

UNIVERSITE DU QUEBEC

MEMOIRE

PRESENTE A

L'UNIVERSITE DU QUEBEC A TROIS-RIVIERES

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAITRISE EN PSYCHOLOGIE

PAR

ANDRE LEMIEUX

L'EFFICACITE DE L'ELEMENT VISUEL PAR RAPPORT A L'ELEMENT  
AUDITIF DANS UNE BANDE MAGNETOSCOPIQUE UTILISEE POUR  
DISPENSER UN ENSEIGNEMENT TELEVISE EN CIRCUIT FERME

AOUT 1979

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

## Table des matières

Sommaire.....	111
Chapitre premier - Contexte théorique et expérimental.....	1
Les aspects fondamentaux du message audio-visuel.....	2
Les aspects fondamentaux de la télévision éducative.....	6
Hypothèses.....	10
Chapitre II - Description de l'expérience.....	12
Sujets.....	13
Epreuves expérimentales.....	15
Déroulement de l'expérience.....	24
Chapitre III - Analyse des résultats.....	26
Méthodes d'analyses.....	27
Résultats.....	33
Interprétation des résultats.....	35
Discussion.....	38
Conclusion.....	43
Appendice - Tableaux statistiques des données de diverses variables étudiées.....	46
Remerciement.....	117
Références.....	118

## Sommaire

Il s'agit, dans cette expérience, de déterminer les normes de construction d'un instrument didactique qui favoriserait l'apprentissage scolaire. Plus précisément, nous avons l'intention d'analyser la structure du message télévisé, comme moyen d'apprentissage plutôt que son impact sur l'individu, récepteur de ce message..

Le recensement des études sur le médium télévisé nous démontre qu'il y a trois générations ou phases de recherches en télévision éducative. La phase de la prise de conscience face à la télévision qui va de 1956 à 1960 (Mitchell, 1958), la phase des comparaisons expérimentales de 1961 à 1967 (Smith, 1961), et enfin la phase actuelle c'est-à-dire celle de l'analyse du médium lui-même (Richardson, 1967). Dans l'analyse du médium télévisé, une zone ou phase reste encore exempte de recherche, celle située au niveau de l'encodage des messages télévisés ou selon un terme moins scientifique celui de la "confection" des cours sur bande magnétoscopique. Ce problème est complexe, car il concerne la mise en relation son et image dans une bande magnétoscopique. Aucune étude, à notre connaissance, n'a analysée la valeur didactique de cette relation (son et image) dans le médium télévisé. Les études sur ce sujet, à ce jour, ont surtout utilisé la diapositive en relation avec le magnétophone (son), (Jester et Travers, 1966; Munsterberg, 1898; et Van Mondfrans, 1963). Les résultats rapportés par les auteurs



précités ont mis l'emphase sur l'importance de l'élément auditif-visuel seulement. Notre étude s'inscrit dans ce courant et veut investiger au moyen du message télévisé, l'importance relative des trois éléments (auditif, visuel et auditif-visuel) lors d'un apprentissage didactique.

Nous posons donc comme hypothèse qu'il n'y a pas de différence significative, au niveau de l'efficacité à produire un meilleur rendement académique, entre les trois éléments (visuel, auditif, auditif et visuel) qui entrent dans l'enregistrement d'une bande magnétoscopique.

L'expérience a porté sur 103 sujets, masculins, âgés de 18 ans et tous étudiants au secondaire IV d'une école de Laval. Il faut noter que cette population initiale a été réduite à 60 la suite de l'élimination des sujets qui avaient été absents lors d'un ou de plusieurs examens soit d'évaluation visuelle ou de rendement académique.

Notre expérience emploie une méthode expérimentale où la variable dépendante est le rendement académique d'étudiants bons, moyens, faibles selon leur profil visuel en regard de variables indépendantes qui sont les éléments visuels, auditifs, auditifs et visuels d'une bande magnétoscopique.

Les résultats obtenus, au niveau de notre hypothèse principale nous montrent qu'il n'y a pas de différence significative au niveau de l'efficacité entre l'élément visuel, auditif ou auditif-visuel qui composent une bande magnétoscopique.

De plus, d'autres résultats obtenus nous montrent que les étudiants ayant un profil visuel "bon", obtiennent un meilleur rendement académique

dans la rétention des éléments visuels par rapport aux éléments auditifs mais ces mêmes éléments visuels sont égaux aux éléments auditifs - visuels d'une bande magnétoscopique. De même, les étudiants au profil visuel "faible" retiennent à part égale les éléments auditifs - visuels, visuels ou auditifs de la bande magnétoscopique. Enfin, les étudiants ayant un profil visuel "moyen" obtiennent un rendement académique moindre dans la rétention des éléments visuels par rapport aux éléments auditifs - visuels de la bande magnétique. Cependant, ces sujets obtiennent un meilleur rendement académique dans la rétention des éléments visuels par rapport aux éléments auditifs de cette même bande. Enfin, il faut noter que quelque soit leur catégorisation de profil visuel, les étudiants ont un meilleur rendement académique dans la rétention de l'élément auditif - visuel par rapport à l'élément auditif de la bande magnétoscopique.

Les avancés de notre recherche abondent donc, dans le sens des travaux des chercheurs en audio-visuel qui affirment qu'il n'y a pas avantage à transmettre des informations à deux voies sensorielles indépendantes, même s'il s'agit d'une transmission à haute fréquence (Peon et Cherry, 1953).

Chapitre premier

Contexte théorique et expérimental

## Les aspects fondamentaux du message audio-visuel

Plusieurs travaux ont été faits, d'abord d'un point de vue psychologique par Broadbent (1958) qui montre le système perceptif fonctionnant comme un système à un seul canal ne recevant à un moment donné que l'information provenant d'une source. Ce modèle est très rapidement engorgé si l'on essaie de transmettre trop d'informations et le seuil d'engorgement est extrêmement bas, le modèle permet également une sorte d'emmagasinage à court terme dans lequel l'information est gardée pendant quelques secondes, ce qui permet l'utilisation d'informations non redondantes reçues simultanément de sources différentes. Cependant, le passage d'une source à une autre, et d'un canal à un autre, prend du temps.

Hernandez-Peon et Colin Cherry (1953) ont également montré que l'utilisation de l'information par les centres supérieurs du système nerveux peut être représentée comme un système à canal unique.

Cependant, aucun des chercheurs précités ne pense qu'une personne peut recevoir plus d'informations par deux voies sensorielles simultanément que par une seule.

D'autres recherches plus spécifiquement audio-visuelles partent généralement d'une série d'études commencées par Munsterberg, il y a environ 75 ans, à un moment où les tests de signification n'existaient pratiquement

pas. Elles trouvent cependant que la transmission audio-visuelle de l'information est plus efficace que la transmission verbale seule ou la transmission visuelle. Ces conclusions non étayées de tests ont amené une seconde série d'expériences semblables portant sur la transmission de syllabes et de mots n'ayant aucun sens. Les résultats n'ont pas montré de supériorité pour une présentation audio-visuelle par rapport à la présentation purement verbale ou purement visuelle, à une vitesse plus rapide; au contraire, un effondrement significatif de la présentation audio-visuelle s'est produit car les deux modalités interféraient l'une avec l'autre.

Cependant, dans le cas de matériaux littéraires, les résultats sont quelques peu différents; plusieurs études ont montré que la capacité d'écouter est différente de la capacité de lire: par conséquent, lorsqu'il y a possibilité à la fois d'écouter et de voir un texte, il arrive souvent que chaque sujet choisisse la modalité qui lui est personnellement la plus efficace. Jester et Travers (1966) ont montré qu'à des vitesses de 200 mots par minute ou moins, la présentation audio-visuelle ne présentait aucun avantage mais qu'à des vitesses supérieures, deux choses se passaient: (1) le blocage volontaire par le sujet d'un canal (fermer les yeux ou se couvrir les oreilles); (2) malgré le blocage de ce canal, les transmissions audio-visuelles d'informations se révélaient supérieures à l'utilisation du canal unique. Les sujets bloquaient le canal d'informations qui leur était le moins utile et cela leur permettait un choix. En résumé, deux sources d'informations passant par la même modalité sensorielle ou par des modalités différentes peuvent être utilisées simultanément si le débit est assez bas;



à une vitesse plus grande, quand les informations arrivant d'une seule source sont supérieures à ce que peut trier le système, le passage d'une source à une autre gâche une part considérable du temps disponible pour recevoir les informations.

Une autre étude de Van Mondfrans (1963) a porté sur l'efficacité des effets spéciaux dans la production. Ainsi, dans une expérience où les sujets devaient apprendre deux séries différentes de syllabes présentées simultanément par deux canaux, on a présenté deux versions, l'une toute simple (pour les deux canaux) et l'autre extrêmement compliquée et artistique (pour les deux canaux). La version compliquée et artistique a produit une acquisition d'informations plus grande à propos des syllabes mais ceci aux dépens du canal auditif. L'information totale reçue était la même dans la présentation simplifiée et la présentation compliquée mais il s'est produit un changement dans la distribution des sources. Les transmissions auditives et visuelles d'information ont donc entre elles un certain rapport.

Jusqu'ici, nous n'avons examiné que les cas où l'intention première qui a présidé au choix de deux modalités sensorielles était ou bien de transmettre des informations redondantes ou de transmettre des informations non redondantes et indépendantes. Les modalités auditive et visuelle ont entre elles un certain nombre de rapports. Quelquefois, l'information auditive renvoie l'information visuelle à une connaissance antérieure. Souvent, l'information auditive fournit un nom à une présentation visuelle. Fréquemment, un stimulus auditif dirige l'attention du sujet sur un point particulier de la présentation visuelle. Dans cette recension des écrits sur les

modalités auditives ou visuelles d'un message audio-visuel, nous remarquons que les recherches effectuées en psychologie ne sont pas opposées, mais viennent confirmer les conclusions des chercheurs qui s'étaient penchés sur les communications audio-visuelles.

Certains principes peuvent être tirés à partir de la documentation citée plus haut. Il ne faut pas cependant voir dans ces principes des règles rigides pour des montages magnétoscopiques, mais plutôt des aspects importants dont on doit tenir compte.

Ces principes peuvent s'énumérer ainsi:

1. La perception à canal unique. Le système perceptif fonctionne comme un système à canal unique et ne peut recevoir d'informations que d'une seule source à la fois. La transmission d'informations provenant de plusieurs sources (auditives-visuelles) favorise un emmagasinage à court terme de toutes les informations reçues pour une utilisation future.

2. L'efficacité de la transmission audio-visuelle. La transmission audio-visuelle de l'information est plus efficace, en général, que la transmission verbale ou visuelle seule.

Cependant, il semble que cette règle ne s'applique pas pour la transmission de matériaux dénués de sens. Dans ce cas, on s'aperçoit qu'il y a interférence entre les modalités auditives et visuelles.

3. La rapidité de la transmission audio-visuelle. La transmission audio-visuelle d'information à très grande vitesse se révèle supérieure à l'utilisation d'un canal unique, soit auditif ou visuel.

4. Les rapports des modalités auditives et visuelles. Dans la transmission audio-visuelle de l'information, on se rend compte qu'il y a une interaction qui se produit entre les modalités visuelles et auditives.

Souvent, l'information auditive renvoie à une information visuelle. Quelquefois, c'est une information visuelle qui renvoie à une information auditive antérieure.

Il est, par conséquent, très utile de tenir compte de ces facteurs dans un montage magnétoscopique.

#### Les aspects fondamentaux de la télévision éducative

De nombreuses études tant aux Etats-Unis d'Amérique qu'en Europe ont permis de dégager quelques courants qui peuvent être définis et divisés en trois étapes comme suit:

1. La télévision éducative perçue globalement. Cette phase initiale n'est vieille que de quinze ans. Les écrits se rapportant à la télévision éducative dénotent, en grande majorité, une vive inquiétude et, bien souvent, des prises de position radicales en faveur ou contre la télévision dans l'école.

Certains titres sont, à cet égard, significatifs et les sentiments contradictoires de cette prise de conscience ne sont peut-être pas étrangers



aux mises de fonds considérables de certains organismes puissants et au démarrage d'enquêtes nationales.

Cette période est riche pourtant de bibliographies, de colloques internationaux et la plupart des organismes de télévision éducative et de revues spécialisées ont été créés durant cette période, c'est-à-dire entre 1956 et 1960.

Cependant, un autre mouvement va bientôt s'imposer, celui de la recherche expérimentale comparant les rendements académiques obtenus à travers un enseignement télévisé global et ceux obtenus à la suite d'un enseignement traditionnel.

## 2. La confrontation de la télévision avec d'autres méthodes.

Bosquée rapporte que déjà, dès 1961, rien qu'aux Etats-Unis, 393 enquêtes scientifiquement valables comparent "les résultats des classes recevant un enseignement traditionnel avec ceux des classes enseignées par "télévision". De même Smith, (1961) rapporte les conclusions de 159 recherches du même type. D'une manière générale, les résultats ne donnent l'avantage à aucun des deux types d'enseignement, bien que Dieuzeide (1962) remarque que l'apprentissage par la télévision est plus rapide que l'apprentissage traditionnel. Ce qui le laisse conclure qu'il y a au moins le gain de temps.

Il est bon de remarquer, cependant, que malgré les nombreux résultats et les nombreuses critiques formulées à l'endroit de certaines de ces recherches, notamment par Mullin (1957) encore aujourd'hui, des travaux

comparatifs sont effectués dans le même sens et, bien souvent, sans grande originalité. Il suffit de citer les travaux de Borich (1968) parmi les plus récents pour se rendre compte que cette orientation des recherches reste encore vivace.

3. L'analyse du médium lui-même. Après le deuxième courant les chercheurs se diversifient à tel point qu'il est assez difficile à l'heure actuelle de définir exhaustivement toutes les branches de la recherche en télévision en circuit fermé.

Cependant, il est clair, que le problème à analyser dans les recherches futures est le médium lui-même. Messier (1968) faisait d'ailleurs remarquer que le seul champ d'investigation qui reste ouvert en télévision éducative, c'est son utilisation, comme médium.

Le champ d'investigation du médium de la télévision en éducation est un des seuls qui n'ait pas été totalement et réellement exploré dans le domaine où notre recherche se situe.

En effet, Richardson (1967) affirmait que dans l'analyse de la confection du matériel pour le médium télévisé en milieu éducatif, "a very small beginning has been made". Certaines études, cependant, ont insisté sur la valeur du médium télévisé en circuit fermé comme outil éducatif.

Ainsi Alter (1968) analyse l'évolution de la télévision comme médium éducatif et montre comment certaines matières telles que la géographie, les arts et les sciences pouvaient bénéficier du médium télévisé en vue d'une

maillure efficacité éducative. Morrison (1967) avait déjà insisté sur le fait que les matières d'enseignement transmises par la télévision déclenchent plus d'intérêt chez les étudiants que les matières transmises de façon traditionnelle. Cependant, Morrison (1967) rapporte que bien que l'intérêt suscité, chez les étudiants, est plus grand avec la télévision, les chances de succès aux examens sont indépendantes du mode d'enseignement. En d'autres termes, il n'y a pas de différence significative dans la réussite aux examens dépendamment de l'utilisation du médium télévisé ou de l'enseignement traditionnel. La première recherche d'importance sur l'élément visuel qui entre dans la confection d'une bande magnétoscopique destinée à l'enseignement est attribuée à King (1970). Cette recherche définit les caractéristiques requises par le médium télévisé pour stimuler l'environnement visuel favorable à l'acquisition d'une performance comparable à celle qui serait obtenu dans la réalité. Son étude montre que pour obtenir une efficacité comparable, le message télévisé doit être conforme à la réalité. Une étude plus récente d'Eckert (1971) porte sur l'effet d'un feedback visuel statique et dynamique différé dans une situation d'apprentissage. Le feedback visuel statique différé survient dans une situation naturelle (v.g.: tennis) lorsqu'il y a délai entre le moment où un objet est lancé et le moment où l'objet est reçu. Dans le cas du feedback visuel dynamique différé le sujet voit la reprise des actes posés antérieurement grâce au médium télévisé en circuit fermé. Les résultats montrent que le feedback visuel statique différé dans une situation d'apprentissage est aussi efficace que le feedback visuel dynamique différé produit par bande magnétoscopique. D'après Eckert (1971), le stimulus visuel naturel a donc la même efficacité dans l'acquisition

d'une notion scolaire que le stimulus visuel produit par le médium télévisé en circuit fermé. Rust (1974) dans une recherche sur l'attention visuelle parvient à circonscrire six items qui sont capables d'attirer l'attention visuelle dans un programme télévisé. Parmi ces items, le plus important pour notre recherche concerne la qualité du discours dans les programmes de télévision éducative (prononciation, élocution, débit verbal etc.). Rust (1974) affirme que le niveau d'attention d'un étudiant, lors d'un enseignement télévisé en circuit fermé, est plus élevé lorsque l'élément visuel est supporté par un élément auditif de haute qualité. Or déjà Schwarzwald (1960) avait effectué une recherche sur l'efficacité de certaines techniques de présentation dans les programmes de télévision, destinés à l'enseignement. Ces techniques portaient précisément, sur l'élément visuel et auditif du matériel télévisé. Dans l'analyse qu'il retire de son étude, l'auteur nous fait remarquer que les résultats ne sont pas très clairs mais que l'on peut noter une signification statistique qui incite à employer l'élément visuel combiné avec l'élément auditif pour obtenir de meilleurs résultats académiques chez les étudiants.

### Hypothèses

Nos préoccupations étant d'analyser la structure du message télévisé en lui-même plutôt que son impact sur l'individu, récepteur de ce message, notre recherche se place donc dans la continuité des chercheurs du troisième courant. Dans cette perspective, notre travail prend sa véritable signification et pourra aider à découvrir de nouvelles règles méthodologiques dans le domaine de la réalisation de bandes magnétoscopiques destinées à



l'enseignement. Comme il est dit, dès le début, l'étude porte sur des termes de comparaison qui sont, en fait, les trois éléments (visuel, auditif, auditif-visuel) qui composent une bande magnétoscopique destinée à diffuser un enseignement télévisé en circuit fermé. Donc, toutes les hypothèses de travail vont s'articuler sur cette comparaison à partir d'une hypothèse principale et d'hypothèses secondaires.

#### Hypothèse principale

Il n'y a pas de différence significative au niveau de l'efficacité entre les trois éléments (visuel, auditif, auditif-visuel) qui entrent dans la confection d'une bande magnétoscopique, utilisée pour dispenser un enseignement en circuit fermé de télévision.

#### Hypothèses secondaires

Ces hypothèses tiennent compte du profil visuel des sujets et peuvent s'exprimer ainsi: (a) il n'y a pas de gain d'efficacité significatif à utiliser des éléments visuels, auditifs ou auditifs-visuels dans une bande magnétoscopique employée pour dispenser un enseignement télévisé en circuit fermé à des étudiants ayant un profil visuel "bon" (b) il n'y a pas de gain d'efficacité significatif à utiliser des éléments visuels, auditifs ou auditifs-visuels dans une bande magnétoscopique employée pour dispenser un enseignement télévisé en circuit fermé à des étudiants ayant un profil visuel "moyen" (c) il n'y a pas de gain d'efficacité significatif à utiliser des éléments visuels, auditifs ou auditifs-visuels dans une bande magnétoscopique employée pour dispenser un enseignement télévisé en circuit fermé à des étudiants ayant un profil visuel "faible".

## Chapitre II

### Description de l'expérience

## Sujets

Les étudiants sont recrutés dans la banlieue nord de l'Ile de Montréal. Ainsi, du point de vue social, cette population est très homogène, francophone et catholique.

Chose normale dans la banlieue aisée de Montréal, tous les sujets possèdent chez eux un récepteur de télévision. Néanmoins, aucun sujet n'a jamais suivi auparavant de cours télévisés et n'a même jamais vu ce que représente un circuit fermé de télévision.

Cette population a donc un mode de référence puisqu'elle est en contact avec la télévision des circuits ouverts des chaînes locales. Chacun des sujets est donc comme l'enfant qui vit dans un milieu où l'image télévisé est une chose courante.

Ceci est important car le mode de référence signalé plus haut implique, de la part de cette population, une bonne homogénéité par rapport à l'attitude adoptée alors face à la télévision.

Un relevé du dossier scolaire des soixante sujets soumis à l'expérimentation révèle qu'en ce qui concerne la profession du père, un quart de ceux-ci sont des agriculteurs, en très grande majorité propriétaires. Le reste comprend des ouvriers non spécialisés, soit environ un tiers, des ouvriers semi-spécialisés pour environ un quart, et le reste est composé

d'ouvriers spécialisés, de commerçants et d'employés et, enfin, des cadres de professions libérales ou autres.

A ce sujet, il faut ajouter que, pour la plupart des parents non agriculteurs, le lieu de travail est Montréal, et que, sur le plan des revenus, il n'y a pas de disparité entre la plupart des familles en cause. Il s'agit d'une classe socio-économique assez homogène.

L'institution servant de cadre à cette expérimentation se situe au niveau secondaire. Cependant, elle fait partie du secteur professionnel, dit "commercial". Autrement dit, elle se destine à former des cadres moyens du monde des affaires de l'industrie. Deux sections peuvent se discerner: la section dite "affaires" et la section dite "technique".

La première section comporte un programme de cours adapté à des étudiants désireux de quitter l'école pour le monde du travail quand bon leur semble. Cela implique donc un programme orienté vers des techniques et des routines de bureau.

La deuxième section est plutôt composée d'étudiants ayant l'intention de poursuivre des études dans des Collèges d'Enseignement Général et Professionnel, et même à l'Université dans les Facultés de Commerce.

Il est évident qu'au niveau de la population scolaire, le groupe "affaires" est sensiblement différent du groupe "technique". Les objectifs, les motivations et les antécédents scolaires sont autres. Cette recherche porte uniquement sur le groupe "technique": tous les sujets étant du même niveau académique (12 années de scolarité).



La situation scolaire ne permettant pas, évidemment, la démantèlement des classes, on a procédé à une répartition inégale des effectifs étudiants. Cela est dû au fait que chacune des classes se destine à une option professionnelle différente pour le troisième trimestre.

### Epreuves expérimentales

#### La matière télédiffusée

L'utilisation d'un système de télévision en circuit fermé date de trois années académiques. Des raisons de personnel enseignant et surtout de prudence, au départ, on fait choisir comme première matière à enseigner intégralement par la télévision: la géographie économique.

Dans le programme d'étude, cette matière est groupée avec les matières de formation générale et elle comporte, chaque semaine, un cours d'une durée de cinquante minutes.

Ceci est un facteur avantageux car, dans la période de rodage du matériel et du personnel, plus d'un cours par semaine aurait été difficilement enregistré.

Le fait d'opter pour un enseignement intégralement télévisé ne peut évidemment faire renoncer à la poursuite des objectifs sous-jacents à la géographie économique traditionnellement enseignée.

L'objectif fondamental de la géographie économique est de sensibiliser l'étudiant aux principales sources d'énergie et aux principales matières premières du monde actuel. Il consiste donc en une information globale et assez schématique portant sur une réalité concrète. La mémorisation joue un grand rôle au niveau de ce premier objectif.

Un deuxième objectif poursuivi par l'enseignement de cette matière est de fournir à l'étudiant, à travers les prises de notes et l'agencement de schémas et tableaux, la possibilité d'une organisation propre de ses méthodes de travail.

Un troisième objectif du cours consiste à inciter une démarche réflexive de l'étudiant vers la saisie, même assez superficielle, des grands courants de la politique économique de divers pays et, notamment, des Etats-Unis d'Amérique, du Marché Commun Européen et de l'Union des Républiques Socialistes Soviétiques.

Chaque cours est présenté comme étant un cadre de références. Les compléments, les notions connexes et l'analyse des faits économiques sont laissés à l'étudiant qui, à travers des travaux de recherche en bibliothèque, s'initie à la découverte personnelle, à des méthodes de travail et à la prise d'une responsabilité autonome.

D'autre part, dans l'institution concernée, la politique suivie par la direction est de laisser chaque professeur responsable du contenu de sa matière. Cette politique n'est évidemment possible que parce que les examens sont bâtis dans l'institution même et ne proviennent donc pas du Ministère de l'Education.

De plus, dans les publications scolaires actuelles, il n'existe pas de volume de base qui soit approprié. Ainsi, il a fallu recourir à deux volumes qui, sans être à jour, constituent quand même une bibliographie suffisante pour le cours. Ce sont les livres de Falaise (1951) et de Merigot et Froment (1963).

Le programme de la matière ne suit pas l'ordre propre à chacun de ces manuels, mais les étudiants y trouvent une documentation d'appui assez intéressante.

Les quotidiens, les revues spécialisées et les bulletins des banques constituent une autre source de documentation vers laquelle les étudiants sont amenés peu à peu à puiser.

### Les tests de contrôle

Toutes ces épreuves sont du type "papier-crayon" avec un choix à effectuer entre cinq réponses possibles.

Le nombre de questions par épreuve est de 30. Ces questions restent les mêmes pour chaque type d'émissions (exemple:  $A^1 = A^2$ , quant aux questions).

De plus, les questions sont préparées comme suit: (a) 1/3 d'élément visuel; (b) 1/3 d'élément auditif; et (c) 1/3 d'élément auditif et visuel.

Cette répartition a été faite afin de faire ressortir ces divers facteurs contenus dans l'enregistrement magnétoscopique.

Il faut noter que cette répartition est arbitraire. Elle a été choisie en supposant qu'il n'y avait aucune différence entre les trois types d'éléments. Ce qui n'est peut-être pas le cas et ce que notre travail aura à découvrir.

Au tableau 1, les lettres A, B, C, D et E indiquent les émissions, et les lettres suivies d'un chiffre, les épreuves y correspondant.

Tableau 1  
Répartition des émissions télévisées

1.	A <sup>1</sup>					A
2.	A <sup>2</sup>					
3.	-					
4.	A <sup>3</sup>	B <sup>1</sup>				B
5.	-	B <sup>2</sup>	C <sup>1</sup>			C
6.	A <sup>4</sup>	-	C <sup>2</sup>	D <sup>1</sup>		D
7.		B <sup>3</sup>	-	D <sup>2</sup>	E <sup>1</sup>	E
8.		-	C <sup>3</sup>	-	E <sup>2</sup>	
9.		B <sup>4</sup>	-	D <sup>3</sup>	-	
10.			C <sup>4</sup>	-	E <sup>3</sup>	
11.				D <sup>4</sup>	-	
12.					E <sup>4</sup>	

De plus, les cinq épreuves sont bâties sur le même modèle. Elles sont constituées par trois types de questions et comportent dix questions de chaque type. Ces types de questions sont les suivantes:

1. Questions "imaginables". C'est-à-dire faisant appel à la "recognition" de message ayant stimulé la perception visuelle. Il s'agit donc, comme on l'emploie en biologie, de la reconstruction de l'image.

2. Questions "soniques". C'est-à-dire faisant appel à la "recognition" de stimulations de la perception auditive, issue de la trame sonore et de contenu acoustique.

3. Questions "sono-imaginale". C'est-à-dire concernant la "reco- gnition" des stimulations captées par la perception auditive et par la percep- tion visuelle, c'est-à-dire telles que données par la télévision, et lorsque le mot accompagne l'image en comportant le même concept, la même "traduction" de la réalité.

En effet, l'emploi des termes usuels, tels que: visuel, auditif et audio-visuel, du fait justement d'être d'usage courant, se réfère à un ensem- ble de concepts trop larges et dont, finalement, on n'est pas sûr de retrouver les mêmes nuances chez les usagers de ces termes.

L'usage à tout propos et intensif de ces termes les double d'un halo déformant certes, mais aussi ils se conçoivent peu pour s'appliquer à définir des questions d'épreuves académiques. Ces questions font strictement appel à la "reco gnition" de certaines stimulations sensorielles précises. Lorsque la "reco gnition" se produit, il y a une boucle de fermée entre le récepteur "initial", c'est-à-dire uniquement perceptif, objet de stimuli, et le récep- teur "final", sujet d'activités de "reco gnition".

Cependant, en tenant compte de ces précisions, il semble plus à propos d'accepter, pour notre travail, les termes de: "visuel", "auditif" et "audio-visuel" puisque cette recherche porte sur le message et que l'emploi des termes ci-haut mentionnés est le résultat de la "bande fermée".

Les termes de: "imaginale", "sonique" et "sono-imaginale" font donc appel à des concepts très précis et on pourra les employer dans d'autres études qui auront précisément pour objet, non le message, mais le destinataire



du message télévisé.

Après ce qui vient d'être dit, les instruments de mesure de la "reconition" se trouvent contrôlés sur deux dimensions, soient les suivantes:

1. Horizontale. Qui se réfère au temps. Il y a là, la possibilité pour chaque épreuve de construire une courbe de "reconition" s'appuyant sur le facteur temps et le facteur résultats global.

2. Verticale. Qui se réfère aux trois types de questions: visuelles, auditives et auditives-visuelles prises isolément. On tient compte ici seulement des résultats à l'intérieur d'un seul type, soit pour comparer les cinq épreuves entre elles, soit la courbe de "reconition" obtenue au cours des quatre administrations successives. Cette dernière possibilité consiste, au fond, en la fragmentation de la courbe obtenue en considérant la dimension horizontale antérieure.

### Les tests d'équipement visuels

#### A. L'équipement visuel

Cinq épreuves ont été administrées en vue d'obtenir un éventail assez complet de ce que l'on pourrait définir comme la constitution physiologique et morphologique de l'appareil visuel.

Toutes les épreuves appliquées sont dites "au loin" en termes d'optométrie. En effet, la situation expérimentale fait appel à la vision d'un écran de télévision au loin, c'est-à-dire hors du champ d'atteinte de la main du sujet.

L'attribution des scores tient compte d'une échelle à trois niveaux, soient: bon, moyen et faible, traduits dans le même ordre par: 9, 5, 1.

1. tests binoculaires. Deux épreuves ont été appliquées à partir du "Test du prisme à base en bas". Le premier concerne la vision simultanée continue (oeil droit et oeil gauche) et le deuxième concerne la localisation colorée, soit du vert, du jaune et du rouge pour chacun des yeux simultanément.

2. tests monoculaires. Trois épreuves ont été appliquées successivement à chaque oeil. La première concerne l'acuité visuelle définie par Landolt (1967); la deuxième, la bichromie à partir du rouge et du vert; et la troisième, la vision des figures lignées.

#### B. Les habiletés visuelles lexiques

Deux épreuves ont été soumises aux sujets en vue d'analyser l'organisation de la vision.

Le premier test "de Brock au loin" concerne l'organisation de la vision périphérique.

Quant à l'organisation de la vision centrale, elle a été jugée par le "test de prisme" (base externe au loin et base interne au loin).

Comme pour les épreuves concernant l'équipement visuel, une échelle de jugement à trois niveaux a été utilisée<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Les jugements ont été portés par les Docteurs en Optométrie, Y. Laferrière et H. Jalbert, de l'École d'Optométrie de l'Université de Montréal, de l'Institut de Visiologie du Québec.

C. La concentration et l'attention visuelle. Deux tests assez semblables, le K-T de Halter (1958) et celui de Du Paul (1967), ont été appliqués. Cependant, seul le test d'Attention Du Paul est retenu dès le départ. Le test K-T n'est, en somme, appliqué que pour confirmer les données obtenues par Du Paul.

Les deux tests ont été standardisés hors du Québec. Les décilages risquent fort d'être, donc, impropres pour la population de cette recherche. Ainsi, il semble raisonnable d'établir une échelle normalisée à partir de la distribution obtenue ici, et de ne pas tenir compte du tableau de décilage proposé par le Docteur Du Paul. La technique et les calculs réalisés en vue de l'obtention de cette échelle seront décrits, en détails, dans une partie de ce travail.

Un autre argument qui fait abandonner le décilage du test primitif en faveur d'une échelle normalisée propre à la population de cette recherche réside dans les critiques que l'on peut porter au système du décilage lui-même.

Sous ce concept d'équipement visuel se retrouvent groupées toutes les épreuves ayant mesuré le potentiel physiologique de la vision chez les sujets. Ces épreuves font seulement appel, et ceci sans exception, à l'état de l'appareil physiologique de la vision sans tenir compte du fonctionnement et de la manière d'utilisation qu'en fait le sujet.

Ainsi, il y a cinq épreuves réparties en deux types que l'on reprend à titre de rappel.



(a) Tests binoculaires: vision simultanée continue; localisation colorée.

(b) Tests monoculaires: acuité visuelle; bichromie; et figures lignées.

Il est superflu de revenir sur la description en détail de ces épreuves, description déjà réalisée.

Ce qui est intéressant ici est de voir comment une donnée numérique unique a été obtenue.

Les juges --deux docteurs en Optométrie-- ont évalué, pour chaque épreuve, le rendement des sujets selon une échelle à trois niveaux, soient: 9 points (bon), 5 points (moyen) ou 1 point (mauvais).

Ainsi, en additionnant les scores des scores des cinq épreuves, on obtient un maximum de 45 points et un minimum de 5. Ceci constitue une donnée numérique couvrant tout le champ de ce qui a été convenu d'appeler l'équipement visuel.

Cette note globale n'est pas nuancée du point de vue des cinq épreuves; mais cela n'a aucune importance dans les limites de ce travail

La donnée unique pour la variable habileté lexicale est obtenue simplement par l'addition des deux notes d'appréciation, celle du test "de Brock au loin" et celle du "test du prisme".

En ce qui concerne la variable attention et concentration visuelle, il s'agit d'un coefficient normalisé temps-erreurs allant de 20 à 80 et obtenu à partir de la population de cette recherche.

Le tableau 2, rapporte l'agencement de toutes ces données.

### Déroulement de l'expérience

Il y aura cinq émissions à contenus absolument différents, touchant cinq sujets de géographie économique.

Chaque émission dure trente-cinq minutes, au total, programmée de la manière suivante:

1. Notions fondamentales. Douze minutes de données importantes (notions fondamentales) où alternent: (a) le professeur (20% de la durée); (b) des images fixes, comme: diapositives, schémas et dessins (40% de la durée); et (c) des images animées, comme des "inserts" de films (40% de la durée).

2. Notions complémentaires. Dix-huit minutes de données secondaires se rattachant aux notions fondamentales (notions complémentaires) où alternent: (a) le professeur (10% de la durée totale); (b) des images fixes (45% de la durée totale); et (c) des "inserts" animés (45% de la durée totale).

3. Synthèse. Cinq minutes de résumé des notions vues dans les deux parties précédentes, contenu constitué par: (a) 70% d'images fixes déjà utilisées; (b) 30% d'"inserts" animés déjà utilisés.

Tableau 2

Niveau et origine des variables retenues pour  
différencier les sujets

---

Potentiel visuo-moteur			
Niveaux	Equipement	Habilité	Concentration
Variables	Visuel	Lexique	et attention
Test binoculaires			
Tests	1. Vision simultanée 2. Localisation colorée		
Test monoculaires			
Appliquées	1. Acuité visuelle 2. Bichromie 3. Figures lignées	1. Vision périsphérique 2. Vision centrale	
Test d'attention et de concentration Du Paul			

---

Il est clair que ces trois appellations sont arbitraires. Elles tendent, tout au plus, à donner aux étudiants une idée approximative du contenu de chacune des parties en cause. Ces termes sont donc adoptés simplement pour que les sujets puissent les retenir facilement. Après le visionnement de l'enregistrement magnétoscopique, les sujets sont soumis aux tests de contrôle décrits à la page 17.

### Chapitre III

#### Analyse des résultats

## Méthodes d'analyses

### Les techniques d'échantillonnages

#### A. L'élimination de sujets isolés

Si l'on opère l'élimination des sujets ayant été absents lors d'un ou de plusieurs examens, soit d'évaluation visuelle, psychologique ou de rendement académique, le nombre total des sujets restants est de soixante.

Parmi tous ces sujets, il y en a qui, soit dans les épreuves visuelles de concentration et d'attention visuelle, soit enfin dans les tests psychologiques, présentent un certain déséquilibre.

Cependant, notons que l'épreuve d'attention et de concentration visuelle Du Paul a été accompagnée par une épreuve similaire: le test K-T, à des fins de contrôle.

Sont alors considérés comme sujets présentant un déséquilibre ceux dont les résultats d'un test ne sont pas en relation avec les résultats du test similaire, c'est-à-dire du test qui, théoriquement, mesure la même variable, comme par exemple: les tests Du Paul et K-T.

Il serait hors de propos ou même impossible d'aller chercher les causes sous-jacentes au fait d'obtenir deux résultats très nettement dissemblables à deux épreuves de même nature, chez certains sujets.

## B. La situation finale

Pour conclure, il suffit de se rappeler qu'au début de l'expérimentation, le nombre des sujets était de 103.

A toute fin utile et pour les raisons déjà exposées, il ne reste que soixante sujets répartis à part égale dans les divers groupes de l'école.

### La normalisation et la catégorisation des données de la variable "visuel"

Les techniques utilisées sont celles basées sur les propriétés de la loi normale réduite, et le dépouillement des données par la méthode du pointage tient compte seulement des scores obtenus par les soixante sujets retenus pour cette recherche.

#### A. L'équipement visuel

Les scores allant de un à neuf rendent, comme l'illustre le tableau 3 de pointage, une normalisation à sept classes du fait que les scores sont très bien groupés entre 17 et 45.

Ce classement est donc normalisé parfaitement et tient compte du groupement initial des scores. Dans les limites de cette recherche, cela est suffisant.

La catégorisation, telle que déjà définie en trois catégories de ces sept classes, laisse un intervalle de 19 sujets entre la catégorie un et la catégorie 2 et un intervalle de 27 sujets entre la catégorie deux et la catégorie trois.

Tableau 3

Normalisation en sept classes de  
l'équipement visuel

---

Le score 45	donne	la 1ère	classe de 9	sujets
Le score 41	donne	la 2e	classe de 10	sujets
Le score 37	donne	la 3e	classe de 6	sujets
Le score 33	donne	la 4e	classe de 8	sujets
Le score 29	donne	la 5e	classe de 13	sujets
Le score 25	donne	la 6e	classe de 9	sujets
Les scores 21 et 17 donnent la 7e classe de 5 sujets				

---

Schématiquement, les trois catégories se présentent ainsi:  
catégorie 1 - bons sujets (n = 19); catégorie 2 - sujets moyens (n = 27);  
catégorie 3 - sujets faibles (n = 14)

#### B. L'habileté lexicale

Les scores de cette variable ne se prêtent pas à une normalisation par classe. En effet, les scores vont de deux à 18.

Le tableau 3 de pointage montre un déséquilibre assez important dans la répartition des fréquences de scores.

Cela semble dû au fait qu'en ce qui concerne l'habileté lexicale, un rendement bon ou moyen est statistiquement normal à l'âge des sujets testés. La catégorisation se présente donc ainsi: catégorie 1 - bons sujets (n = 20); catégorie 2 - sujets moyens (n = 36); catégorie 3 - sujets faibles (n = 4).



### C. La concentration et l'attention visuelle

Lors de la collecte des données d'investigation, il avait été signalé que le décalage d'origine du Test d'Attention et de Concentration de Du Paul était inadéquat.

Le problème qui se pose est relativement simple: il suffit de normaliser les coefficients obtenus par les 60 sujets de la recherche.

Les scores ici sont assez étendus pour permettre une normalisation en sept classes.

Le choix de sept classes peut se justifier par le fait que, lors de la catégorisation, le nombre de sujets se retrouvant dans chacune des trois catégories est assez équilibré par rapport aux deux autres.

Une normalisation en cinq classes aurait fourni un nombre de sujets moyens trop fort comparativement aux deux catégories extrêmes. Par contre, le choix de neuf classes aurait créé le cas inverse au choix de cinq classes.

La normalisation des autres variables qui vont suivre respectera aussi ce choix de sept classes. Les calculs pour l'obtention des points d'abscisses sont alors communs.

A partir du tableau 4 de pointage, on obtient les classes suivantes: La catégorisation des classes entraîne la situation suivante: catégorie 1 - bons sujets (classe 1)  $n = 9$ ; catégorie 2 - sujets moyens (classe 3)  $n = 10$ ; catégorie 3 - sujets faibles (classes 5, 6, 7)  $n = 10$ .



Tableau 4

Normalisation des sujets selon la concentration  
et l'attention visuelle

---

Les scores 21 à 25	donnent la 1 <sup>ère</sup> classe	de 9 sujets
Les scores 26 à 29	donnent la 2 <sup>e</sup> classe	de 23 sujets
Les scores 30 à 33	donnent la 3 <sup>e</sup> classe	de 10 sujets
Les scores 34 à 41	donnent la 4 <sup>e</sup> classe	de 8 sujets
Les scores 42 à 49	donnent la 5 <sup>e</sup> classe	de 5 sujets
Les scores 60 à 62	donnent la 6 <sup>e</sup> classe	de 3 sujets
Les scores 63 à 68	donnent la 7 <sup>e</sup> classe	de 2 sujets

---

Les classes deux et quatre qui n'entrent pas dans la catégorisation constituent, avec 31 sujets, ce tampon de sûreté, cet intervalle de prudence nécessaire à une bonne et plus sûre catégorisation.

#### D. La variable visuo-motrice générale

Comme pour la variable précédente, les scores sont étendus de telle façon qu'ils permettent une normalisation en sept classes.

Nous avons les points d'abscisses communs à la variable précédente puisque les calculs sont communs.

Aussi, les scores des quatre tests que nous avons retenus pour constituer la variable visuo-motrice générale vont de un à neuf.

Ces scores, comme l'illustre le tableau 4 de pointage, est une normalisation à sept classes, du fait que les scores sont très bien groupés entre 12 et 36.

Le tableau 5 de pointage et les calculs pour la normalisation en trois classes sont placés en annexe comme pour les autres tableaux.

La catégorisation, toujours suivant la même méthode, devient alors: catégorie 1 - bons sujets (classes 1 et 2)  $n = 15$ ; catégorie 2 - sujets moyens (classes 3 et 5)  $n = 34$ ; catégorie 3 - sujets faibles (classes 6 et 7)  $n = 11$ .

En résumé, le traitement préparatoire des données de variables aboutit à la situation suivante pour les neuf variables: (a) équipement visuel - 6 classes normalisées; (b) habileté lexicale - 7 classes normalisées; (c) concentration et attention - 7 classes normalisées; (d) potentiel visuo-moteur général - 7 classes normalisées.

#### L'homogénéisation des scores de rendement académique

Pour chaque étudiant, il existe cinq scores de rendement académique. Chacun de ces scores a été obtenu à la suite d'une épreuve particulière. Chacune de ces épreuves portait sur des contenus différents, comme il a déjà été question antérieurement.

En somme, il est clair qu'on peut donc additionner telles quelles les notes brutes des différentes épreuves. Ce qui nous donne un score établi sur 50 comme nous l'indique notre tableau récapitulatif (voir tableau 16, page 56). Les hypothèses de travail laissent entrevoir la nécessité de comparer à divers niveaux les moyennes entre elles.

Tableau 5

Normalisation des sujets selon la variable  
visuo-motrice générale

---

Le score de 36 donne la 1 <sup>ère</sup> classe de 6 sujets
Le score de 32 donne la 2 <sup>e</sup> classe de 9 sujets
Le score de 28 donne la 3 <sup>e</sup> classe de 7 sujets
Le score de 24 donne la 4 <sup>e</sup> classe de 12 sujets
Le score de 20 donne la 5 <sup>e</sup> classe de 15 sujets
Le score de 16 donne la 6 <sup>e</sup> classe de 7 sujets
Le score de 12 donne la 7 <sup>e</sup> classe de 4 sujets

---

#### Les tests statistiques utilisés

L'analyse des résultats utilise pour vérifier l'hypothèse principale le test de signification "T" de Student. Cette analyse est complétée, pour l'étude des hypothèses secondaires, du test "F" de l'analyse de la variance de Fisher et du test de signification "T" de Student.

#### Résultats

##### Hypothèse principale

L'exposé des résultats se divise en trois parties: la première étudie le rapport T obtenu entre les éléments visuels vs auditifs qui composent la bande magnétoscopique et qui font partie des scores obtenus par l'ensemble des étudiants indépendamment de la qualité de leur profil visuel, la seconde reprend le même processus mais cette fois pour les

Tableau 6

Rapport "T" des scores obtenus, par les étudiants indépendamment de la qualité de leur profil visuel, vis-à-vis des éléments visuels, auditifs et auditifs - visuels de la bande magnétoscopique

Niveau de comparaison	Rapport T	Significatif	Non significatif
Elément visuel vs élément auditif	0.189		NS
Elément visuel vs élément auditif - visuel	0.148		NS
Elément auditif vs élément auditif - visuel	2.100		NS $\alpha < 1\%$

éléments visuels vs auditifs - visuels et enfin la troisième partie expose les résultats obtenus entre les éléments auditifs vs les éléments auditifs - visuels.

Le tableau 6 nous donne les résultats du traitement statistique du test de signification T de Student.

#### Hypothèses secondaires

L'analyse des résultats des hypothèses secondaires formulées dans ce travail se situent sur deux plans. La collecte des résultats de rendement académique doit tenir compte, cette fois, dans le cas de ces hypothèses de la qualité du profil visuel des étudiants en bon - moyen - faible. Le tableau 7 nous donne les résultats au test de Fisher de l'analyse de la variance pour ces trois éléments.

Tableau 7

Résultats de l'analyse de la variance des trois  
éléments visuel-auditif-auditif - visuel  
par rapport à la catégorisation du  
profil visuel des étudiants

	Bon	Moyen	Faible
Résultat test F	18.049	34.031	10.811
	S	S	S
Nombre de candidats	15.000	34.000	11.000
D: L P $\alpha$ < 1%	2.000	2.000	2.000

Pour plus de prudence, afin d'échapper au risque de perdre une source pouvant se révéler féconde, nous vérifions, de nouveau, les données en les analysant à l'aide du "T" Student. Ce test, nous l'établissons en comparant deux à deux les divers éléments de chacune des trois catégorisations, suivant le tableau 8.

#### Interprétation des résultats

##### Hypothèse principale

Les résultats obtenus au tableau 6 confirment notre hypothèse principale à savoir qu'il n'y a pas de différence significative au niveau de l'efficacité entre les trois éléments (visuel, auditif, auditif - visuel) qui entrent dans la confection d'une bande magnétoscopique.

Tableau 8

Résultat global du rapport "T" relativement à  
l'élément visuel-auditif-auditif - visuel  
de la catégorisation bonne - moyenne -  
faible du profil visuel des étudiants

	Eléments visuels	Eléments visuels	Eléments auditifs
	Auditifs - visuels	Auditifs	Auditifs - visuels
Bons	2.2147	2.4206	6.9090
	S	S	S
Moyens	3.0759	5.0695	8.5081
	S	S	S
Faibles	2.2351	2.2532	5.0742
	S	S	S

$p\alpha < 1\%$

#### Hypothèses secondaires

Les résultats obtenus au tableau 7, nous montrent des résultats significatifs en ce qui concerne l'influence du profil visuel dans le rendement académique des étudiants. Ces chiffres infirment nos trois hypothèses secondaires et nous fait affirmer:

- (a) qu'il y a une différence significative au niveau de l'efficacité chez les étudiants ayant un profil visuel "bon" entre les éléments visuels, auditifs ou auditifs - visuels qui composent une



bande magnétoscopique;

(b) qu'il y a une différence significative chez les étudiants ayant un profil visuel "moyen" entre les mêmes éléments qui composent une bande magnétoscopique.

(c) qu'il y a une différence significative chez les étudiants ayant un profil visuel "faible" entre les mêmes éléments de la bande magnétoscopique.

Cependant, si nous savons grâce au tableau 7 que le profil visuel joue dans la rétention des éléments diffusés par le médium télévisé, nous ne savons, par contre, pas encore entre quels éléments (visuels, auditifs, auditifs - visuels) s'établit cette signification. Les résultats au rapport T (tableau 8) nous donne un tableau d'analyse (voir tableau 9).

Ce tableau 9 nous montre que les les éléments auditifs - visuels sont mieux retenus que les éléments visuels chez les étudiants ayant un profil visuel "moyen" tandis que ces deux composantes sont partagés également chez les étudiants ayant un profil visuel "bon" ou "faible".

Toutefois, l'élément visuel l'emporte sur l'élément auditif chez les étudiants dont le profil visuel est "bon" ou "moyen" et ces deux éléments sont égaux chez les étudiants au profil visuel "faible".

Enfin, les résultats montrent que l'élément auditif - visuel l'emporte sur l'élément auditif dans toutes les catégories de profil visuel.

Tableau 9  
Grille d'analyse des divers éléments  
par rapport au profil visuel

	Eléments visuels	Eléments visuels	Eléments auditifs
	Auditifs - visuels	Auditifs	Auditifs - visuels
Bons	$A + V = V$	$V > A$	$A + V > A$
Moyens	$A + V > V$	$V > A$	$A + V > A$
Faibles	$A + V = V$	$V = A$	$A + V > A$

#### Discussion

La confirmation de notre hypothèse principale abonde dans le sens des travaux des chercheurs en audio-visuel qui affirment qu'il n'y a pas avantage à transmettre des informations par deux voies sensorielles à la fois (Cherry, 1953).

Cependant, malgré la confirmation de notre hypothèse principale, il reste des problèmes en suspens susceptibles de stimuler d'autres recherches: il y a d'abord, la nécessité d'éprouver ce résultat dans d'autres milieux expérimentaux.

Ensuite, si les structures temporelles d'un enseignement télévisé laissent très peu de latitude, il en est autrement pour l'enseignement traditionnel.

On peut se poser, à titre d'exemple, les questions suivantes à ce sujet: l'étendue de temps est-elle plus rentable qu'une étendue inférieure ou faut-il songer à une étendue supérieure?

De plus, les découvertes plus empiriques en publicité (Dichter, 1961) peuvent fournir d'intéressantes intuitions au sujet de la distribution des données de l'information.

Bien que motivée par d'autres préoccupations très éloignées, il va de soi, de celles des éducateurs, les recherches sociologiques et psychologiques foisonnent au niveau de la publicité, de la propagande et de l'information. Les recherches de ce type, les plus importantes et les plus intéressantes, sont celles que les américains appellent "motivational researches". Gritti (1968) signale, à cet effet, les différentes phases que réalise une bonne publicité qui est avant tout répétitive et dont l'efficacité paraît dépendre de la fréquence des informations.

Comme l'on voit, on est proche des questions posées plus haut. Et, toujours au plan de l'étalement dans le temps, on ne peut aussi ignorer "l'effet boomerang" d'un enseignement mal distribué, car l'enseignement ne peut devenir des formes de divertissements collectifs qui s'éliminent elles-mêmes (McLuhan, 1968).

L'effet de boomerang a été souligné largement et il est admis qu'il existe un seuil de répétitions et de distribution au-delà duquel le gain se transforme en perte (Piéron, 1963).

A part ce problème dû à l'effet de boomerang, un autre aspect très important concerne la structuration de la rétention. Il s'agit du problème de la structure de l'émission elle-même. L'importance de ce problème est reconnue. Un chercheur a étudié l'influence de la structure de l'émission sur la structuration du souvenir et conclut que plus l'émission est structurée, plus les enfants organisent leurs souvenirs, mais à la condition que l'ordre logique de structuration soit en rapport avec le développement des élèves (Leboutet, 1956).

Deux choses sont évidentes: dans cette recherche, les émissions d'enseignement télévisé n'avaient pas tout à fait la même structure que les émissions d'enseignement traditionnel; et la population peut se considérer adulte car il ne s'agit pas d'enfants de l'âge de ceux étudiés par Mme Leboutet.

Enfin, si nous analysons les résultats significatifs des hypothèses secondaires (tableau 7) nous soulignons qu'il y a effectivement une influence du profil visuel dans la rétention des divers éléments qui composent une bande magnétoscopique. Cependant, nous remarquons que les résultats de la combinaison de l'élément auditif versus auditif - visuel indiquent une signification qui se retrouve dans toutes les catégories de profil visuel (bon - moyen - faible). Cette différence marquée à ce niveau, trouve sa signification dans la définition de la nature de l'élément auditif lui-même plutôt que dans la surestimation de l'efficacité de l'élément visuel - auditif (Travers, 1966).

Pour terminer, en ce qui concerne la composante visuelle, les questions qui restent ouvertes sont à ce stade-ci des questions de méthodes pour

l'approche du phénomène lui-même.

Cette constatation, il faut le souligner, peut se rattacher, en tout ou en partie, à la perception consciente qu'ont les sujets de leur vision, mais aussi en être totalement indépendante.

La question fondamentale qui se dessine pourrait être: est-ce que les étudiants, face à une information télévisée, réagissent en fonction de leur profil visuel?

Et une question corollaire: quelle attitude et quel comportement adoptent les étudiants face à une information télévisée, en fonction de leur profil visuel?

L'observation directe des étudiants a conduit, tout au long de cette expérimentation, à deux constatations qui peuvent être liées au phénomène visuel.

(a) La disposition, lors du choix de la place (chose librement faite) des étudiants dans la salle, varie d'une manière indubitable lorsqu'il s'agit d'un cours télévisé par rapport à un cours oral.

Il y a, dans le cas d'un cours télévisé, un regroupement des sujets, en grappes, vers le centre de la salle.

(b) L'ordre des bancs a tendance à ne plus être respecté et la disposition du mobilier, après le cours, varie indiscutablement.



Esquissons, maintenant, une récapitulation en vue de clarifier l'image qu'on peut se faire des résultats de ce travail.

(a) Le profil visuel des étudiants n'a pas grande importance à ce niveau. Ce qui intéresse, c'est plutôt le comportement des étudiants en fonction de leur profil visuel.

(b) Les étudiants moyens, et bons au profil visuel, réalisent des progrès très significatifs, sans être spectaculaires, au cours de la comparaison de l'élément auditif versus visuel.

(c) Les étudiants faibles, moyens, bons, sur le plan du profil visuel, réalisent un progrès significatif, sans être spectaculaire, au cours de la comparaison de l'élément auditif versus auditif - visuel.

(d) Les phases d'alternance telles que déjà définies dans ce travail, quant au profil visuel, comparées entre elles, n'apportent pas d'éléments intéressants dans les cadres d'une expérimentation comme celle-ci.

(e) Sur un plan global, l'enseignement diffusé par l'élément auditif - visuel par rapport à l'élément auditif apporte toujours un gain en ce qui concerne le rendement académique.



Conclusion

Dès l'abord de ce travail, nous avons tenté, avant tout, d'exposer une méthode de contrôle susceptible d'évaluer le rendement d'un type didactique de structuration de bande magnétoscopique.

D'un ensemble complexe de théories sur les relations son-image dans le langage audio-visuel en général, nous en sommes arrivé à un point précis: la confection d'un matériel magnétoscopique pour la télévision scolaire.

Le problème, comme nous le voyons, perd en extension ce qu'il gagne en précision.

Par ailleurs, la réalisation de bandes magnétoscopiques appropriées aux divers cours est d'une importance primordiale. Chaque institution d'enseignement devrait posséder sa propre équipe de montage. La constitution d'une section d'étude, à l'intérieur de chaque école, est un moyen, non seulement pour obtenir le concours actif du corps professoral, mais aussi pour obtenir un rendement satisfaisant de bandes magnétoscopiques.

Ainsi, l'utilité de la recherche envisagée dans ces pages peut être considérée non seulement comme pouvant servir de guide pour des montages audio-visuels, mais aussi comme un moyen d'intéresser les pédagogues à une action concrète dans le domaine de la télévision scolaire.

Le but de cette étude est, en somme, d'employer la télévision à bon escient, en recherchant où et quand ce médium sera utile; c'est le principe essentiel devant guider tous ceux qui s'intéressent à la réalisation et à la projection de bandes destinées à l'enseignement.

Appendice

Tableaux statistique des données de  
diverses variables étudiées

Tableau 10

Dépouillement des données de la variable:  
équipement visuel

Scores	Pointage	f	n cumulés
17	/	1	1
21	////	4	5
25	////////	9	14
29	//////////	13	27
33	////////	8	35
37	//////	6	41
41	////////	10	51
45	////////	9	60
		<hr/>	
	N	60	

Tableau 11

Dépouillement des données de la variable:  
habileté lexicale.

Scores	Pointage	f	n cumulés
2	///	3	3
6	/	1	4
10	//////////////////// ////////	22	26
14	////////////////////	14	40
18	//////////////////// ////////	20	60
		N	60



Tableau 12

Dépouillement des données de la variable:  
concentration et attention visuelle.

Scores	Pointage	f	n cumulés
21	/	1	1
22	/	1	2
24	///	3	5
25	////	4	9
26	/////	6	15
27	////	5	20
28	////	5	25
29	////////	8	31
30	////	5	36
32	////	4	40
33	/	1	41
35	/	1	42
36	//	2	44
37	/	1	45
38	/	1	46
40	/	1	47
41	//	2	49
42	/	1	50
46	/	1	51
47	/	1	52
48	//	2	54

Tableau 12  
(suite)

Dépouillement des données de la variable:  
concentration et attention visuelle.

Scores	Pointage	f	n cumulés
54	/	1	55
55	/	1	56
56	/	1	57
57	/	1	58
67	/	1	59
68	/	1	60
		—	—
		60	60

Tableau 13

Calculs en vue de la normalisation en 7 classes  
de la variable visuo-motrice générale.

---

pour N = 60

---

4,8% de la population	$\frac{4,8 \times 60}{100}$	=	2,88
11,1% de la population	$\frac{11,1 \times 60}{100}$	=	6,66
21,2% de la population	$\frac{21,2 \times 60}{100}$	=	12,72
25,8% de la population	$\frac{25,8 \times 60}{100}$	=	15,48
21,2% de la population	$\frac{21,2 \times 60}{100}$	=	12,72
11,1% de la population	$\frac{11,1 \times 60}{100}$	=	6,66
4,8% de la population	$\frac{4,8 \times 60}{100}$	=	2,88

Points d'abscisses:

2,88		
2,88	+	6,66 = 9,54
9,54	+	12,72 = 22,26
22,26	+	15,48 = 37,74
37,74	+	12,72 = 50,46
50,46	+	6,66 = 57,12
57,12	+	2,88 = 60,00

---

Tableau 14

Dépouillement des données de la variable:  
visuo-motrice générale.

Scores	Pointage	f	n cumulés	Points d'abscisses	n classe
12	////	4	5	2.00	
16	////////	7	17	6.66	
20	////////////////	15	26	12.72	
24	//////////	12	38	15.48	
28	////////	7	45	12.72	
32	////////	9	54	6.66	
36	//////	6	60	2.88	

Tableau 15

Tableau récapitulatif des tests.

Numéro de l'étudiant	VISUEL	AUDITIF	AUDITIF + VISUEL
1	22	21	26
2	38	32	33
3	34	30	43
4	24	21	35
5	31	32	35
6	34	27	40
7	28	19	31
8	25	25	38
9	42	24	43
10	30	24	37
11	36	29	36
12	30	33	37
13	40	34	44
14	32	22	30
15	35	33	37
16	33	27	39
17	37	30	41
18	36	28	41
19	22	23	31
20	37	24	34

Tableau 15  
(suite)

Tableau récapitulatif des tests.

Numéro de l'étudiant	VISUEL	AUDITIF	AUDITIF + VISUEL
21	34	29	37
22	32	28	29
23	42	35	42
24	41	28	46
25	39	33	41
26	30	23	34
27	29	29	33
28	36	27	38
29	36	29	42
30	24	25	34
31	31	23	40
32	30	36	38
33	36	31	36
34	30	25	32
35	38	29	37
36	37	31	47
37	29	23	36
38	43	25	37
39	39	27	37
40	26	31	38
41	35	27	40



Tableau 15  
(suite)

## Tableau récapitulatif des tests.

Numéro de l'étudiant	VISUEL	AUDITIF	AUDITIF + VISUEL
42	40	37	43
43	37	29	40
44	29	29	34
45	38	39	47
46	37	28	37
47	37	28	34
48	48	28	45
49	27	26	34
50	32	25	37
51	28	28	41
52	34	32	33
53	38	33	42
54	36	33	40
55	33	27	36
56	37	28	37
57	34	29	40
58	37	29	36
59	37	28	36
60	33	28	36
<u>Moyenne :</u>	33.9	28.5	37.5
<u>Signa :</u>	1.6	1.4	1.5

Tableau 16

Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test visuel	Test auditif	La différence de mesures $D$	Le carré de la différence $D^2$
1	A	3	4	-1	1
	B	7	7	0	0
	C	5	1	+4	16
	D	4	4	0	0
	E	3	5	-2	4
2	A	7	4	+3	9
	B	8	7	+1	1
	C	8	5	+3	9
	D	8	9	-1	1
	E	7	7	0	0
3	A	3	3	0	0
	B	7	7	0	0
	C	8	5	+3	9
	D	8	8	0	0
	E	5	7	-2	4
4	A	5	4	+1	1
	B	3	2	+1	1
	C	7	6	+1	1
	D	5	6	-1	1
	E	4	3	+1	1
5	A	4	6	-2	4
	B	4	7	-3	9
	C	7	7	0	0
	D	9	7	+2	4
	E	7	5	+2	4
6	A	6	4	+2	4
	B	7	7	0	0
	C	8	4	+4	16
	D	6	6	0	0
	E	7	6	+1	1

Tableau 16

Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test visuel	Test auditif	La différence de mesures D	Le carré de la différence D <sup>2</sup>
7	A	3	4	-1	1
	B	6	3	+3	9
	C	8	4	+4	16
	D	6	4	+2	4
	E	5	4	+1	1
8	A	7	5	+2	4
	B	5	4	+1	1
	C	8	7	+1	1
	D	4	6	-2	4
	E	1	3	-2	4
9	A	9	4	+5	25
	B	7	4	+3	9
	C	10	4	+6	36
	D	9	6	+3	9
	E	7	6	+1	1
10	A	6	3	+3	9
	B	8	3	+5	25
	C	9	6	+3	9
	D	5	7	-2	4
	E	2	5	-3	9
11	A	7	7	0	0
	B	6	7	-1	1
	C	9	3	+6	36
	D	7	7	0	0
	E	7	5	+2	4
12	A	6	6	0	0
	B	6	7	-1	1
	C	8	7	+1	1
	D	7	5	+2	4
	E	3	8	-5	25

Tableau 16  
(suite)Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test visuel	Test auditif	La différence de mesures D	Le carré de la différence D <sup>2</sup>
13	A	7	4	+3	9
	B	6	8	-2	4
	C	0	6	-6	36
	D	9	9	0	0
	E	8	7	+1	1
14	A	7	2	+5	25
	B	4	3	+1	1
	C	9	5	+4	16
	D	6	5	+1	1
	E	6	7	-1	1
15	A	8	5	+3	9
	B	6	7	-1	1
	C	8	8	0	0
	D	8	7	+1	1
	E	5	6	-1	1
16	A	5	5	0	0
	B	7	5	+2	4
	C	7	7	0	0
	D	7	5	+2	4
	E	7	5	+2	4
17	A	10	5	+5	25
	B	6	7	-1	1
	C	9	5	+4	16
	D	5	7	-2	4
	E	7	6	+1	1
18	A	8	3	+5	25
	B	5	6	-1	1
	C	8	6	+2	4
	D	8	7	+1	1
	E	7	6	+1	1

Tableau 16  
(suite)Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test visuel	Test auditif	La différence de mesures D	Le carré de la différence D <sup>2</sup>
19	A	4	3	+1	1
	B	2	5	-3	9
	C	9	7	+2	4
	D	4	3	+1	1
	E	3	5	-2	4
20	A	6	2	+4	16
	B	7	4	+3	9
	C	8	6	+2	4
	D	8	6	+2	4
	E	8	6	+2	4
21	A	3	3	+0	0
	B	5	7	-2	4
	C	9	6	+3	9
	D	7	6	+1	1
	E	5	7	-2	4
22	A	7	5	+2	4
	B	9	5	+4	16
	C	0	6	-6	36
	D	7	7	0	0
	E	4	5	-1	1
23	A	9	6	+3	9
	B	8	7	+1	1
	C	9	6	+3	9
	D	8	8	0	0
	E	7	8	-1	1
24	A	8	5	+3	9
	B	6	7	-1	1
	C	0	6	-6	36
	D	9	8	+1	1
	E	8	6	+2	4

Tableau 16  
(suite)Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test visuel	Test auditif	La différence de mesures D	Le carré de la différence D <sup>2</sup>
25	A	7	6	+1	1
	B	6	9	-3	9
	C	9	6	+3	9
	D	9	7	+2	4
	E	8	5	+3	9
26	A	5	2	+3	9
	B	8	5	+3	9
	C	8	5	+3	9
	D	5	7	-2	4
	E	4	4	0	0
27	A	2	4	-2	4
	B	5	7	-2	4
	C	10	6	+4	16
	D	8	5	+3	9
	E	4	7	-3	9
28	A	9	6	+3	9
	B	7	6	+1	1
	C	7	5	+2	4
	D	6	4	+2	4
	E	7	6	+1	1
29	A	8	7	+1	1
	B	6	5	+1	1
	C	9	5	+4	16
	D	6	7	-1	1
	E	7	5	+2	4
30	A	4	6	-2	4
	B	6	7	-1	1
	C	7	3	+4	16
	D	4	4	0	0
	E	3	5	-2	4



Tableau 16  
(suite)Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test visuel	Test auditif	La différence de mesures D	Le carré de la différence D <sup>2</sup>
31	A	8	2	+6	36
	B	6	4	+2	4
	C	8	6	+2	4
	D	6	6	0	0
	E	5	5	-2	4
32	A	8	6	+2	4
	B	4	6	-2	4
	C	9	7	+2	4
	D	5	10	-5	25
	E	4	7	-3	9
33	A	7	5	+2	4
	B	9	7	+2	4
	C	8	7	+1	1
	D	8	6	+2	4
	E	4	6	-2	4
34	A	3	3	0	0
	B	5	5	0	0
	C	8	6	+2	4
	D	7	5	+2	4
	E	7	6	+1	1
35	A	6	6	0	0
	B	9	6	+3	9
	C	7	6	+1	1
	D	9	6	+3	9
	E	7	5	+2	4
36	A	7	5	+2	4
	B	9	5	+4	16
	C	9	7	+2	4
	D	7	9	-2	4
	E	5	5	0	0

Tableau 16  
(suite)

Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test visuel	Test auditif	La différence de mesures D	Le carré de la différence $D^2$
37	A	6	4	+2	4
	B	6	3	+3	9
	C	5	4	+1	1
	D	5	7	-2	4
	E	7	5	+2	4
38	A	9	4	+5	25
	B	7	6	+1	1
	C	10	6	+4	16
	D	10	5	+5	25
	E	7	4	+3	9
39	A	7	4	+3	9
	B	7	6	+1	1
	C	9	6	+3	9
	D	9	7	+2	4
	E	7	4	+3	9
40	A	5	3	+2	4
	B	5	6	-1	1
	C	0	7	-7	49
	D	9	8	+1	1
	E	7	7	0	0
41	A	9	3	+6	36
	B	6	7	-1	1
	C	6	3	+3	9
	D	7	7	0	0
	E	7	7	0	0
42	A	8	7	+1	1
	B	8	7	+1	1
	C	10	8	+2	4
	D	9	9	0	0
	E	5	6	-1	1

Tableau 16  
(suite)

Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test visuel	Test auditif	La différence de mesures D	Le carré de la différence D <sup>2</sup>
43	A	7	3	+4	16
	B	7	6	+1	1
	C	7	7	0	0
	D	9	7	+2	4
	E	7	5	+2	4
44	A	6	5	+1	1
	B	7	6	+1	1
	C	5	6	-1	1
	D	6	8	-2	4
	E	5	4	+1	1
45	A	3	7	+4	16
	B	7	8	+1	1
	C	8	8	0	0
	D	9	9	0	0
	E	6	7	-1	1
46	A	8	5	+3	9
	B	8	5	+3	9
	C	7	4	+3	9
	D	9	10	-1	1
	E	5	4	+1	1
47	A	8	3	+5	25
	B	8	7	+1	1
	C	9	7	+2	4
	D	8	6	+2	4
	E	4	5	-1	1
48	A	6	3	+3	9
	B	6	5	+1	1
	C	7	7	0	0
	D	9	6	+3	9
	E	8	7	+1	1

Tableau 16  
(suite)Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test visuel	Test auditif	La différence de mesures D	Le carré de la différence D <sup>2</sup>
49	A	6	3	+3	9
	B	5	5	0	0
	C	6	4	+2	4
	D	7	6	+1	1
	E	3	8	-5	25
50	A	7	3	+4	16
	B	4	7	-3	9
	C	8	5	+3	9
	D	7	5	+2	4
	E	6	5	+1	1
51	A	5	4	+1	1
	B	3	7	-4	16
	C	8	3	+5	25
	D	7	8	-1	1
	E	5	6	-1	1
52	A	7	6	+1	1
	B	6	6	0	0
	C	8	6	+2	4
	D	6	8	-2	4
	E	7	6	+1	1
53	A	7	4	+3	9
	B	7	8	-1	1
	C	10	6	+4	16
	D	7	8	-1	1
	E	7	7	0	0
54	A	7	5	+2	4
	B	7	6	+1	1
	C	8	8	0	0
	D	8	8	0	0
	E	6	6	0	0

Tableau 16  
(suite)

Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Scous-test	Test visuel	Test auditif	La différence de mesures D	Le carré de la différence D <sup>2</sup>
55	A	5	4	+1	1
	B	7	4	+3	9
	C	7	5	+2	4
	D	8	7	+1	1
	E	6	7	-1	1
56	A	8	3	+5	25
	B	8	7	+1	1
	C	7	5	+2	4
	D	8	8	0	0
	E	6	5	+1	1
57	A	6	5	+1	1
	B	5	4	+1	1
	C	8	6	+2	4
	D	9	7	+2	4
	E	6	7	-1	1
58	A	7	4	+3	9
	B	6	5	+1	1
	C	7	8	-1	1
	D	9	7	+2	4
	E	8	5	+3	9
59	A	7	5	+2	4
	B	7	7	0	0
	C	9	5	+4	16
	D	7	6	+1	1
	E	7	5	+2	4
60	A	4	4	0	0
	B	8	6	+2	4
	C	8	6	+2	4
	D	6	7	-1	1
	E	7	5	+2	4
		2034	1699	355	1763
<u>Moyenne :</u>		6.78	5.665	1.117	
<u>Rapport "T" :</u>		0.189			

Tableau. 17

Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous- test	Test au- dio-visuel	Test visuel	La diffé- rence de mesures D	Le carré de la dif- férence D <sup>2</sup>
1	A	6	3	+3	9
	B	4	7	-3	9
	C	4	5	-1	1
	D	7	4	+3	9
	E	5	3	+2	4
2	A	6	7	-1	1
	B	5	8	-3	9
	C	6	8	-2	4
	D	7	8	-1	1
	E	9	7	+2	4
3	A	10	3	+7	49
	B	8	7	+1	1
	C	8	8	0	0
	D	8	8	0	0
	E	9	5	+4	16
4	A	6	5	+1	1
	B	5	3	+2	4
	C	9	7	+2	4
	D	7	5	+2	4
	E	8	4	+4	16
5	A	6	4	+2	4
	B	8	4	+4	16
	C	7	7	0	0
	D	6	9	-3	9
	E	8	7	+1	1
6	A	7	6	+1	1
	B	8	7	+1	1
	C	6	8	-2	4
	D	10	6	+4	16
	E	9	7	+2	4



Tableau 17  
(suite)

Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test au-dio-visuel	Test visuel	La différence de mesures D	Le carré de la différence D <sup>2</sup>
7	A	6	3	+3	9
	B	4	6	-2	4
	C	6	8	-2	4
	D	7	6	+1	1
	E	8	5	+3	9
8	A	6	7	-1	1
	B	8	5	+3	9
	C	7	8	-1	1
	D	9	4	+5	25
	E	8	1	+7	49
9	A	7	9	-2	4
	B	9	7	+2	4
	C	9	10	-1	1
	D	9	9	0	0
	E	9	7	+2	4
10	A	8	6	+2	4
	B	8	8	0	0
	C	6	9	-3	9
	D	7	5	+2	4
	E	8	2	+6	36
11	A	9	7	+2	4
	B	6	6	0	0
	C	7	9	-2	4
	D	7	7	0	0
	E	7	7	0	0
12	A	8	6	+2	4
	B	6	6	0	0
	C	8	8	0	0
	D	6	7	-1	1
	E	9	3	+6	36

Tableau 17  
(suite)

Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test au- dio-visuel	Test visuel	La diffé- rence de mesures D	Le carré de la dif- férence D <sup>2</sup>
13	A	9	7	+2	4
	B	8	6	+2	4
	C	10	10	0	0
	D	7	9	-2	4
	E	10	8	+2	4
14	A	5	7	-2	4
	B	6	4	+2	4
	C	6	9	-3	9
	D	7	6	+1	1
	E	6	6	0	0
15	A	10	8	+2	4
	B	7	6	+1	1
	C	7	8	-1	1
	D	5	8	-3	9
	E	8	5	+3	9
16	A	10	5	+5	25
	B	6	7	-1	1
	C	7	7	0	0
	D	8	7	+1	1
	E	8	7	+1	1
17	A	8	0	+8	64
	B	9	6	+3	9
	C	8	9	-1	1
	D	8	5	+3	9
	E	8	7	+1	1
18	A	8	8	0	0
	B	10	5	+5	25
	C	7	8	-1	1
	D	8	8	0	0
	E	8	7	+1	1

Tableau 17  
(suite)Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test au- dio-visuel	Test visuel	La diffé- rence de mesures D	Le carré de la dif- férence D <sup>2</sup>
19	A	6	4	+2	4
	B	4	2	+2	4
	C	9	9	0	0
	D	6	4	+2	4
	E	6	3	+3	9
20	A	7	6	+1	1
	B	5	7	-2	4
	C	7	8	-1	1
	D	8	8	0	0
	E	7	8	-1	1
21	A	6	8	-2	4
	B	8	5	+3	9
	C	9	9	0	0
	D	5	7	-2	4
	E	9	5	+4	16
22	A	8	7	+1	1
	B	6	9	-3	9
	C	5	10	-5	25
	D	7	7	0	0
	E	7	4	+3	9
23	A	10	9	+1	1
	B	10	8	+2	4
	C	5	9	-4	16
	D	10	8	+2	4
	E	7	7	0	0
24	A	9	8	+1	1
	B	10	6	+4	16
	C	8	10	-2	4
	D	9	9	0	0
	E	10	8	+2	4

Tableau 17  
(suite)

Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test au-dio-visuel	Test visuel	La différence de mesures D	Le carré de la différence D <sup>2</sup>
25	A	10	7	+3	9
	B	8	6	+2	4
	C	8	9	-1	1
	D	8	9	-1	1
	E	7	8	-1	1
26	A	8	5	+3	9
	B	4	8	-4	16
	C	10	8	+2	4
	D	5	5	0	0
	E	7	4	+3	9
27	A	6	2	+4	16
	B	4	5	-1	1
	C	7	10	-3	9
	D	10	8	+2	4
	E	6	4	+2	4
28	A	7	9	-2	4
	B	7	7	0	0
	C	7	7	0	0
	D	9	6	+3	9
	E	8	7	+1	1
29	A	10	8	+2	4
	B	6	6	0	0
	C	7	9	-2	4
	D	9	6	+3	9
	E	10	7	+3	9
30	A	10	4	+6	36
	B	9	6	+3	9
	C	7	7	0	0
	D	8	4	+4	16
	E	5	3	+2	4

Tableau 17  
(suite)

Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test au-dio-visuel	Test visuel	La différence de mesures D	Le carré de la différence D <sup>2</sup>
31	A	10	8	+2	4
	B	7	6	+1	1
	C	7	8	-1	1
	D	8	6	+2	4
	E	8	3	+5	25
32	A	8	8	0	0
	B	9	4	+5	25
	C	7	9	-2	4
	D	6	5	+1	1
	E	8	4	+4	16
33	A	10	7	+3	9
	B	6	9	-3	9
	C	8	8	0	0
	D	7	8	-1	1
	E	5	4	+1	1
34	A	7	3	+4	16
	B	4	5	-1	1
	C	4	8	-4	16
	D	8	7	+1	1
	E	9	7	+2	4
35	A	9	6	+3	9
	B	7	9	-2	4
	C	6	7	-1	1
	D	7	9	-2	4
	E	8	7	+1	1
36	A	10	7	+3	9
	B	7	9	-2	4
	C	5	9	-4	16
	D	9	7	+2	4
	E	9	5	+4	16

Tableau 17  
(suite)Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test au- dio-visuel	Test visuel	La diffé- rence de mesures D	Le carré de la dif- férence D <sup>2</sup>
37	A	7	6	+1	1
	B	7	6	+1	1
	C	6	5	+1	1
	D	7	5	+2	4
	E	9	7	+2	4
38	A	8	9	-1	1
	B	5	7	-2	4
	C	8	10	-2	4
	D	7	10	-3	9
	E	9	7	+2	4
39	A	6	7	+1	1
	B	7	7	0	0
	C	8	9	-1	1
	D	6	9	-3	9
	E	8	7	+1	1
40	A	7	5	+2	4
	B	8	5	+3	9
	C	6	10	-4	16
	D	8	9	-1	1
	E	9	7	+2	4
41	A	9	9	0	0
	B	10	6	+4	16
	C	7	6	+1	1
	D	6	7	-1	1
	E	8	7	+1	1
42	A	6	8	-2	4
	B	8	8	0	0
	C	9	10	-1	1
	D	10	9	+1	1
	E	10	5	+5	25



Tableau 17  
(suite)

Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test au- dio-visuel	Test visuel	La diffé- rence de mesures D	Le carré de la dif- férence $D^2$
43	A	10	7	+3	9
	B	6	7	-1	1
	C	8	7	+1	1
	D	7	9	-2	4
	E	9	7	+2	4
44	A	8	6	+2	4
	B	6	7	-1	1
	C	5	5	0	0
	D	6	6	0	0
	E	9	5	+4	16
45	A	9	8	+1	1
	B	9	7	+2	4
	C	10	8	+2	4
	D	10	9	+1	1
	E	9	6	+3	9
46	A	6	8	-2	4
	B	7	8	-1	1
	C	6	7	-1	1
	D	9	9	0	0
	E	9	5	+4	16
47	A	9	8	+1	1
	B	9	8	+1	1
	C	7	9	-2	4
	D	6	8	-2	4
	E	9	4	+5	25
48	A	8	6	+2	4
	B	10	6	+4	16
	C	9	7	+2	4
	D	8	9	-1	1
	E	10	8	+2	4

Tableau 17  
(suite)

Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test au- dio-visuel	Test visuel	La diffé- rence de mesures D	Le carré de la dif- férence D <sup>2</sup>
49	A	10	6	+4	16
	B	6	5	+1	1
	C	8	6	+2	4
	D	5	7	-2	4
	E	5	3	+2	4
50	A	7	7	0	0
	B	9	4	+5	25
	C	7	8	-1	1
	D	5	7	-2	4
	E	9	6	+3	9
51	A	9	5	+4	16
	B	8	3	+5	25
	C	9	8	+1	1
	D	7	7	0	0
	E	8	5	+3	9
52	A	8	7	+1	1
	B	5	6	-1	1
	C	6	8	-2	4
	D	6	6	0	0
	E	8	7	+1	1
53	A	9	7	+2	4
	B	8	7	+1	1
	C	8	10	-2	4
	D	7	7	0	0
	E	10	7	+3	9
54	A	10	7	+3	9
	B	8	7	+1	1
	C	8	8	0	0
	D	6	8	-2	4
	E	8	6	+2	4

Tableau 17  
(suite)

Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test au-dio-visuel	Test visuel	La différence de mesures D	Le carré de la différence D <sup>2</sup>
55	A	10	5	+5	25
	B	6	7	-1	1
	C	4	7	-3	9
	D	8	8	0	0
	E	8	6	+2	4
56	A	7	8	-1	1
	B	6	8	-2	4
	C	8	7	+1	1
	D	8	8	0	0
	E	8	6	+2	4
57	A	9	6	+3	9
	B	7	5	+2	4
	C	5	8	-3	9
	D	9	9	0	0
	E	9	6	+3	9
58	A	8	7	+1	1
	B	6	6	0	0
	C	6	7	-1	1
	D	8	9	-1	1
	E	8	8	0	0
59	A	9	7	+2	4
	B	8	7	+1	1
	C	7	9	-2	4
	D	7	7	0	0
	E	5	7	-2	4
60	A	9	4	+5	25
	B	7	8	-1	1
	C	7	8	-1	1
	D	6	6	0	0
	E	7	7	0	0
		<u>2260</u>	<u>2034</u>	<u>226</u>	<u>1740</u>
<u>Moyenne :</u>		7.533	6.73	0.753	

Rapport "F": 0.148

Tableau 18

Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test auditif	Test au-dio-visuel	La différence de mesures D	Le carré de la différence D <sup>2</sup>
1	A	4	6	-2	4
	B	7	4	+3	9
	C	1	4	-3	9
	D	4	7	-3	9
	E	5	5	0	0
2	A	4	6	-2	4
	B	7	5	+2	4
	C	5	6	-1	1
	D	9	7	+2	4
	E	7	9	-2	4
3	A	3	10	-7	49
	B	7	8	-1	1
	C	5	8	-3	9
	D	8	8	0	0
	E	7	9	-2	4
4	A	4	6	-2	4
	B	2	5	-3	9
	C	6	9	-3	9
	D	6	7	-1	1
	E	3	8	-5	25
5	A	6	6	0	0
	B	7	8	-1	1
	C	7	7	0	0
	D	7	6	+1	1
	E	5	8	-3	9
6	A	4	7	-3	9
	B	7	8	-1	1
	C	4	6	-2	4
	D	6	10	-4	16
	E	6	9	-3	9

Tableau 18  
(suite)

Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test auditif	Test audio-visuel	La différence de mesures D	Le carré de la différence D <sup>2</sup>
7	A	4	6	-2	4
	B	3	4	-1	1
	C	4	6	-2	4
	D	4	7	-3	9
	E	4	8	-4	16
8	A	5	6	-1	1
	B	4	8	-4	16
	C	7	7	0	0
	D	6	9	-3	9
	E	3	8	-5	25
9	A	4	7	-3	9
	B	4	9	-5	25
	C	4	9	-5	25
	D	6	9	-3	9
	E	6	9	-3	9
10	A	3	8	-5	25
	B	3	8	-5	25
	C	6	6	0	0
	D	7	7	0	0
	E	5	8	-3	9
11	A	7	9	-2	4
	B	7	6	+1	1
	C	3	7	+4	16
	D	7	7	0	0
	E	5	7	-2	4
12	A	6	8	-2	4
	B	7	6	+1	1
	C	7	8	-1	1
	D	5	6	-1	1
	E	8	9	-1	1

Tableau 18  
(suite)

Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test auditif	Test au- dio-visuel	La diffé- rence de mesures D	Le carré de la dif- férence D <sup>2</sup>
13	A	4	9	-5	25
	B	8	8	0	0
	C	6	10	-4	16
	D	9	7	+2	4
	E	7	10	-3	9
14	A	2	5	-3	9
	B	3	6	-3	9
	C	5	6	-1	1
	D	5	7	-2	4
	E	7	6	+1	1
15	A	5	10	-5	25
	B	7	7	0	0
	C	8	7	+1	1
	D	7	5	+2	4
	E	6	8	-2	4
16	A	5	10	-5	25
	B	5	6	-1	1
	C	7	7	0	0
	D	5	8	-3	9
	E	5	8	-3	9
17	A	5	8	-3	9
	B	7	9	-2	4
	C	5	8	-3	9
	D	7	8	-1	1
	E	6	8	-2	4
18	A	3	8	-5	25
	B	6	10	-4	16
	C	6	7	-1	1
	D	7	8	-1	1
	E	6	8	-2	4



Tableau 18  
(suite)Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test auditif	Test au-dio-visuel	La différence de mesures D	Le carré de la différence D <sup>2</sup>
19	A	3	6	-3	9
	B	5	4	+1	1
	C	7	9	-2	4
	D	3	6	-3	9
	E	5	6	-1	1
20	A	2	7	-5	25
	B	4	5	-1	1
	C	6	7	-1	1
	D	6	8	-2	4
	E	6	7	-1	1
21	A	3	6	-3	9
	B	7	8	-1	1
	C	6	9	-3	9
	D	6	5	+1	1
	E	7	9	-2	4
22	A	5	8	-3	9
	B	5	6	-1	1
	C	6	5	+1	1
	D	7	7	0	0
	E	5	7	-2	4
23	A	6	10	-4	16
	B	7	10	-3	9
	C	6	5	+1	1
	D	8	10	-2	4
	E	8	7	+1	1
24	A	5	9	-4	16
	B	7	10	-3	9
	C	6	8	-2	4
	D	8	9	-1	1
	E	6	10	-4	16

Tableau 18  
(suite)

Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test auditif	Test au-dio-visuel	La différence de mesures D	Le carré de la différence D <sup>2</sup>
25	A	6	10	-4	16
	B	9	8	+1	1
	C	6	8	-2	4
	D	7	8	-1	1
	E	5	7	-2	4
26	A	2	8	-6	36
	B	5	4	+1	1
	C	5	10	-5	25
	D	7	5	+2	4
	E	4	7	-3	9
27	A	4	6	-2	4
	B	7	4	+3	9
	C	6	7	-1	1
	D	5	10	-5	25
	E	7	6	+1	1
28	A	6	7	-1	1
	B	6	7	-1	1
	C	5	7	-2	4
	D	4	9	-5	25
	E	6	8	-2	4
29	A	7	10	-3	9
	B	5	6	-1	1
	C	5	7	-2	4
	D	7	9	-2	4
	E	5	10	-5	25
30	A	6	10	-4	16
	B	7	9	-2	4
	C	3	7	-4	16
	D	4	8	-4	16
	E	5	5	0	0

Tableau 18  
(suite)Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test auditif	Test au-dio-visuel	La différence de mesures D	Le carré de la différence D <sup>2</sup>
31	A	2	10	-8	64
	B	4	7	-3	9
	C	6	7	-1	1
	D	6	8	-2	4
	E	5	8	-3	9
32	A	6	8	-2	4
	B	6	9	-3	9
	C	7	7	0	0
	D	10	6	+4	16
	E	7	8	-1	1
33	A	5	10	-5	25
	B	7	6	+1	1
	C	7	8	-1	1
	D	6	7	-1	1
	E	6	5	+1	1
34	A	3	7	-4	16
	B	5	4	+1	1
	C	6	4	+2	4
	D	5	8	-3	9
	E	6	9	-3	9
35	A	6	9	-3	9
	B	6	7	-1	1
	C	6	6	0	0
	D	6	7	-1	1
	E	5	8	-3	9
36	A	5	10	-5	25
	B	5	7	-2	4
	C	7	5	+2	4
	D	9	9	0	0
	E	5	9	-4	16

Tableau 18  
(suite)

Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous- test	Test auditif	Test au- dio-visuel	La diffé- rence de mesures D	Le carré de la dif- férence D <sup>2</sup>
37	A	4	7	-3	9
	B	3	7	-4	16
	C	4	6	-2	4
	D	7	7	0	0
	E	5	9	-4	16
38	A	4	8	-4	16
	B	6	5	+1	1
	C	6	8	-2	4
	D	5	7	-2	4
	E	4	9	-5	25
39	A	4	8	-4	16
	B	6	7	-1	1
	C	6	8	-2	4
	D	7	6	+1	1
	E	4	8	-4	16
40	A	3	7	-4	16
	B	6	8	-2	4
	C	7	6	+1	1
	D	8	8	0	0
	E	7	9	-2	4
41	A	3	9	-6	36
	B	7	10	-3	9
	C	3	7	-4	16
	D	7	6	+1	1
	E	7	8	-1	1
42	A	7	6	+1	1
	B	7	8	-1	1
	C	8	9	-1	1
	D	9	10	-1	1
	E	6	10	-4	16

Tableau 18  
(suite)Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test auditif	Test au-dic-visuel	La différence de mesures D	Le carré de la différence D <sup>2</sup>
43	A	3	10	-7	49
	B	6	6	0	0
	C	7	8	-1	1
	D	7	7	0	0
	E	5	9	-4	16
44	A	5	8	-3	9
	B	6	6	0	0
	C	6	5	+1	1
	D	8	6	+2	4
	E	4	9	-5	25
45	A	7	9	-2	4
	B	8	9	-1	1
	C	8	10	-2	4
	D	9	10	-1	1
	E	7	9	-2	4
46	A	5	6	-1	1
	B	5	7	-2	4
	C	4	6	-2	4
	D	10	9	+1	1
	E	4	9	-5	25
47	A	3	9	-6	36
	B	7	9	-2	4
	C	7	7	0	0
	D	6	6	0	0
	E	5	9	-4	16
48	A	3	8	-5	25
	B	5	10	-5	25
	C	7	9	-2	4
	D	6	8	-2	4
	E	7	10	-3	9

Tableau 18  
(suite)

Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test auditif	Test au- dio-visuel	La diffé- rence de mesures D	Le carré de la dif- férence D <sup>2</sup>
49	A	3	10	-7	49
	B	5	6	-1	1
	C	4	8	-4	16
	D	6	5	+1	1
	E	8	5	+3	9
50	A	3	7	-4	16
	B	7	9	-2	4
	C	5	7	-2	4
	D	5	5	0	0
	E	5	9	-4	16
51	A	4	9	-5	25
	B	7	8	-1	1
	C	3	9	-6	36
	D	8	7	+1	1
	E	6	8	-2	4
52	A	6	8	-2	4
	B	6	5	+1	1
	C	6	6	0	0
	D	8	6	+2	4
	E	6	8	-2	4
53	A	4	9	-5	25
	B	8	8	0	0
	C	6	8	-2	4
	D	8	7	+1	1
	E	7	10	-3	9
54	A	5	10	-5	25
	B	6	8	-2	4
	C	8	8	0	0
	D	8	6	+2	4
	E	6	8	-2	4

Tableau 18  
(suite)Signification d'une différence  
entre des moyennes non indépendantes.

Numéro de l'étudiant	Sous-test	Test auditif	Test au- dio-visuel	La diffé- rence de mesures D	Le carré de la dif- férence D <sup>2</sup>
55	A	4	10	-6	36
	B	4	6	-2	4
	C	5	4	+1	1
	D	7	8	-1	1
	E	7	8	-1	1
56	A	3	7	-4	16
	B	7	6	+1	1
	C	5	8	-3	9
	D	8	8	0	0
	E	5	8	-3	9
57	A	5	9	-4	16
	B	4	7	-3	9
	C	6	5	+1	1
	D	7	9	-2	4
	E	7	9	-2	4
58	A	4	8	-4	16
	B	5	6	-1	1
	C	8	6	+2	4
	D	7	8	-1	1
	E	5	8	-3	9
59	A	5	9	-4	16
	B	7	8	-1	1
	C	5	7	-2	4
	D	6	7	-1	1
	E	5	5	0	0
60	A	4	9	-5	25
	B	6	7	-1	1
	C	6	7	-1	1
	D	7	6	+1	1
	E	5	7	-2	4
		<u>1699</u>	<u>2260</u>	<u>561</u>	<u>2377</u>
<u>Moyenne :</u>		5.663	7.533	1.87	
<u>Rapport "T" :</u>		2.10			



Tableau 19

Tableau des résultats au test auditif + visuel  
selon la catégorisation visuo-motrice.

Numéro de l'étudiant	Bon	Moyen	Faible
1		35	26
2		33	
3			43
4		35	
5	35		
6		40	
7		31	
8			39
9		43	
10		37	
11		36	
12	37		
13	44		
14		30	
15		37	
16			39
17	41		
18	41		
19		31	
20		34	

Tableau 19  
(suite)

Tableau des résultats au test auditif + visuel  
selon la catégorisation visuo-motrice.

Numéro de l'étudiant	Bon	Moyen	Faible
21		37	
22		29	
23	42		
24		46	
25	41		
26	34		
27	33		
28			38
29		42	
30			34
31		40	
32		38	
33		36	
34		32	
35	37		
36			47
37		36	
38	37		
39		37	
40	38		
41		40	

Tableau 19  
(suite)

Tableau des résultats au test auditif + visuel  
selon la catégorisation visuo-motrice.

Numéro de l'étudiant	Bon	Moyen	Faible
42		43	
43			40
44		34	
45		47	
46	37		
47		34	
48	45		
49		34	
50		37	
51		41	
52			33
53	42		
54		40	
55		36	
56		37	
57		40	
58			36
59		36	
60			36
<u>Total :</u>	<u>584</u>	<u>1225</u>	<u>410</u>

Tableau 20 -

Tableau des résultats au test visuel  
selon la catégorisation visuo-motrice.

Numéro de l'étudiant	Bon	Moyen	Faible
1		38	22
2		38	
3		24	34
4		24	
5	31		
6		34	
7		28	
8			25
9		42	
10		30	
11		36	
12	30		
13	40		
14		32	
15		35	
16			33
17	37		
18	36		
19		22	
20		37	

Tableau 20  
(suite)

Tableau des résultats au test visuel  
selon la catégorisation visuo-métrique.

Numéro de l'étudiant	Bon	Moyen	Mauvaise
21		34	
22		37	
23	41		
24		41	
25	39		
26	30		
27	29		
28			36
29		36	
30			24
31		31	
32		30	
33		36	
34		30	
35	33		
36			37
37		29	
38	43		
39		39	
40	26		
41		35	

Tableau 20  
(suite)

Tableau des résultats au test visuel  
selon la catégorisation visuo-motrice.

Numéro de l'étudiant	Bon	Moyen	Faible
42		40	
43			37
44		29	
45		38	
46	37		
47		37	
48	36		
49		27	
50		32	
51		28	
52			34
53	38		
54		36	
55		33	
56		37	
57		34	
58			37
59		37	
60			33
<u>Total :</u>	<u>531</u>	<u>1144</u>	<u>352</u>

Tableau 21

Tableau des résultats au test auditif  
selon la catégorisation visuo-motrice.

Numéro de l'étudiant	Bon	Moyen	Faible
1			21
2		32	
3			30
4		21	
5	32		
6		27	
7		19	
8			25
9		24	
10		24	
11		29	
12	33		
13	34		
14		22	
15		33	
16			27
17	30		
18	28		
19		33	
20		24	



Tableau 21  
(suite)

Tableau des résultats au test auditif  
selon la catégorisation visuo-motrice.

Numéro de l'étudiant	Bon	Moyen	Faible
21		29	
22		28	
23	35		
24		28	
25	33		
26	23		
27	29		
28			27
29		29	
30			25
31		23	
32		36	
33		31	
34		25	
35	29		
36			31
37		23	
38	25		
39		27	
40	31		
41		27	

Tableau 21  
(suite)

Tableau des résultats au test auditif  
selon la catégorisation visuo-motrice.

Numéro de l'étudiant	Bon	Moyen	Faible
42		57	
43			29
44		29	
45		39	
46	28		
47		28	
48	28		
49		26	
50		25	
51		28	
52			32
53	33		
54		33	
55		27	
56		28	
57		29	
58			29
59		28	
60			28
<u>Total :</u>	<u>451</u>	<u>951</u>	<u>304</u>

Tableau 22  
Tableau récapitulatif "varimax".

---

Variable 1			
	Vision simultanée	0.0	0.0
Variable 2			
	Localisation colorée	0.43483	0.01769
Variable 3			
	Acuité visuelle de Landolt	0.58530	0.21033
Variable 4			
	Bichrome	0.54944	-0.22545
Variable 5			
	Figures lignées	0.08203	-0.62420
Variable 6			
	Vision périphérique	0.26523	-0.02600
Variable 7			
	Vision centrale	-0.24320	0.10801
Variable 8			
	Test Du Paul	-0.09283	0.53276
Variable 9			
	Test K-T Finckh	0.03165	0.44436

---

Tableau 23

Tableau récapitulatif de la catégorisation  
du potentiel visuo-moteur.

Numéro de l'étudiant	Bon	Moyen	Faible
1			16
2		28	
3			16
4		24	
5	32		
6		28	
7		20	
8			16
9		28	
10		20	
11		20	
12	36		
13	32		
14		20	
15		24	
16			16
17	36		
18	32		
19		24	
20		28	

Tableau 23  
(suite)

Tableau récapitulatif de la catégorisation  
du potentiel visuo-moteur.

Numéro de l'étudiant	Bon	Moyen	Faible
21		24	
22		24	
23	32		
24		20	
25	32		
26	36		
27	36		
28			16
29		24	
30			12
31		24	
32		20	
33		28	
34		24	
35	36		
36			12
37		24	
38	32		
39		20	
40	36		
41		24	

Tableau 23  
(suite)Tableau récapitulatif de la catégorisation  
du potentiel visuo-moteur.

Numéro de l'étudiant	Bon	Moyen	Faible
42		20	
43			16
44		20	
45		20	
46	32		
47		28	
48	32		
49		20	
50		20	
51		20	
52			12
53	32		
54		20	
55		24	
56		20	
57		28	
58			16
59		24	
60			12
<u>Total :</u>	<u>504</u>	<u>704</u>	<u>160</u>

Tableau 24

"Test Chi<sup>2</sup>" -- Vérification de l'exactitude  
du potentiel visuo-moteur.

1 Classe de scores	2 FO	3 FT	4 Divergence entre FO - FT	5 Carré de la Divergence	6 $\frac{(FO - FT)^2}{FT}$
12	5	2.88	2.12	4.4944	1.5606
16	6	6.66	- .66	.4356	.0654
20	15	12.72	2.28	5.1984	.4087
24	12	15.48	-3.48	12.1104	.7823
28	7	12.72	-5.72	32.7184	2.5722
32	7	6.66	2.34	5.4756	.8222
36	6	2.88	3.12	9.7344	3.3800
					<u>9.5914</u>

Probabilité: .01

DL: 7 - 3

Restriction: 4

Score: 13.28



Tableau 25

Tableau de l'analyse de la variance entre  
l'élément visuel - auditif - auditif+visuel  
de la catégorisation "bonne" du profil visuel.

Numéro de l'étudiant	Visuel Bon	Auditif Bon	Auditif+visuel Bon
5	31	32	35
12	30	33	37
13	40	34	44
17	37	30	41
18	36	28	41
23	41	35	42
25	39	33	41
26	30	23	34
27	29	29	33
35	38	29	37
38	43	25	37
40	26	31	33
46	37	28	37
48	36	28	45
53	38	33	42
<u>Total :</u>	<u>551</u>	<u>451</u>	<u>584</u>
F	18.049		
N - K	42		
K - 1	2		

Tableau 26

Tableau de l'analyse de la variance entre  
l'élément visuel - auditif - auditif+visuel  
de la catégorisation "moyenne" du profil visuel.

Numéro de l'étudiant	Visuel Moyen	Auditif Moyen	Auditif+visuel Moyen
2	38	32	33
4	24	21	35
6	34	27	40
7	28	19	31
9	42	24	43
10	30	24	37
11	36	29	36
14	32	22	30
15	35	33	37
19	22	33	31
20	37	24	34
21	34	29	37
22	37	28	29
24	41	28	46
29	36	29	42
31	31	23	40
32	30	36	38
33	36	31	36
34	30	25	32

Tableau 26  
(suite)

Tableau de l'analyse de la variance entre  
l'élément visuel - auditif - auditif+visuel  
de la catégorisation "moyenne" du profil visuel.

Numéro de l'étudiant	Visuel Moyen	Auditif Moyen	Auditif+visuel Moyen
37	29	23	36
39	39	27	37
41	35	27	40
42	40	37	43
44	29	29	34
45	38	39	47
47	37	28	
49	27	26	34
50	32	25	37
51	28	28	41
54	36	33	40
55	33	27	36
56	37	28	37
57	34	29	40
59	37	28	36
<u>Total :</u>	<u>1144</u>	<u>951</u>	<u>1225</u>
F	34.9564		
N - K	99		
K - 1	2		

Tableau 27

Tableau de l'analyse de la variance entre  
l'élément visuel - auditif - auditif+visuel  
de la catégorisation "faible" du profil visuel.

Numéro de l'étudiant	Visuel Faible	Auditif Faible	Auditif+visuel Faible
1	22	21	26
3	34	30	43
8	25	25	38
16	33	27	39
28	36	27	38
30	24	25	34
36	37	31	47
43	37	29	40
52	34	32	33
58	37	29	36
60	33	28	36
<u>Total :</u>	<u>352</u>	<u>304</u>	<u>410</u>
F	10.811		
N - K	30		
K - 1	2		

Tableau 28

Tableau des résultats de l'analyse de la variance  
des trois éléments visuel - auditif - auditif+visuel  
par rapport à la catégorisation du profil visuel.

	BON	MOYEN	FAIBLE
RESULTAT TEST P	18.049	34.031	10.811
NOMBRE DE CANDIDATS	43	100	31
D:L	2	2	2

Tableau 29

Tableau de calcul pour le rapport "t" relativement  
à l'élément visuel vs auditif+visuel  
de la catégorisation "bonne" du profil visuel.

Numéro de l'étudiant	Visuel Bon	Auditif+visuel Bon
5	31	35
12	30	37
13	40	44
17	37	41
18	36	41
23	41	42
25	39	41
26	30	34
27	29	33
35	38	37
38	43	37
40	26	38
46	37	37
48	36	45
53	38	42
<u>Total :</u>	531	584
<u>Moyenne :</u>	35.4000	38.9333
<u>Sigma :</u>	4.9971	3.6345
<u>Test "T" :</u>	2.2147	

Tableau 30

Tableau de calcul pour le rapport "t" relativement  
à l'élément visuel vs auditif  
de la catégorisation "bonne" du profil visuel.

Numéro de l'étudiant	Visuel Bon	Auditif Bon
5	31	32
12	30	33
13	40	34
17	37	30
18	36	28
23	41	35
25	39	33
26	30	23
27	29	29
35	38	29
38	43	25
40	26	31
46	37	28
48	36	28
53	38	33
<u>Total :</u>	531	451
<u>Moyenne :</u>	35.4000	30.0667
<u>Sigma :</u>	4.9971	3.3905
<u>Test "T" :</u>	3.4206	



Tableau 31

Tableau de calcul pour le rapport "t" relativement  
à l'élément auditif vs auditif+visuel  
de la catégorisation "bonne" du profil visuel.

Numéro de l'étudiant	Auditif Bon	Auditif+visuel Bon
5	32	35
12	33	37
13	34	44
17	30	41
18	28	41
23	35	42
25	33	41
26	23	34
27	29	33
35	29	37
38	25	37
40	31	38
46	28	37
48	28	45
53	33	42
<u>Total :</u>	451	584
<u>Moyenne :</u>	30.0667	38.9333
<u>Sigma :</u>	3.3905	3.6345
<u>Test "T" :</u>	6.9090	

Tableau 32

Tableau de calcul pour le rapport "t" relativement  
à l'élément visuel vs auditif+visuel  
de la catégorisation "moyenne" du profil visuel.

Numéro de l'étudiant	Visuel Moyen	Auditif+visuel Moyen
2	38	33
4	24	35
6	34	40
7	28	31
9	42	43
10	30	37
11	36	36
14	32	30
15	35	37
19	22	31
20	37	34
21	34	37
22	37	29
24	41	46
29	36	42
31	31	40
32	30	38
33	36	36
34	30	32
37	29	36

Tableau 33  
(suite)

Tableau de calcul pour le rapport "t" relativement  
à l'élément visuel vs auditif+visuel  
de la catégorisation "moyenne" du profil visuel.

Numéro de	Visuel Moyen	Auditif+visuel Moyen
39	39	37
41	35	40
42	40	43
44	29	34
45	38	47
47	37	34
49	27	34
50	32	37
51	28	41
54	36	40
55	33	36
56	37	37
57	34	40
59	37	36
<u>Total :</u>	<u>1144</u>	<u>1225</u>
<u>Moyenne :</u>	33.6471	37.0294
<u>Sigma :</u>	4.7538	4.3028
<u>Test "T" :</u>	3.0759	

Tableau 34

Tableau de calcul pour le rapport "t" relativement  
à l'élément visuel vs auditif  
de la catégorisation "moyenne" du profil visuel.

Numéro de l'étudiant	Visuel Moyen	Auditif Moyen
2	38	32
4	24	21
6	34	27
7	28	19
9	42	24
10	30	24
11	36	29
14	32	22
15	35	33
19	22	33
20	37	24
21	34	29
22	37	28
24	41	28
29	36	29
31	31	23
32	30	36
33	36	31
34	30	25
37	29	23

Tableau 34  
(suite)

Tableau de calcul pour le rapport "t" relativement  
à l'élément visuel vs auditif  
de la catégorisation "moyenne" du profil visuel.

Numéro de l'étudiant	Visuel Moyen	Auditif Moyen
39	39	27
41	35	27
42	40	37
44	29	29
45	38	39
47	37	28
49	27	26
50	32	25
51	28	28
54	36	33
55	33	27
56	37	28
57	34	29
59	37	28
<u>Total :</u>	1144	951
<u>Moyenne :</u>	33.6471	27.9706
<u>Signe :</u>	4.7538	4.4754
<u>Test "T" :</u>	5.0695	

Tableau 35

Tableau de calcul pour le rapport "t" relativement  
à l'élément auditif vs auditif+visuel  
de la catégorisation "moyenne" du profil vicuel.

Numéro de l'étudiant	Auditif Moyen	Auditif+visuel Moyen
2	32	33
4	21	35
6	27	40
7	19	31
9	24	43
10	24	37
11	29	36
14	22	30
15	33	37
19	33	31
20	24	34
21	29	37
22	28	29
24	28	46
29	29	42
31	23	40
32	36	38
33	31	36
34	25	32
37	23	31

Tableau 35  
(suite)

Tableau de calcul pour le rapport "t" relativement  
à l'élément auditif vs auditif+visuel  
de la catégorisation "moyenne" du profil visuel.

Numéro de l'étudiant	Auditif Moyen	Auditif+visuel Moyen
39	27	37
41	27	40
42	37	43
44	29	34
45	39	47
47	28	34
49	26	34
50	25	37
52	28	41
54	33	40
55	27	36
56	28	37
57	29	40
59	28	36
<u>Total :</u>	951	1225
<u>Moyenne :</u>	27.9706	37.0294
<u>Sigma :</u>	4.4754	4.3028
<u>Test "T" :</u>	8.5081	



Tableau 36

Tableau de calcul pour le rapport "t" relativement  
à l'élément visuel vs auditif+visuel  
de la catégorisation "faible" du profil visuel.

Numéro de l'étudiant	Visuel Faible	Auditif+visuel Faible
1	22	26
3	34	43
8	25	38
16	33	39
28	36	38
30	24	34
36	37	47
43	37	40
52	34	33
58	37	36
60	33	36
<u>Total :</u>	352	410
<u>Moyenne :</u>	32.0000	37.2727
<u>Sigma :</u>	5.6036	5.4606
<u>Test "T" :</u>	2.2351	

Tableau 37

Tableau de calcul pour le rapport "t" relativement  
à l'élément visuel vs auditif  
de la catégorisation "faible" du profil visuel.

Numéro de l'étudiant	Visuel Faible	Auditif Faible
1	22	21
3	34	30
8	25	25
16	33	27
28	36	27
30	24	25
36	37	31
43	37	29
52	34	32
58	37	29
60	33	28
<u>Total :</u>	352	304
<u>Moyenne :</u>	32.0000	27.6364
<u>Sigma :</u>	5.6036	3.1392
<u>Test "T" :</u>	2.2532	

Tableau 38

Tableau de calcul pour le rapport "t" relativement  
à l'élément auditif vs auditif+visuel  
de la catégorisation "faible" du profil visuel.

Numéro de l'étudiant	Auditif Faible	Auditif+visuel Faible
1	21	26
3	30	43
8	25	38
16	27	39
28	27	38
30	25	34
36	31	47
43	29	40
52	32	33
58	29	36
60	28	36
<u>T o t a l :</u>	304	410
<u>M o y e n n é :</u>	27.6364	37.2727
<u>S i g m a :</u>	3.1392	5.4606
<u>T e s t "T" :</u>	5.0742	

## Remerciement

L'auteur désire exprimer sa reconnaissance  
à son directeur de thèse, Monsieur Maurice Ptito, Ph.D.  
à qui il est redevable d'une assistance constante et  
éclairée.

## Références

- ALLEN, W.H. (1951). Instructional media research: past, present and future. Audio-visual communication review, Spring, p. 119.
- ALLEN, W.H. (1959). Research on new educational media: summary and problems. Audio-visual communication review, Spring, p. 83-96.
- ALTER, H. C. (1968). Of messages and media; teaching and learning by public television. (Eric Document Reproduction Service) ED 024858.
- BARBATSIS, G.S. (1978). The Nature of inquiry and analysis of theoretical progress in instructional television from 1950-1970. Review of educational research, vol. 48, no 3, Washington, p. 399-414.
- BERELSON, B. (1952). Content analysis in communication research, The Free Press, Glencoe.
- BORICH, G.D. (1967). Attitude as a correlate of academic performance for televised and conventional instruction. Indiana University Press, Indiana, p. 197
- BOSQUEE, J. (1962). La télévision scolaire, aperçu historique et psychopédagogique. Université Catholique de Louvain, Cahier numéro 1, p. 45.
- BRIGGS, L.J. (1967). Instructional media: a procedure for the design of multimedia instruction. American Institute for Research, Pittsburgh.
- BROADBENT, D.E. (1958). Perception and Communication. New York, Pergamon Press.
- CARNER, R. (1961). An evaluation of teaching reading to elementary pupils through closed-circuit television. Unpublished doctoral dissertation, Syracuse University.
- CERRY, C.E. (1953). Some experiments on the recognition of speech, with one and two ears. Journal of acoustical society of America, 25, p. 75-79, septembre.
- CULVER, K.B. (1967). New and promising uses of i.t.v. Audiovisual instruction, novembre volume 2, no 9, p. 910.
- DICHTER, E. (1961). La stratégie du désir, Fayard, Paris.
- DIEUZEIDE, H. (1962). Notes pour une théorie de l'emploi de la radio-diffusion sonore et visuelle à des fins d'enseignements. Revue de l'union européenne de la radio-diffusion, 75B, 14.
- Du PAUL, E. (1967). Test d'attention et d'acuité visuelle. Précis de surveillance visuelle scolaire. Beauchemin, Montréal.

- ECKERT, H.M. (1971). Learning curves for delayed static and dynamic visual feedback. (Eric Document Reproduction Service) EJ 036828.
- EGLY, M. (1966). Les problèmes posés par la recherche dans le domaine audio-visuel, les techniques audio-visuelles. Cahiers de pédagogie moderne, Armand Colin, Paris.
- ENDERS, D. (1960). Academic achievement in grade six science resulting from supplementary instruction by open circuit television. Unpublished doctoral dissertation, Pennsylvania State University.
- FALAISE, N. (1951). Notion de géographie industrielle. Ministère de la jeunesse, Montréal, p. 93.
- FAUQUET, M. (1966). Etat actuel de la recherche pédagogique dans le domaine audio-visuel. Les techniques audio-visuelles, cahiers de pédagogie moderne, Armand Colin, Paris, p. 7.
- FERRETTI, F. (1963). Educational television, In J. Burke (Ed.), Print image and sound: essays on media. Chicago: American library association.
- GAMES, P.A. et JOHNSON, C. (1963). Interpolated information and student response feedback during breaks in television and related modes of instruction. Athen, Ohio: Ohio University.
- GARRY, R. (1960). Report on research on the integration of science teaching by television into the elementary school program. (USOE grant no 719008.09). Boston: Boston University.
- GRITTI, J. et SOUCHON, M. (1966). Un récit de presse, les derniers jours d'un grand homme. Communication, 8, 45-55.
- GROPPER, G.L. et LUMSDAINE, A. (1961). An investigation of the role of selected variables in programmed tv instruction. Audio-visual communication review, 9.
- CUBA, E. et WOLF, W. (1964). Perception and television: physiological factors of television viewing. Columbus, Ohio: Ohio state University research foundation.
- HALTER, C. (1958). Test d'attention KT. Manuel édité. Bruxelles.
- HAYMAN, J.L. (1964). The Denver-Stanford project: increasing ITV's effectiveness through contextual activities. Paper presented at the conference on the improvement of teaching by television and radio, University of Missouri, Columbia, March.
- INSTITUT DE VISIOLOGIE DU QUEBEC (1967). Précis de surveillance visuelle scolaire, Editions Beauchemin, Montréal, p. 48.



- KING B.C. (1970). Study, perceptually similar visual environment. (Eric Document Reproduction Service) ED 048771.
- KRAFT, M.E. (1961). A study of information and vocabulary achievement from the teaching of natural science by television in the fifth grade. Unpublished doctoral dissertation, Boston University.
- KUMATA, H. (1960). Two studies in classroom teaching by television, in W. Schramm (Ed.): The impact of educational television. Urbana: University of Illinois Press, p. 181.
- LACHANCE, B. (1959). Etudes des opinions des maîtres dans les collèges d'enseignement secondaire, Thèse du 3e cycle, Paris.
- LEBOUTET, L. (1956). Recherche sur les émissions de télévision scolaire, rapport numéro 7, Première série, Centre audio-visuel. Ecole Normale Supérieure Saint-Cloud, Saint-Cloud, p. 1-6.
- LEFRANC, R. et RONNING, J. (1965). Enquête sur les opinions des professeurs de collèges d'enseignement secondaire, Ecole normale supérieure Saint-Cloud, Saint-Cloud.
- MacLENNAN, D.W. et REID, J.C. (1964). Abstracts of research on instructional television and film. Stanford University: institute for communication research.
- McLUHAN, M. (1968). Pour comprendre les media, Editions HMH, Collection Constantes, no 13, Montréal, p. 23-256.
- MESSIER, G. TEVEC (1968). Une expérience d'éducation globale, in Convergence, volume 1, no 2, p. 42.
- MERIGOT, J. et FROMENT, R. (1963). Notions essentielles de géographie économiques. Tome I, Sirey, Paris p. 555.
- MIALARET, G. (1964). Psychopédagogie des moyens audio-visuels dans l'enseignement du premier degré. UNESCO, Presses Universitaires de France, Paris, pp. 17-20.
- MILLER, G.L. (1972). Analyzing viewer reaction to preschool television. Journal of educational research, december.
- MITCHELL, W.B. (1958). Reassuring the relectand, why teachers hesitate to producing or even using television programs, NEAB Journal, 18 no 1, 11-13, et 21-24 octobre.
- MOLES, A. (1966). Le message audio-visuel et l'éducation de base, Cahiers d'études de radio-télévision, no 9-10, Paris.
- MORRISON, A.H. (1967). An experimental study utilizing closed-circuit television in the teaching of dental techniques. (Eric Document Reproduction Service) ED 019002.

- MULLIN, D.W. (1957). An experimental study of retention in educational television as an educational tool, Speech monographs, XXIV 31-38
- PALMER, E.L. (1973). Formative research in the production of television for children. (Eric Document Reproduction Service) ED 071434.
- PAROISSE UNIVERSITAIRE (1964). Enquête sur le corps enseignant face à la télévision, CECMAS, Paris.
- PIERON, H. (1963). Vocabulaire de la psychologie, P.U.F. Paris, p. 50
- POOL, I.S. et ADLER, B. (1963). The out of classroom audience of WGBH: a study in motivation in viewing. Cambridge, Massachusetts Massachusetts Institute of Technology, Center for International Studies.
- RICHARDSON, E. (1967). Inquiry in instructional television, A Pilot Project, Audio-visual instruction, novembre vol. 2 no 9.
- RUST L.W. (1971). Attributes of "the Electric Company" pilot shows that produced high and low visual attention in 2nd and 3rd graders. (Eric Document Reproduction Service) ED 126872.
- RUST, L.W. (1974). Visual attention to material in "The Electric Company", Summary of attribute Research. (Eric Document Reproduction Service) Ed 122813.
- RUMFORD, P. (1962). An experiment in teaching elementary school methods via closed circuit television. The journal of educational research, VLI, 139-143.
- SCHWARZWALDER, J.C. (1960). An investigation of the relative effectiveness of certain specific tv techniques on learning. (Eric Document Reproduction Service) ED 014913.
- SHEEHAN, C. (1960). The interrelations of interests and attitudes and specified independent variables in the teaching of natural science by television in fifth grade. Unpublished doctoral dissertation, Boston University.
- SMITH, M.H. (1961). Using television in the classroom, New York University Press, New York, p. 11.
- SUCHY, R.R. et BAUMAN, P.C. (1960). The Milwaukee experiment in instructional television, Milwaukee: educational tv project, division of curriculum and instruction, Milwaukee Public Schools.
- TRAVERS, R. (1966). The transmissions of informations to the man receives. A.V.C.R. XII p. 373.

- Van MONDFRANS, A.P. (1963). An investigation of the interaction between the level of meaning fulness and redundancy in the content of the stimulus material and the mode of presentation of the stimulus material and the mode of presentation of the stimulus material, Master's thesis, Salt Lake City, University of Utah,
- WETTER, A.H, et GABLE, M, (1958). Report of the national experiment of television teaching in large classes. NAEB Journal, November.