  pour le mois  $m$  de l'année  $a$  est supérieure à la moyenne, et égale à 0 sinon
- $CS\ RAYON_{i,m}$  : le coefficient saisonnier des ventes du rayon  $i$  pour le mois  $m$
- $CS\ PROFILMAG_{K,m}$  : le coefficient saisonnier des ventes des magasins ayant le profil saisonnier  $K$  pour le mois  $m$
- $ANNEE_a$  : une variable muette égale à 1 si l'année  $a$  est 1997 et à 0 si il s'agit d'un observation de 1996.
- $\beta_{i,T}$  : l'élasticité des ventes du rayon  $i$  à l'espace alloué, pour les magasins appartenant au groupe  $T$
- $\gamma_{i,T}, \delta_{i,T}, \lambda_{1,i,T}, \lambda_{2,i,T}, \lambda_{3,i,T}$  : les coefficients de régression liés aux autres variables pour le rayon  $i$  et le groupe de magasins  $T$
- $\alpha_{i,T}$  et  $\varepsilon_{i,T}$  : la constante et le terme d'erreur du modèle

- La spécification choisie permet d'interpréter directement le paramètre  $\beta_{i,T}$  comme l'élasticité des ventes à l'espace du rayon  $i$  pour le type de magasin  $T$ .
- Le potentiel de ventes théorique du magasin a été estimé à l'aide d'un modèle économétrique qui n'est pas détaillé dans cet article. Le potentiel de ventes du magasin est à la fois une variable explicative des ventes du rayon ( $POTMAG_j$ ) et un critère de segmentation des magasins (l'indice  $T$  correspond à 2 groupes de magasins d'effectif égal : les magasins à fort vs. à faible potentiel de ventes).
- Nos données étant mensuelles, des facteurs saisonniers interviennent. Afin d'éviter une surévaluation de l'élasticité des rayons à très fort pic saisonniers (la papeterie, le « blanc » et les jouets) nous avons choisi de les dédoubler en isolant le ou les mois de pic des mois de ventes « normales ».
- 68 modèles ont donc été estimés = (31 rayons + 3 rayons très saisonniers dédoublés) × 2 types de magasins.

**A 2 : RESULTATS DES 16 MODELES D'EXPLICATION DES ELASTICITES (REGRESSIONS SIMPLES) POUR LES MAGASINS A FORT POTENTIEL DE VENTES**

Caractéristiques du rayon	$\beta$ standardisé	Signification	R <sup>2</sup> ajusté	Validation de l'hypothèse
Taille moyenne des produits	<b>-0,373</b>	<b>0,03</b>	<b>0,112</b>	NON → impact de sens opposé / hypothèse
Part des achats non prévus	<b>0,332</b>	<b>0,055</b>	<b>0,082</b>	OUI
Variété de l'assortiment	<i>ns.</i>	> 0,1	---	NON → pas d'impact
Qualité de l'assortiment	<i>ns.</i>	> 0,1	---	NON → pas d'impact
Intensité promotionnelle	<i>ns.</i>	> 0,1	---	NON → pas d'impact
Part de marché des MDD	<i>ns.</i>	> 0,1	---	NON → pas d'impact
Achat plaisir (vs. corvée)	<i>ns.</i>	> 0,1	---	NON → pas d'impact
Implication des clients	<i>ns.</i>	> 0,1	---	NON → pas d'impact
Part du rayon dans les dépenses des clients	<i>ns.</i>	> 0,1	---	NON → pas d'impact
Fidélité des clients à la marque	<i>ns.</i>	> 0,1	---	NON → pas d'impact
Fréquence d'achat des produits	<i>ns.</i>	> 0,1	---	NON → pas d'impact
Sensibilité des clients au choix	<i>ns.</i>	> 0,1	---	NON → pas d'impact
Sensibilité des clients au prix	<i>ns.</i>	> 0,1	---	NON → pas d'impact
Sensibilité des clients à la qualité de service	<i>ns.</i>	> 0,1	---	NON → pas d'impact
Importance du rayon pour l'image de Monoprix	<i>ns.</i>	> 0,1	---	NON → pas d'impact
Impact du rayon sur la fréquentation du magasin	<i>ns.</i>	> 0,1	---	NON → pas d'impact

*Seuil de signification retenu :  $\alpha = 10\%$*

**A 3 : RESULTATS DES 16 MODELES D'EXPLICATION DES ELASTICITES (REGRESSIONS SIMPLES) POUR LES MAGASINS A FAIBLE POTENTIEL DE VENTES**

Caractéristiques du rayon	$\beta$ standardisé	Signification	R <sup>2</sup> ajusté	Validation de l'hypothèse
Fréquence d'achat des produits	-0,509	0,002	0,236	OUI
Achat plaisir (vs. corvée)	0,428	0,003	0,225	OUI
Intensité promotionnelle	-0,491	0,003	0,217	OUI
Part du rayon dans les dépenses des clients	-0,341	0,048	0,089	OUI
Variété de l'assortiment	-0,333	0,054	0,083	OUI
Part des achats non prévus	0,293	0,093	0,057	OUI
Impact du rayon sur la fréquentation du magasin	-0,289	0,097	0,055	NON → impact de sens opposé / hypothèse
Qualité de l'assortiment	ns.	> 0,1	---	NON → pas d'impact
Taille moyenne des produits	ns.	> 0,1	---	NON → pas d'impact
Part de marché des MDD	ns.	> 0,1	---	NON → pas d'impact
Implication des clients	ns.	> 0,1	---	NON → pas d'impact
Fidélité des clients à la marque	ns.	> 0,1	---	NON → pas d'impact
Sensibilité des clients au choix	ns.	> 0,1	---	NON → pas d'impact
Sensibilité des clients au prix	ns.	> 0,1	---	NON → pas d'impact
Sensibilité des clients à la qualité de service	ns.	> 0,1	---	NON → pas d'impact
Importance du rayon pour l'image de Monoprix	ns.	> 0,1	---	NON → pas d'impact

*Seuil de signification retenu :  $\alpha = 10\%$*

## **BIBLIOGRAPHIE**

- Anderson E.E., (1979), An Analysis of Retail Display Space : Theory and Methods, *Journal of Business*, 52, 1, 103-118.
- Anderson E.E. et H.N. Amato, (1974), A Mathematical Model for Simultaneously Determining the Optimal Brand-Collection and Display-Area Allocation, *Operations Research*, 22, 1, 13-21.
- Brown W.M. et W.T. Tucker, (1961), Vanishing Shelf Space, *Atlanta Economic Review*, 9, octobre, 9-13.
- Bultez A. et P. Naert, (1988), SHARP : Shelf Allocation for Retailers' Profit, *Marketing Science*, 7, 3, 211-231.
- Bultez A., P. Naert, E. Gijsbrechts et P. Vanden Abeele, (1989), Asymmetric Cannibalism in Retail Assortments, *Journal of Retailing*, 65, 2, 153-192.
- Campo K., E. Gijsbrechts, T. Goossens et A. Verhetsel, (2000), The impact of location factors on the attractiveness and optimal space shares of product categories, *International Journal of Research in Marketing*, 17, 4, 255-279.
- Chetochine C., (1992), *Marketing stratégique de la distribution*, Liaisons, Paris.
- Cox K.K., (1964), The Responsiveness of Food Sales to Supermarket Shelf Space Changes, *Journal of Marketing Research*, mai, 63-67.
- Cox K.K., (1970), The Effect of Shelf Space Upon Sales of Branded Products, *Journal of Marketing Research*, 7, février, 55-58.
- Curhan R.C., (1972), The Relationship Between Shelf Space and Unit Sales in Supermarkets, *Journal of Marketing Research*, 9, novembre, 406-412.
- Dietsch M., A-S. Bayle-Tourtoulou et F. Krémer, (2000), Les déterminants de l'élasticité prix des marques, *Recherche et Applications en Marketing*, 15, 3, 43-53.
- Doyle P. et B.Z. Gidengil, (1977), A Review of In-Store Experiments, *Journal of Retailing*, 53, 2, 47-62.
- Emmelhainz M.A., J.R. Stock et L.W. Emmelhainz, (1991), Consumer Responses to Retail Stock-outs, *Journal of Retailing*, 67, 2, 138-147.
- Frank R.E. et W.F. Massy, (1970), Shelf Position and Space Effects on Sales, *Journal of Marketing Research*, 7, février, 59-66.
- Hoch S.J., B-D. Kim, A.L. Montgomery et P.E. Rossi, (1995), Determinants of Store-Level Price Elasticity, *Journal of Marketing Research*, 32, 1, 17-29.

- Narasimhan C., S.A. Neslin et S.K. Sen, (1996), Promotional Elasticities and Category Characteristics, *Journal of Marketing*, 60, avril, 17-30.
- Russell G.J. et W.A. Kamakura, (1997), Modeling Multiple Category Brand Preference with Household Basket Data, *Journal of Retailing*, 73, 4, 439-461.
- Stern H., (1962), The Significance of Impulse Buying Today, *Journal of Marketing*, Avril, 59-62.
- Van Trijp *et al.* (1996), Why Switch ? Product Category-Level Explanations for True Variety-Seeking Behavior, *Journal of Marketing Research*, 33, Août, 281-292.
- Volle P., (2002), *Produit et information géographique : le géomarketing*, 323-351, dans Le géomarketing - Méthodes et stratégies du marketing spatial, coordonné par G. Cliquet, Hermès Sciences Publications, Paris.