

LES DETERMINANTS PERCEPTUELS DU RESULTAT  
COMMERCIAL DES FILMS

*Jean-Marie Choffray\**  
*Bernard PRAS\*\**

*Avril 1979*

*\*Professeur Associé, Ecole Supérieure des Sciences Economiques et  
Commerciales*

*\*\*Maître de conférences agrégé à l'Université de Lille II, Professeur  
à l'Ecole Supérieure des Sciences Economiques et Commerciales*

## 1 - INTRODUCTION

Ces dernières années ont vu se développer nombre de méthodes nouvelles destinées à améliorer la conception et la commercialisation des produits. Silk et Urban (12) et Urban (13) proposent de telles méthodes pour les produits de grande consommation. Choffray et Lilien (3) s'intéressent particulièrement aux produits industriels.

L'approche préconisée par ces auteurs consiste à étudier systématiquement la relation existant entre les perceptions qu'ont les utilisateurs potentiels d'un produit et leur préférence relative pour ce produit. Une fois quantifiée, cette relation peut être utilisée pour :

- . identifier les critères d'évaluation, ou dimensions perceptuelles les plus importantes pour différents segments d'utilisateurs, et
- . pour mesurer l'impact sur la demande de changements dans le positionnement du produit.

S'il est un domaine de l'activité économique où l'empirisme gouverne toujours le processus de développement et d'évaluation des produits, il s'agit sans nul doute des productions artistiques. Les films relèvent de cette activité.

Plusieurs raisons justifient cet état de choses. La première est qu'il existe une conception, suivant laquelle la créativité en matière d'art ne peut se mesurer et qu'elle seule détermine le "succès" du produit fini. La seconde provient de ce que le besoin ressenti par l'utilisateur potentiel d'un produit de type "artistique" est considéré comme étant d'une nature très différente du besoin conduisant par exemple à l'achat d'un produit de grande consommation. Enfin, on connaît mal à l'heure actuelle comment l'individu organise ses loisirs, et quels sont les produits ou services qui entrent en concurrence pour les combler.

L'objet de cet article est de montrer comment une analyse systématique de la manière dont les films sont perçus permet de mieux comprendre les facteurs conduisant à leur succès commercial.

Dans une première étape nous spécifions le rôle des perceptions dans le processus de choix du spectateur et revoyons les principaux facteurs qui déterminent la nature de ces perceptions. Nous proposons ensuite une procédure d'évaluation des films faisant appel à une échelle perceptuelle multidimensionnelle. L'utilisation de cette procédure est illustrée dans le cadre d'un panel de cinéphiles pour un échantillon de quarante films. Nous procédons ensuite à une analyse systématique de la relation existante entre le succès commercial des films retenus et la manière dont ils sont perçus. Enfin, nous montrons l'utilité qu'il y aurait à développer un système d'aide à la conception et au développement de films nouveaux qui intégrerait les résultats de la présente étude. Dans cette dernière étape, notre objectif n'est pas de proposer une recette infallible permettant d'assurer le succès d'un film mais plutôt d'illustrer les possibilités que peuvent offrir l'application d'une approche rigoureuse dans la conception et la commercialisation des films.

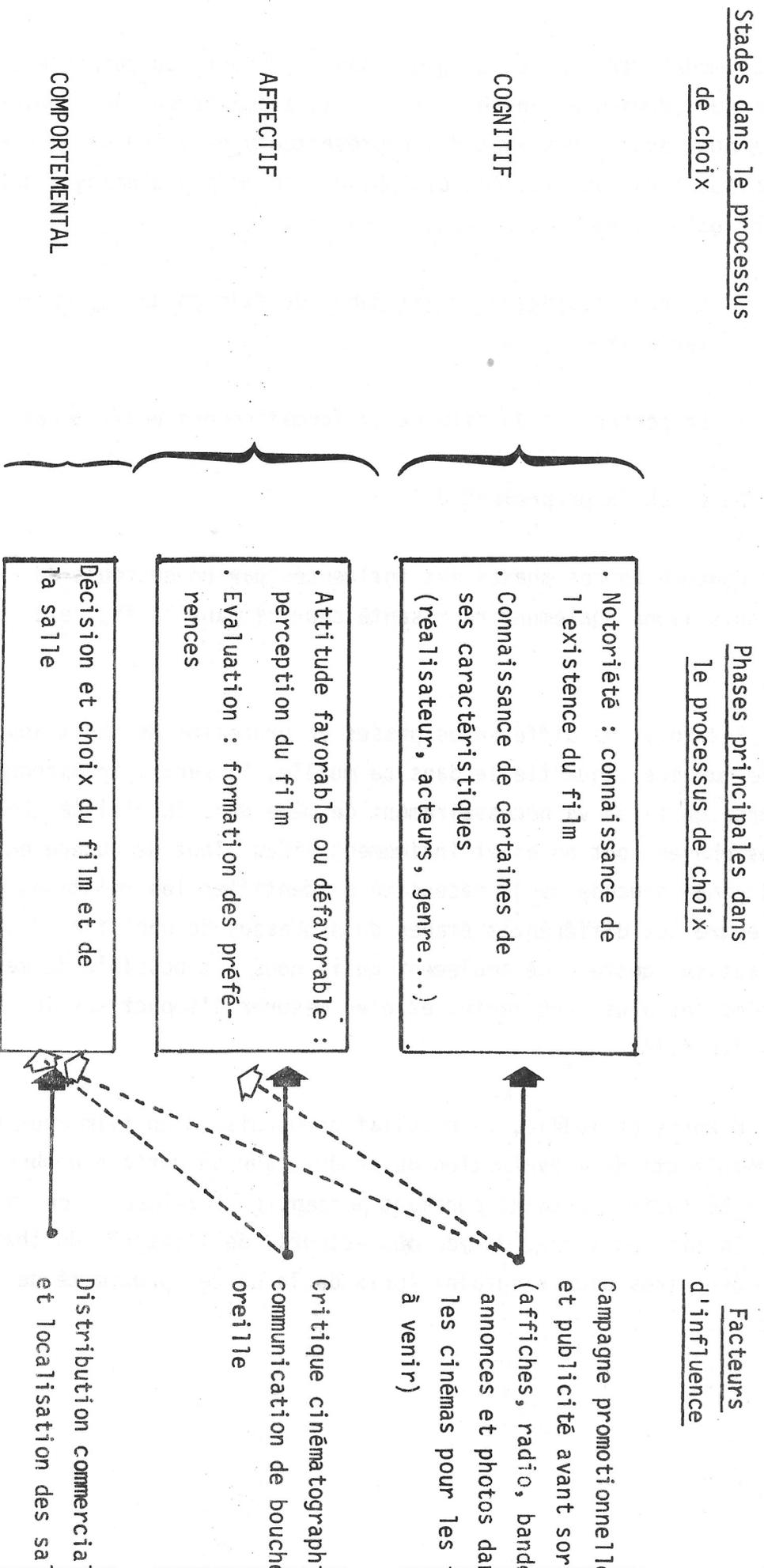
## 2 - LE ROLE DES PERCEPTIONS DES SPECTATEURS :

De nombreux facteurs influencent la carrière commerciale d'un film. Il est même vraisemblable que l'incidence relative de ces facteurs varie dans le temps au fur et à mesure que se développe le processus d'adoption et de diffusion du film auprès des spectateurs.

Il n'existe pas à notre connaissance d'étude systématique de ces facteurs. Seul Pras (9)(10) s'est attaché à identifier un certain nombre de variables affectant la vente des films français à l'exportation et leur succès sur le marché américain.

Nous présentons dans la figure 1 un modèle conceptuel du processus de choix du spectateur potentiel.

Figure 1 : Un modèle conceptuel du processus de choix du spectateur



- Les traits Pleins indiquent les relations d'influence les plus directes.  
 - Un certain nombre de facteurs peuvent toutefois agir indirectement, (traits discontinus). Par exemple, si on est fidèle à un réalisateur ou à un acteur, il suffit de savoir qu'un film sort pour décider d'aller le voir.

Ce modèle trouve son origine dans la théorie du comportement du consommateur (Howard et Sheth (6)). Il s'appuie sur les conversations que nous avons eues avec des représentants de l'industrie cinématographique ainsi qu'avec des cinéphiles. Le modèle distingue trois phases principales dans le processus de choix :

1. La connaissance de l'existence du film et de ses caractéristiques
2. La perception du film et la formation des préférences
3. Le choix proprement dit

Chacune de ces phases est influencée par un ensemble de facteurs. Nous avons également représenté ceux-ci dans la figure 1

Bien que les différentes phases du processus de choix apparaissent de manière séquentielle dans ce modèle, il serait irraisonnable de considérer qu'il en va nécessairement de même dans la réalité. Les différentes phases sont en effet intimement liées. Tout découpage en une séquence logique procède de la nécessité d'identifier les relations de causalité entre les différentes étapes du processus de décision du spectateur. C'est sur cette base seulement qu'il nous est possible de mesurer les variables les plus pertinentes et d'en mesurer l'impact sur le succès commercial des films.

D'après ce modèle, le résultat commercial d'un film apparaît comme la résultante de l'évaluation du produit sur un certain nombre de critères de choix, certains purement perceptifs (évaluation de la qualité de la mise en scène, du jeu des acteurs, de l'intérêt du thème, etc ...), les autres plus tangibles (prix de la place, proximité de la salle, etc ...).

Dans cet article, nous nous limitons aux critères perceptuels avec pour objectif d'en mesurer le rôle en tant que déterminant du succès commercial d'un film.

### 3 - METHODE DE MESURE DES PERCEPTIONS DES SPECTATEURS :

Comment mesurer les perceptions des spectateurs ? Notre objectif étant d'analyser la relation existant entre ces perceptions et le résultat commercial des films nous ne pouvons procéder que rétrospectivement une fois ces résultats observés. Toute autre approche nécessiterait d'attendre un temps considérable entre la mesure des perceptions -avant distribution commerciale du film- et l'observation de son résultat commercial définitif.

Deux approches peuvent être utilisées une fois ce choix effectué :

. L'approche Microanalytique consiste à mesurer comment sont perçus un certain nombre de films par un échantillon de spectateurs potentiels. Les films retenus pourraient être ceux distribués pendant une période déterminée. L'analyse porterait alors sur la relation existant entre les perceptions individuelles et le fait que chaque spectateur interviewé ait été ou non voir les films retenus avant la fin de la période de distribution dans la région Paris-Périphérie.

. L'Approche Macroanalytique consiste à mesurer comment sont perçus globalement un certain nombre de films par l'ensemble des spectateurs potentiels. Ces perceptions sont reliées à des mesures agrégées de succès commercial des films telles que le nombre absolu de spectateurs dans la région Paris-Périphérie, la part de marché atteinte durant la période de distribution commerciale, etc...

Dans cette étude, nous avons retenu la seconde approche. Elle présente en effet plusieurs avantages :

a) L'approche macroanalytique permet d'éviter la mesure du comportement individuel des spectateurs potentiels (choix des films). Elle repose sur des mesures agrégées du résultat commercial des films, mesures qui sont dans le domaine public.

b) En établissant un profil perceptuel global (moyen par exemple) pour chaque film, l'approche macroanalytique permet de réduire l'incidence de la volatilité des perceptions individuelles dans l'étude de la relation perception-résultat commercial.

c) Cette approche permet également de traiter un plus grand nombre de films car elle ne se limite pas aux seuls films dont l'ensemble des individus interviewés ont connaissance durant une période déterminée.

d) Enfin, l'approche macroanalytique permet de travailler avec un nombre réduit de spectateurs potentiels en raison de la plus grande stabilité des profils perceptuels moyens.

Pour cette étude, nous avons donc constitué un panel, composé de douze cinéphiles, représentants de la profession et simples spectateurs. Nous avons sélectionné un échantillon de quarante films parmi ceux qui ont été distribués dans la région Paris-Périphérie au cours des trois dernières années. Afin de mesurer comment chacun d'entre eux était perçu par l'ensemble des spectateurs potentiels, nous avons développé une échelle perceptuelle multidimensionnelle qui a été administrée individuellement à chaque membre du panel pour chaque film retenu. Cette échelle apparaît dans la figure 2.

Il est intéressant de comparer cette approche à celle utilisée par Angelmar et Pras (1) qui procèdent en deux étapes pour établir le profil perceptuel d'un film. En premier lieu, ils distinguent l'ensemble des caractéristiques définissant un film ; par exemple la distribution

Figure 2 : Echelle d'Evaluation Perceptuelle des Films

|   | <i>En désaccord<br/>complet</i> | <i>En désaccord</i> | <i>Plutôt en<br/>désaccord</i> | <i>Plutôt en<br/>accord</i> | <i>D'accord</i> | <i>Tout à fait<br/>d'accord</i> | <i>Sans avis</i>         |
|---|---------------------------------|---------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------------|
| 1) Ce film contient un message  | 1                               | 2                   | 3                              | 4                           | 5               | 6                               | <input type="checkbox"/> |
| 2) La musique est particulièrement appréciable                        | 1                               | 2                   | 3                              | 4                           | 5               | 6                               | <input type="checkbox"/> |
| 3) Le scénario est de mauvaise qualité                                | 1                               | 2                   | 3                              | 4                           | 5               | 6                               | <input type="checkbox"/> |
| 4) Ce film traite d'un thème actuellement démodé                      | 1                               | 2                   | 3                              | 4                           | 5               | 6                               | <input type="checkbox"/> |
| 5) La mise en scène est excellente                                    | 1                               | 2                   | 3                              | 4                           | 5               | 6                               | <input type="checkbox"/> |
| 6) Ce film incite à une réflexion personnelle                         | 1                               | 2                   | 3                              | 4                           | 5               | 6                               | <input type="checkbox"/> |
| 7) La musique est mal adaptée à la photographie                       | 1                               | 2                   | 3                              | 4                           | 5               | 6                               | <input type="checkbox"/> |
| 8) Ce film satisfait intellectuellement                               | 1                               | 2                   | 3                              | 4                           | 5               | 6                               | <input type="checkbox"/> |
| 9) Ce thème a été largement exploité dans<br>d'autres films           | 1                               | 2                   | 3                              | 4                           | 5               | 6                               | <input type="checkbox"/> |
| 10) La photographie est déplorable                                    | 1                               | 2                   | 3                              | 4                           | 5               | 6                               | <input type="checkbox"/> |
| 11) L'acteur principal colle à la peau du<br>personnage qu'il incarne | 1                               | 2                   | 3                              | 4                           | 5               | 6                               | <input type="checkbox"/> |
| 12) Ce film réussit à faire passer un message                         | 1                               | 2                   | 3                              | 4                           | 5               | 6                               | <input type="checkbox"/> |
| 13) Ce film incite à l'évasion  | 1                               | 2                   | 3                              | 4                           | 5               | 6                               | <input type="checkbox"/> |
| 14) Le titre en évoque bien le contenu                                | 1                               | 2                   | 3                              | 4                           | 5               | 6                               | <input type="checkbox"/> |
| 15) Ce film constitue une réelle détente                              | 1                               | 2                   | 3                              | 4                           | 5               | 6                               | <input type="checkbox"/> |
| 16) Ce film n'a aucune chance d'être diffusé<br>à la télévision       | 1                               | 2                   | 3                              | 4                           | 5               | 6                               | <input type="checkbox"/> |
| 17) Ce film fait oublier les soucis quotidiens                        | 1                               | 2                   | 3                              | 4                           | 5               | 6                               | <input type="checkbox"/> |

artistique, le metteur en scène et le directeur de la photographie. Le spectateur évalue chacune de ces caractéristiques sans qu'il ne soit fait référence au film. Le profil perceptuel du film peut dès lors être "reconstruit" à partir de l'évaluation de chacune de ses composantes.

#### 4 - METHODOLOGIE DE RECHERCHE :

La figure 3. présente les différentes étapes de l'analyse que nous avons effectuée en parallèle avec les méthodes que nous avons utilisées.

La première étape consiste en la mesure des perceptions de chaque film à partir du panel. Pour ce faire, nous utilisons l'échelle perceptuelle multidimensionnelle présentée plus haut. Pour chaque film  $i$  nous obtenons un vecteur de scores perceptuels  $X_{ij} = \{x_{ij\ell}, \ell = 1 \dots 17\}$  correspondant au membre  $j$  du panel. Il nous est donc possible d'établir le profil perceptuel moyen de chaque film que nous prenons comme son évaluation globale par l'ensemble des spectateurs potentiels. Soit

$$\bar{X}_i = \frac{1}{n_i} \sum_{j=1}^{n_i} X_{ij}$$

où  $n_i$  correspond au nombre de membres du panel ayant fourni une évaluation du film  $i$ .

En réalité, il est peu probable qu'un spectateur considère l'ensemble des 17 éléments d'évaluation distingués dans notre échelle lorsqu'il choisit un film. Plutôt, il les organise en un nombre de critères ou dimensions d'évaluation composés qui, à leur tour, détermineront ses préférences (Howard and Sheth (6), Hauser (5)).

Figure 3 : Les étapes de la recherche

| <u>Etape</u>  | <u>Méthode</u>   |
|---|--|
| Mesure du Profil<br>Perceptuel des<br>films   | Echelle perceptuelle multi-<br>dimensionnelle administrée<br>à un panel<br><br>$X_{ij} = \{x_{ij\ell} : \ell = 1 \dots 17\}$ $\bar{X}_i \longleftarrow X_{ij}$ |
| Identification des critères<br>d'évaluation des spectateurs                           | Analyse Factorielle<br><br>$x_{ij\ell} = \sum_{k=1}^p a_{\ell k} F_{ijk} + U_{ij\ell}$   |
| Modélisation de l'impact des<br>facteurs perceptuels sur les<br>résultats commerciaux | Régression Multiple<br><br>$M_i = g(\bar{F}_{ik} : k = 1 \dots p)$ $N_i = h(\bar{F}_{ik} : k = 1 \dots p)$   |

Dans cette recherche nous utilisons l'analyse factorielle (Harman (4) , Rumel (11) ) pour identifier ces critères d'évaluation. En termes simples, l'analyse factorielle extrait des scores perceptuels originaux un ensemble de combinaisons linéaires indépendantes qui expliquent au maximum l'intercorrélation entre ces scores. Les scores perceptuels originaux peuvent s'exprimer sous la forme suivante :

$$x_{ij\ell} = \sum_{k=1}^p a_{\ell k} F_{ijk} + U_{ij\ell}$$

où  $F_k : k=1\dots p$  sont les critères d'évaluation ou facteurs communs  
et  $U_{\ell}$  est un facteur spécifique à la variable  $X_{\ell}$

Une fois cette analyse effectuée, nous calculons le score moyen de chaque film sur chaque critère d'évaluation à l'aide de la relation suivante :

$$\bar{F}_{ik} = \sum_{\ell=1}^{17} b_{k\ell} \bar{x}'_{i\ell}$$

où  $b_{k\ell} : \ell = 1\dots 17$  sont les coefficients des scores factoriels sur la dimension k

$\bar{x}'_{i\ell}$  est le score moyen standardisé du film i sur l'item perceptuel original  $\ell$

La troisième étape de l'analyse cherche à quantifier la relation existant entre les résultats commerciaux d'un film et la manière dont les spectateurs l'évaluent. Pour ce faire nous exprimons cette relation sous la forme d'un modèle dont les paramètres seront estimés statistiquement par régression multiple.

Dans cet article, notre analyse porte essentiellement sur les deux mesures suivantes du résultat commercial d'un film (i) :

- . La part de marché spectateur  $M_i$  atteinte durant la période de diffusion dans la région Paris-Périphérie, et
- . Le nombre de semaines de projection  $N_i$  du film dans la région Paris-Périphérie.

La première variable est préférable à toute autre mesure du nombre de spectateurs, car elle élimine les problèmes posés par la saisonnalité des entrées. De plus, lorsqu'elle est utilisée en parallèle avec la seconde variable -le nombre de semaines qu'a duré la projection- elle permet de se faire une idée précise du succès rencontré par le film dans la région Paris-Périphérie. Ces données sont publiées hebdomadairement dans la revue "Le Film Français".

Les deux modèles suivants sont donc à développer :

$$M_i = g(\bar{F}_{ik} : k = 1 \dots p)$$

$$N_i = h(\bar{F}_{ik} : k = 1 \dots p)$$

où la forme de chacune de ces relations -g(.) et h(.) respectivement- reste à spécifier.

## 5 - RESULTATS DE L'ANALYSE

### 5.1. Critères d'Evaluation des Films

L'utilisation de l'analyse factorielle pour déterminer la composition des critères d'évaluation des films suppose que l'on définit au préalable le nombre de ces critères. A cette fin nous avons suivi l'approche de l'analyse factorielle parallèle (Montanelli et Humphreys (?)). Cette approche consiste à comparer la taille relative des valeurs propres extraites de la matrice d'inter-corrélation des

scores perceptuels à la taille relative des valeurs propres qui auraient été observées si ces scores avaient été générés de manière aléatoire. Choffray (2) présente un programme FORTRAN pour effectuer cette analyse.

La figure 4 présente les résultats de cette comparaison. Il apparaît qu'au-delà de trois facteurs, la portion de la variance extraite des données perceptuelles originales est inférieure au pourcentage qui aurait été observé si la structure d'inter-corrélation des scores perceptuels avait été aléatoire. Nous retiendrons donc trois facteurs pour notre étude.

Afin de déterminer la composition des critères d'évaluation des films, nous avons procédé à une analyse factorielle en facteurs communs et spécifiques (Harman (4)) en retenant seulement trois facteurs. Les résultats de cette analyse, après rotation varimax, apparaissent dans l'annexe 1. Leur interprétation qualitative est résumée dans la figure 5.

La solution est satisfaisante d'un point de vue statistique. Les trois facteurs retenus expliquent 83 pour cent de la variance commune<sup>1</sup>. Le premier facteur, à lui seul, en explique plus de 50 pour cent.

Du point de vue de l'interprétation la solution retenue est très intéressante. Le premier critère d'évaluation, correspondant au facteur 1, regroupe différents items ayant trait à l'excellence de la réalisation technique et artistique des films. Nous l'appellerons donc le critère de qualité. La seconde dimension d'évaluation est clairement associée à la détente et à l'évasion. Nous l'intitulerons donc critère de détente. La troisième dimension, quant à elle, a trait au message que les films ont à transmettre aux spectateurs. Nous l'appellerons critère de satisfaction intellectuelle.

---

<sup>1</sup> La variance commune des scores observés sur un item perceptuel est définie comme étant le carré du coefficient de corrélation multiple.

Figure 4 : Détermination du Nombre de  
Dimensions Perceptuelles

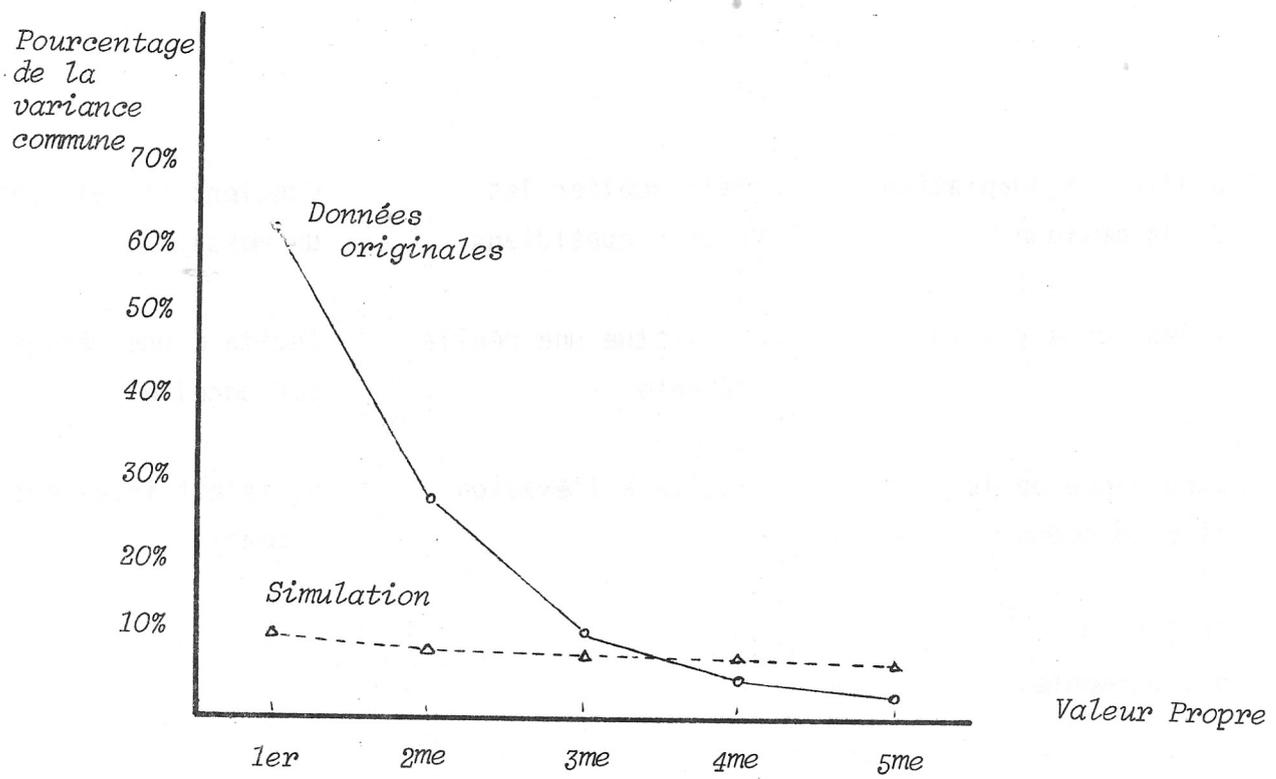


Figure 5 : Interprétation des Critères  
D'évaluation des films

| <u>Critère</u><br><u>d'Evaluation</u>   | <u>Critère</u><br><u>d'Evaluation</u>  | <u>Critère</u><br><u>d'Evaluation</u>  |
|---|--|--|
| 1   | 2  | 3  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>. Qualité et Adaptation de la musique</li> <li>. Valeur du scénario</li> <li>. Excellence de la mise en scène</li> <li>. Qualité de la photographie</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Fait oublier les soucis quotidiens</li> <li>. Constitue une réelle détente</li> <li>. Incite à l'évasion</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Contient et fait passer un message</li> <li>. Incite à une réflexion personnelle</li> <li>. Satisfait intellectuellement</li> </ul> |
| <i>Qualité</i>  | <i>Détente</i>   | <i>Satisfaction intellectuelle</i>   |

La méthode d'analyse proposée permet donc d'identifier comment les spectateurs organisent leurs perceptions en un certain nombre de critères d'évaluation composés. Ces derniers représentent les grands axes perceptuels des films. Il nous reste à déterminer leur importance relative dans la formation des préférences des spectateurs. C'est la question à laquelle nous nous attachons dès à présent.

## 5.2. Impact des Facteurs Perceptuels sur les Résultats Commerciaux des Films

### 5.2.1. La part de marché spectateurs

La part de marché d'un film durant sa période de diffusion dans la région Paris-Périphérie est un indice important de son acceptation par les spectateurs. Certains voient dans cette mesure un premier test de ce que sera l'accueil du public à l'échelon national.

L'utilisation de la part de marché plutôt que du nombre absolu de spectateurs permet d'exprimer le succès d'un film en terme relatif par rapport aux autres films diffusés durant la même période. De plus, cette mesure élimine l'influence des facteurs saisonniers sur le nombre global des spectateurs durant sa diffusion.

Afin de mesurer l'impact des facteurs perceptuels sur la part de marché spectateurs, nous avons développé le modèle suivant :

$$(1) \quad s_i = \alpha_0 S_i \prod_{k=1}^p P_{ik}^{\alpha_{k+1}}$$

où  $s_i$  = nombre de spectateurs pour le film  $i$  durant sa diffusion dans la région paris-Périphérie

$S_i$  = nombre total de spectateurs pour tous les films projetés durant la même période que le film  $i$

$P_{ik}$  = score perceptuel *relatif* du film  $i$  sur le critère d'évaluation  $k$ , c'est-à-dire

$$P_{ik} = \frac{\bar{F}_{ik} - \min_i \{\bar{F}_{ik}\}}{\min_i \{\bar{F}_{ik}\}}$$

$\bar{F}_{ik}$  = score du film  $i$  sur le critère d'évaluation  $k$ ,  
(score factoriel moyen)

$\alpha_0 \dots \alpha_{p+1}$  = paramètres à estimer

L'expression (1) est équivalente à

$$(2) \quad M_i [S_i^{1-\alpha_1}] = \alpha_0 \prod_{k=1}^p P_{ik}^{\alpha_{k+1}}$$

où  $M_i$  est la part de marché spectateurs atteinte par le film  $i$  durant sa diffusion dans la région Paris-Périphérie.

La nouvelle variable dépendante  $M_i [S_i^{1-\alpha_1}]$  est une transformation monotone croissante ou décroissante de  $M_i$  selon que  $\alpha_1$  est inférieur ou supérieur à 1. La nature exacte de cette transformation, cependant, dépend également de la taille relative du marché  $S_i$  durant la période étudiée.

Cette méthode indirecte de modélisation des déterminants perceptuels de la part de marché offre plusieurs avantages.

- En premier lieu, elle élimine les problèmes associés à l'estimation d'un modèle dont la variable de réponse -la part de marché- a pour domaine l'intervalle  $[0,1]$ .

- . En second lieu, elle fournit une pondération optimale de la part de marché à des fins d'estimation statistique. Cette pondération, dans notre cas, est fonction du nombre total de spectateurs  $S_i$  durant la période étudiée. Ce qui est intuitivement très intéressant.

En prenant le logarithme des deux membres de l'expression (1), nous obtenons :

$$(3) \ln s_i = \ln \alpha_0 + \alpha_1 \ln S_i + \sum_{k=1}^p \alpha^{k+1} \ln P_{ik}$$

dont les paramètres peuvent être estimés par régression linéaire multiple<sup>2</sup>.

Le tableau 1 résume les résultats de cette analyse pour les quarante films étudiés.

Le modèle explique 54 pourcent de la variance observée dans la variable dépendante  $\ln s_i$ . On peut montrer par la relation (18) dans l'annexe 2 qu'il s'agit là d'une borne inférieure sur le pourcentage de la variance observée dans la part de marché pondérée  $M_i S_i^{0,49}$ . De plus, le test en F indique que la relation postulée entre la part de marché d'un film et sa perception par les spectateurs est justifiée.

D'un point de vue interprétatif, seul  $\alpha_4$ , le paramètre correspondant au troisième critère d'évaluation "satisfaction intellectuelle", est statistiquement significatif. Sa valeur indique que la part de marché pondérée est en quelque sorte inversement proportionnelle à l'éva-

---

<sup>2</sup> Nous démontrons dans l'annexe 2 que l'estimation des paramètres  $\alpha^{k+1}$ ,  $k=1, \dots, p$  est la même indépendamment de l'approche utilisée (Modèle (1) ou (2)). Nous mesurons également l'impact de la transformation effectuée sur la précision globale de l'estimation.

TABLEAU 1 - Estimation de l'impact des facteurs perceptuels sur la part de marché spectateurs

|                       | Constante  | Marché Global        | Critère d'évaluation "Qualité" | Critère d'évaluation "Détente" | Critère d'évaluation "satisfaction intellectuelle" |
|-----------------------|------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|
| Paramètre             | $\alpha_0$ | $\alpha_1$           | $\alpha_2$                     | $\alpha_3$                     | $\alpha_4$   |
| Coefficient (t stat.) | -0,281     | 0,507<br>5,87        | -0,124<br>(n.s)*               | -0,129<br>(n.s)                | -0,256<br>1,73                                     |
| Coefficient Beta      |            | 0,689                | -0,103                         | -0,114                         | -0,195   |
| $R^2 = 0,54$          |            | $F (4 : 36) = 10,42$ |                                |                                |  |

\* n.s = non significatif statistiquement

luation du film sur cette dimension. Notre analyse tendrait donc à montrer que les films qui contiennent un message à transmettre aux spectateurs, bien qu'intellectuellement satisfaisants, n'atteignent pas généralement une part de marché importante.

Quant aux autres critères d'évaluation, ils ne sont pas reliés de manière statistiquement significative à la part de marché spectateurs pondérée. Il faut se garder de toute conclusion hâtive, cependant, car ce manque de relation systématique pourrait être dû à la taille et/ou à la composition spécifique de notre échantillon.

### 5.2.2. La Durée de la Diffusion

Bien que la part de marché spectateurs constitue un élément important dans l'appréciation des résultats commerciaux d'un film, encore faudrait-il connaître la durée ou nombre de semaines au cours desquelles cette part de marché est réalisée.

Pour cette raison, nous nous sommes attachés à étudier l'impact des facteurs perceptuels sur le nombre de semaines que dure la diffusion d'un films dans la région Paris-Périphérie. Pour ce faire, nous avons développé le modèle suivant :

$$(4) \quad s_i = \beta_0 \bar{s}_i^{\beta_1} \prod_{k=1}^p P_{ik}^{\beta_{k+1}}$$

où  $\bar{s}_i$  = nombre moyen de spectateurs par semaine pour le film  $i$

$\beta_0 \dots \beta_{p+1}$  = paramètres à estimer

les autres variables  $s_i$  et  $P_{ik}$  :  $k = 2 \dots 1=p$  étant définies comme précédemment.

La relation (4) peut être ré-écrite

$$(5) \quad n_i \bar{s}_i^{(1-\beta_1)} = \beta_0 \prod_{k=1}^p p_{ik}^{\beta_{k+1}}$$

où  $n_i$  est le nombre de semaines de diffusion du film  $i$  dans la région Paris-Périphérie.

La nouvelle variable dépendante  $n_i \bar{s}_i^{(1-\beta_1)}$  est une transformation monotone croissante ou décroissante de  $n_i$  selon que  $\beta_1$  est inférieur ou supérieur à 1. Le facteur  $\bar{s}_i^{(1-\beta_1)}$  représente la pondération optimale du nombre de semaines de diffusion à des fins d'estimation statistique. Cette pondération fait intervenir le nombre de spectateurs total pour le film  $i$  -  $s_i$  - durant sa période de diffusion.

Nous résumons dans le tableau 2 les résultats de l'estimation du modèle préalablement rendu linéaire par une transformation logarithmique.

Ces résultats sont satisfaisants. Le modèle explique 81 pourcent de la variance observée dans la variable dépendant  $s_i$ . Ce qui constitue une borne inférieure sur le pourcentage de la variance observée

dans le nombre de semaines de diffusion pondéré  $n_i \bar{s}_i^{(-0,021)}$ . Le test en F indique également que la relation postulée entre le nombre de semaines de diffusion d'un film et la perception qu'en ont les spectateurs est justifiée.

D'un point de vue interprétatif, seul le critère d'évaluation "détente" a un impact statistiquement significatif sur le nombre de semaines de diffusion d'un film. Plus un film est perçu comme contribuant à la détente et permettant de se libérer des soucis quotidiens, moins longue sera la durée de sa diffusion dans la région parisienne.

TABLEAU 2 - Impact des facteurs  
perceptuels sur la  
durée de la diffusion des films

| paramètre                | Constante | Moyenne<br>des<br>entrées | Critère<br>d'évaluation<br>"Qualité" | Critère<br>d'évaluation<br>"Détente" | Critère<br>d'évaluation<br>"satisfaction<br>intellectuelle" |
|--------------------------|-----------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
|                          | $\beta_0$ | $\beta_1$                 | $\beta_2$                            | $\beta_3$                            | $\beta_4$   |
| Coefficient<br>(t stat.) | 0,462     | 1,021<br>(11,75)          | 0,034<br>(n.s.)                      | -0,125<br>(1 67)                     | 0,054<br>(n.s.)   |
| Coefficient<br>Beta      |           | 0,998                     | 0,028                                | -0,110                               | 0,042   |

$$R^2 = 0,81$$

$$F (4,36) = 37,76$$

Les spectateurs n'apprécieraient-ils donc plus l'humour !

Quant aux deux autres critères d'évaluation, ils ne sont pas reliés de manière statistiquement significative au nombre de semaines de diffusion. La faible taille de notre échantillon et/ou sa composition peuvent toutefois justifier cet état de chose.

Les résultats obtenus, tant au niveau de la part de marché spectateurs que du nombre de semaines de diffusion soulignent l'importance que revêt la segmentation du marché en matière de production cinématographique. Les trois critères d'évaluation identifiés n'ont probablement pas la même importance auprès de différents groupes de spectateurs. Cette différence dans l'importance relative des facteurs perceptuels à l'intérieur de différents segments du marché peut à elle seule expliquer pourquoi notre analyse n'a pas identifié de relation systématique entre la part de marché et le nombre de semaines de diffusion et certains facteurs perceptuels. Les recherches futures dans ce domaine devraient tenir compte de cette importante remarque.

6 - VERS L'ELABORATION DE SYSTEMES D'AIDE A LA DECISION POUR LA  
CONCEPTION ET LA COMMERCIALISATION DES FILMS

L'analyse que nous avons effectuée dans cet article, bien qu'exploratoire, souligne l'utilité d'une étude systématique des facteurs liés au succès commercial des films.

Notre effort de conceptualisation et de modélisation a abouti à l'identification d'un certain nombre de déterminants perceptuels du résultat commercial des films. Sans cet effort, l'existence ainsi que la nature exacte de ces relations n'auraient pu être établies.

Cette analyse constitue une première mais importante étape vers le développement de systèmes intégrés d'aide à l'évaluation et à la conception des films. De tels systèmes devraient tenir compte non

seulement des variables purement perceptuelles mais également, comme nous l'avons vu dans la section 2, des variables décisionnelles telles que la distribution commerciale, la pression promotionnelle et autres caractéristiques directement mesurables des films.

Un tel système, une fois paramétrisé statistiquement sur un vaste échantillon de films pourrait être utilisé pour :

- estimer les chances de succès d'un film en fonction de ses caractéristiques, et
- aider à la conception d'un film en mettant en évidence les compromis possibles dans le mixage de ses caractéristiques et de son positionnement.

De tels systèmes ont été développés pour d'autres classes de produits et sont à l'heure actuelle couramment utilisés aux Etats-Unis. Nous pensons que les films en tant que "produits" n'échappent pas à la règle et pourraient être soumis à des analyses comparables.

## 7 - CONCLUSION

Cet article présente une analyse systématique de l'impact des facteurs perceptuels sur les résultats commerciaux des films.

La méthode proposée fait appel aux développements les plus récents en matière de mesure des perceptions et de modélisation des facteurs de succès commercial. Nous en illustrons l'utilisation sur un échantillon de quarante films récents.

L'analyse permet d'identifier les déterminants perceptuels :

- de la part de marché pondérée qu'atteint un film dans la région Paris-Périphérie

- de la durée de sa diffusion dans cette même région.

Notre étude est exploratoire. Les relations identifiées ne peuvent être considérées que comme des hypothèses à valider au cours de recherches ultérieures. Elles mettent en évidence toutefois l'importance que peut revêtir la segmentation des marchés dans l'évaluation des résultats des films. Finalement, notre recherche souligne le potentiel qu'offre une approche systématique dans l'étude de ces phénomènes.

## ANNEXE 2

### Quelques Précisions Concernant l'Estimation Statistique

#### A. Equivalence des Paramètres Estimés par la Méthode Indirecte

Notre objectif est de démontrer que les paramètres estimés  $\alpha_k$ ,  $k=2\dots(p+1)$  sont identiques indépendamment de la méthode directe -modèle (2)- ou indirecte -modèle (1)- utilisée.

Puisque le modèle multiplicatif (1) ou (2) est linéaire dans les logarithmes nous pouvons raisonner, sans perte de généralités, à partir du modèle linéaire.

Soit le modèle

$$(1) \quad Y = [z, x] \begin{bmatrix} \alpha \\ \beta \end{bmatrix} + \epsilon$$

où  $Y$  est un  $(n.1)$ - vecteur d'observations de la variable de réponse

$z$  est un  $(n.1)$ - vecteur correspondant à la première variable de prédiction

$x$  est une  $[n.(m-1)]$  -matrice contenant les  $(m-1)$  variables de prédiction restantes

$\alpha$  est le coefficient de la variable  $z$

$\beta$  est un  $[(m-1) \ . \ 1]$  -vecteur contenant les coefficients des  $(m-1)$  variables de prédiction restantes

$\epsilon$  est un  $(n.1)$  -vecteur d'erreurs.

Par la méthode des moindres carrés l'estimateur de  $[\alpha, \beta]'$  est

$$(2) \begin{bmatrix} \hat{\alpha} \\ \hat{\beta} \end{bmatrix} = \{ [z, x]^T [z, x] \}^{-1} [z, x]^T y$$

où

$$\{ [z, x]^T [z, x] \}^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & z^T x \\ x^T z & x^T x \end{bmatrix}^{-1}$$

$$(3) = \begin{bmatrix} b & q^T \\ q & B \end{bmatrix},$$

pour simplifier la notation.

Nous avons donc

$$(4) \hat{\alpha} = [b, q^T] [z, x]^T y$$

l'estimateur du premier paramètre de la régression.

L'inverse de la matrice de corrélation réduite  $-(x^T x)^{-1}$  peut être estimée aisément par transformation algébrique. En effet, nous avons (Noble (8)).

$$(5) [x^T x]^{-1} = B - \frac{1}{b} q q^T$$

avec

$$(6) q = -b [x^T x]^{-1} x^T z$$

Cette dernière relation (6) peut s'écrire

$-q/b = [x^T x]^{-1} x^T z$  ce qui implique que le vecteur  $-q/b$  est l'estimateur des paramètres de la régression de  $z$  sur les  $(m-1)$  variables de prédiction restants.

L'estimateur du paramètre  $\beta_1$  est-il affecté par la méthode utilisée ?

Par la méthode directe, nous obtenons

$$(7) \quad \hat{\beta} = [q, B] [z, x]^T y$$

$$(8) \quad = \underline{q z^T y + B x^T y}$$

Par la méthode indirecte, nous obtenons

$$(9) \quad \begin{aligned} \hat{\beta} &= [x^T x]^{-1} x^T [y - \hat{\alpha}] z \\ &= [x^T x]^{-1} x^T y - \hat{\alpha} [x^T x]^{-1} x^T z \\ &= [x^T x]^{-1} x^T y + \frac{\hat{\alpha}}{b} q \end{aligned}$$

En tenant compte des relations (4), (5) et (6) nous obtenons

$$(10) \quad \begin{aligned} \hat{\beta} &= \left[ B \quad -\frac{1}{b} q q^T \right] x^T y + \frac{\hat{\alpha}}{b} q \\ &= \left[ B \quad -\frac{1}{b} q q^T \right] x^T y + \frac{q}{b} [b, q^T] [z, x]^T y \\ &= B x^T y - \frac{1}{b} q q^T x^T y + q z^T y + \frac{q}{b} q^T x^T y \end{aligned}$$

$$(11) \quad = \underline{q z^T y + B x^T y}$$

En comparant les relations (8) et (11), il apparaît que la méthode indirecte fournit donc les mêmes estimateurs que la méthode directe pour les paramètres correspondant aux (m-1) variables restantes.

C.Q.F.D.

B. Impact de la Transformation Effectuée sur la Précision Globale de l'Estimation

Soit le modèle :

$$(12) \quad Y = [z, x] \begin{bmatrix} \alpha \\ \beta \end{bmatrix} + \varepsilon$$

avec  $[\hat{\alpha}, \hat{\beta}]^T$  l'estimateur des paramètres  $[\alpha, \beta]^T$ .

Le coefficient de détermination  $R^2$  est donné par la relation :

$$(13) \quad R^2 = \frac{[Y - z\hat{\alpha} - x\hat{\beta}]^T [Y - z\hat{\alpha} - x\hat{\beta}]}{[Y - \bar{Y}]^T [Y - \bar{Y}]}$$

Pour le modèle réduit

$$(14) \quad [Y - z\hat{\alpha}] = x\beta + \psi,$$

le coefficient de détermination  $R^2$  est donné par la relation

$$(15) \quad R^2 = \frac{[Y - z\hat{\alpha} - x\hat{\beta}]^T [Y - z\hat{\alpha} - x\hat{\beta}]}{[Y - z\hat{\alpha} - (\bar{Y} - z\hat{\alpha})]^T [Y - z\hat{\alpha} - (\bar{Y} - z\hat{\alpha})]}$$

En comparant (13) et (15) il apparaît que le numérateur de l'expression pour  $R^2$  reste inchangé. Seul le dénominateur est affecté par la transformation.

Il y aura donc amélioration dans la précision globale de l'estimation en passant du modèle (12) au modèle (14) si

$$\begin{aligned}
 (16) \quad [\bar{Y}-\bar{Y}]^T [\bar{Y}-\bar{Y}] &> [\bar{Y}-z\hat{\alpha}-(\bar{Y}-z\hat{\alpha})]^T [\bar{Y}-z\hat{\alpha}-(\bar{Y}-z\hat{\alpha})] \\
 &> [(\bar{Y}-\bar{Y})-\hat{\alpha}(z-\hat{z})]^T [(\bar{Y}-\bar{Y})-\hat{\alpha}(z-\hat{z})] \\
 &> (\bar{Y}-\bar{Y})^T (\bar{Y}-\bar{Y}) - 2\hat{\alpha}(\bar{Y}-\bar{Y})^T (z-\hat{z}) \\
 &\quad + \hat{\alpha}^2 (z-\hat{z})^T (z-\hat{z})
 \end{aligned}$$

Ce qui implique

$$(17) \quad \hat{\alpha}^2 \text{Var}(z) < 2\hat{\alpha}\text{Cov.}(Y,z)$$

ou

$$(18) \quad \rho(Y,z) > \frac{\hat{\alpha}}{2} \frac{\sigma(z)}{\sigma(y)}$$