

**CONTRIBUTION A L'EVALUATION DE L'INDIVIDUALISATION DE
L'ENSEIGNEMENT : UNE ETUDE ANTHROPO-DIDACTIQUE DES FONCTIONS DES
INTERACTIONS PHATIQUES DANS L'ENSEIGNEMENT DE L'ARITHMETIQUE EN
CYCLE 3**

Marie-Pierre Chopin *, Bernard Sarrazy**

* Université Victor Segalen Bordeaux 2
Département des Sciences de l'Éducation
3, ter, place de la Victoire
Laboratoire LACES (EA-4140), équipe DAESL
Marie-pierre.chopin@u-bordeaux2.fr

** Université Victor Segalen Bordeaux 2
Département des Sciences de l'Éducation
3, ter, place de la Victoire
Laboratoire LACES (EA-4140), équipe DAESL
Bernard.Sarrazy@u-bordeaux2.fr

Mots-clés : individualisation de l'enseignement, interactions maître-élèves, efficacité et équité de l'enseignement

Résumé. La recherche porte sur la question de l'individualisation de l'enseignement à partir de l'étude des interactions maître-élèves à l'école élémentaire. Ce travail se situe dans le prolongement de travaux sur les régulations des hétérogénéités et la gestion du temps didactique dans l'enseignement des mathématiques. Les auteurs se centrent sur les effets et les fonctions d'une catégorie d'interactions baptisées « phatiques » (du type, « on verra plus tard ») pour rendre compte de la manière dont les professeurs résolvent l'équation classique de l'efficacité (permettre au plus grand nombre d'élèves d'apprendre) et de l'équité (que chacun puisse bénéficier de l'enseignement). Les résultats font apparaître une forte corrélation entre interactions phatiques et efficacité de l'enseignement (mesurée par un dispositif classique pré-test/ post-test) ; ces résultats sont interprétés dans un cadre anthropo-didactique comme la résultante pratique de la réduction du paradoxe efficacité/équité et conduisent à minorer l'importance aujourd'hui accordé à l'individualisation dans l'enseignement.

1. Introduction

Ce texte présente une recherche expérimentale sur la question de l'efficacité de l'individualisation de l'enseignement à partir de l'étude des interactions maître-élèves à l'école élémentaire. Cette recherche s'inscrit plus largement dans un ensemble de travaux réalisés par notre équipe¹ sur les modes de régulations des hétérogénéités et de la gestion du temps didactique dans l'enseignement des mathématiques (Sarrazy 2002b ; Chopin 2008, 2010).

Nous ne présenterons ici qu'un aspect de ce travail à propos des effets d'une catégorie d'interactions baptisées « phatiques » (celles par exemple que l'on reconnaît à travers des

¹ Il s'agit de l'équipe DAESL (Didactique et Anthropologie des Enseignements Scientifiques et Langagiers), composante du laboratoire Cultures, Education et Société (LACES-EA4140) de l'Université de Bordeaux.

expressions du type « on verra plus tard »). L'objectif de ce texte est de rendre compte de la manière dont les professeurs résolvent l'équation, devenue désormais classique, de l'efficacité de l'enseignement d'un côté (permettre au plus grand nombre d'élèves d'apprendre) et de son équité de l'autre (permettre que chacun puisse bénéficier de l'enseignement). C'est parce que l'individualisation de l'enseignement est aujourd'hui présentée comme le mode de réalisation privilégié et même préconisé par les directives ministérielles pour atteindre ces objectifs d'efficacité et d'équité qu'il semble nécessaire de produire des résultats susceptibles de mettre en discussion ce point. C'est ce à quoi a été consacrée cette étude.

2. Cadre théorique et problématique

Cette recherche s'inscrit dans un programme connu désormais sous le terme d'anthropo-didactique (Sarrazy 2002a, 2007 ; Marchive 2006). L'idée *princeps* peut être formulée simplement : comprendre le travail du professeur suppose d'examiner les effets des divers systèmes d'assujettissements (anthropologiques et didactiques) auxquels il est soumis.

2.1 Des contraintes didactiques et anthropologiques sur l'action du professeur

Trois systèmes seront ici considérés :

1. Un assujettissement didactique : le professeur est tenu d'enseigner un objet d'enseignement (nous ne parlons pas ici d'une discipline particulière mais d'un thème particulier de leçon pour lequel il doit réunir un certain nombre de conditions – un milieu au plein sens de Brousseau, 1998) ;
2. Un assujettissement institutionnel : on demande par exemple aux professeurs d'individualiser l'enseignement afin d'accroître l'efficacité de leur action et d'adapter au mieux les contenus de savoir à la diversité des publics (pour une synthèse, cf. Roiné 2009) ;
3. Un assujettissement pédagogique (ou éthique) par lequel les professeurs tentent de faire réussir le plus grand nombre d'élèves et d'éviter d'en laisser trop « sur le bord du chemin ».

Si ces trois impératifs ont une logique propre, ils apparaissent souvent (au cœur même de l'action enseignante) comme contradictoires. Comme le notait l'un d'entre nous, au cours de l'interaction « la participation d'un bon élève peut forclure le débat ; le professeur les enjoint souvent à se taire en début de leçon car ils démasquent trop tôt le coupable et, le suspense disparu, la pièce n'a plus d'intérêt ; au contraire, celle d'un faible le dilue, brouille les pistes et entraîne le professeur sur des sentiers périlleux et trop éloignés de sa route ; avec les moyens, il peut plus facilement contrôler le flux, il distille finement ses apports, par le jeu subtil où il distribue à sa guise les questions – réponses – recadrages et par lequel il maintient son cap. Voici la dure loi de l'économie didactique : permettre au plus grand nombre d'élèves de s'approprier des connaissances dans un temps nécessairement limité. Bon nombre de jeunes professeurs ont beaucoup de peine à concilier ces impératifs dans leur pratique. Par un souci éthique ou pédagogique, ils s'engagent dans des interactions interminables, souvent duelles, avec des élèves faibles et s'égarant, et avec eux, le reste de la classe, dans les nombreux et sinueux méandres de leurs lacunes. » (Sarrazy, 2001a).

Tel est le but de cette recherche : comprendre comment des professeurs expérimentés (ils ont tous au moins 5 ans de pratique professionnelle) résolvent l'équation tripartite (didactique, institutionnelle et pédagogique) que nous évoquons ci-dessus.

2.2 Les interactions phatiques

Pour mettre à l'étude cette question, nous avons décidé de nous intéresser à un type d'interaction particulier entre émetteur et récepteur de la relation d'enseignement. En référence aux travaux sur les fonctions de la communication chez Jakobson (1963), nous parlerons ici des interactions dites « phatiques ». Ces interactions sont souvent fugaces. La vidéo nous est apparue comme un instrument particulièrement utile pour bien les identifier. La fonction des interactions phatiques est

essentiellement de maintenir le canal de communication entre le maître et l'élève. Ces interactions permettent en effet à ce dernier de rester dans le champ interactif dans le cours de la leçon. Elles ne constituent pas en revanche un moyen de traiter sa réponse, ni cognitivement (pas de validation ou d'explications explicites), ni didactiquement (le professeur ne s'en sert pas pour exemplifier auprès des autres ce qu'il conviendrait de faire ou de ne pas faire).

Ce type d'interaction serait un moyen par lequel le professeur pourrait réguler le temps didactique. Comme l'ont montré nos précédents travaux (Chopin, 2007), la gamme interactive sur laquelle joue l'enseignant pour faire avancer sa leçon possède une logique éminemment temporelle, au sens didactique du terme. Cette logique du temps didactique, temps de la construction de savoirs nouveaux dans la classe, est relativement autonome (sans être totalement indépendante) des arrière-plans pédagogiques du professeur et du temps effectif dont il dispose pour réaliser son enseignement (*Ibid.*). Pour ne prendre qu'un exemple, on a montré que des formes interactives en apparence contrastées (par exemple fermées et dirigées quand le professeur balise étroitement le champ interactif, ouvertes et souples quand il laisse plus de place aux interactions spontanées, demande aux élèves d'explicitier leurs réponses, etc.) remplissent souvent des fonctions similaires dans l'avancée du temps didactique selon la manière dont elles sont utilisées (par exemple, en public, face à toute la classe, ou bien de manière plus individualisée ou pour quelques élèves seulement).

En résumé, c'est au sein d'un ensemble de travaux portant d'un côté sur les interactions considérées dans leur pleine dimension didactique (Sarrazy, 2001b), et de l'autre sur les modes de régulation des hétérogénéités dans la construction du temps didactique (Sarrazy, 2002b ; Chopin, 2007, 2010), que s'inscrit l'étude présentée ici sur le rôle des interactions phatiques dans l'orchestration de l'enseignement.

3. Protocole expérimental

L'étude a porté sur 8 classes de CM2 (soit 197 élèves). Nous avons filmé 24 séances d'une heure portant sur la résolution de problèmes dits « TTT »². Ces problèmes correspondent à la quatrième structure additive de la typologie élaborée par Vergnaud (1990, 1994). Rappelons rapidement un problème type :

*Lou joue deux parties de billes.
Elle joue une partie. A la seconde partie, elle perd 4 billes.
Après les deux parties, elle a gagné 6 billes.
Que s'est-il passé à la 1ère partie ?*

Ce type de problème a été présenté à chaque professeur (individuellement) mais aucune consigne particulière ne leur a été donnée concernant la manière d'organiser leur enseignement. Ils devaient seulement permettre à leurs élèves d'améliorer les scores qu'ils avaient obtenus lors d'un pré-test (non communiqué au professeur). Les professeurs ont ainsi accepté de réaliser une leçon consacrée à ce thème d'enseignement.

Les élèves ont été soumis à :

- Un pré-test constitué de 22 problèmes TTT de difficulté variée ;
- Un post-test, à l'issue de l'ensemble des leçons (identique au pré-test, il permet de mesurer les progressions des élèves grâce à un indice de progression Ip).

² La particularité de cette structure est de ne mettre en jeu que des transformations positives ou négatives, sans qu'aucune indication ne soit fournie sur l'état numérique initial – d'où son appellation courante : " TTT " (" 1^{ère} Transformation – 2^{ème} Transformation - Transformation composée ").

Sur la base du pré-test, les 197 élèves ont été répartis en trois niveaux (« bon », « moyen », « faible »). Notons enfin que les classes ne diffèrent pas du point de vue de la distribution des niveaux scolaires ($\chi^2 = 15,18$; $p = 0,37$).

Concernant l'étude plus particulière des interactions, de nombreux visionnages des séances vidéoscopées ont permis d'élaborer une grille d'analyse du champ interactif dans l'ensemble des leçons. Nous nous intéresserons ici à une catégorie seulement : celle des interactions « phatiques » définies plus haut.

Les traitements phatiques sont repérés dans le cadre de certains types d'interaction où le professeur doit gérer l'intervention d'un élève dans le déroulement de la leçon. Deux cas peuvent être considérés :

- Le professeur a posé une question et un élève propose une réponse qui ne correspond pas aux attentes du professeur ;
- Un élève intervient de manière spontanée au cours de la leçon pour proposer une réponse, une manière de procéder, etc.

Dans ces deux cas, le professeur se trouve face à l'alternative suivante :

- Produire un traitement cognitif ou didactique de l'intervention de l'élève (soit en poursuivant l'échange interactif par des régulations, soit en validant ou en invalidant sa proposition lui conférant ainsi un statut didactique utile au reste de la classe) ;
- Produire un traitement phatique de l'intervention c'est-à-dire l'accueillir sans pour autant réaliser de régulation cognitive ou de traitement didactique – parmi ces traitements phatiques, on trouvera par exemple des réponses du professeur du type « Oui, oui, c'est très intéressant mais on verra ça plus tard », « Peut-être... Qui propose autre chose ? », etc.

4. Résultats et analyses

Les traitements phatiques dans les interactions maître-élèves ont ainsi pu être comptabilisés et ramenés à la proportion qu'ils représentent à l'égard du volume total des interactions pour chaque classe. Ces proportions peuvent alors être mises en lien avec les données relatives aux progressions des élèves.

4.1 Un lien positif entre les progrès des élèves et la proportion d'interactions phatiques

Les résultats de nos analyses font apparaître une relation fortement significative entre les progrès réalisés par les élèves et le volume d'interactions phatiques. Dit autrement, plus la proportion des interactions phatiques est élevée (rapportée aux autres types d'interaction pour un même professeur) plus le niveau moyen des élèves s'élève ($r = .84$; $s. ; p. < .01$). C'est ce que résume la figure suivante :

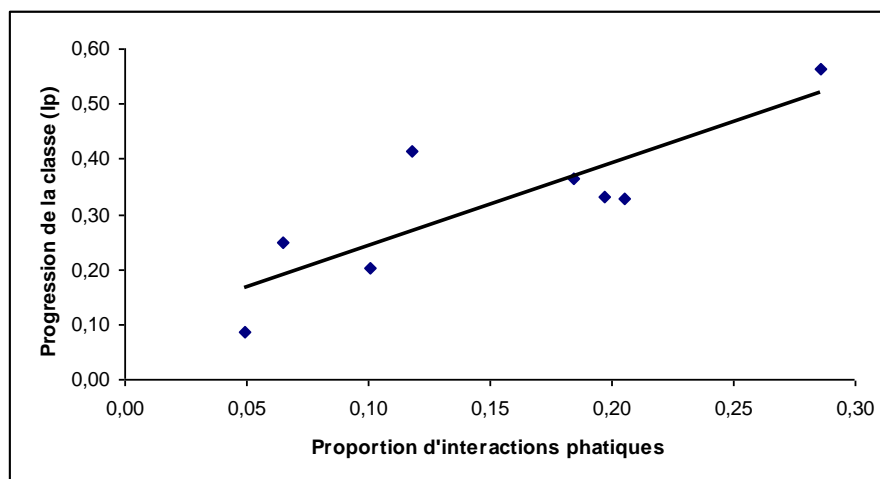


Figure 1 : Corrélation entre la proportion d'interactions phatiques et la progression des élèves

Ce résultat apparaît pour le moins surprenant. Comment l'absence de traitement cognitif ou didactique des interventions élèves dans le cours de l'enseignement pourrait-elle être favorable à leur progression ?

Il s'explique dans le cadre anthropo-didactique présenté brièvement en ouverture. Nous l'interprétons comme une manifestation des contraintes temporelles qui pèsent sur le professeur. Si ce ne sont bien sûr pas les interactions phatiques qui font avancer mécaniquement le temps didactique, elles permettent au professeur d'assurer un équilibre « optimal » entre le temps didactique (l'avancée des élèves) et le temps légal (le temps de l'horloge). En effet, pour que les interactions soient un instrument efficace de l'avancée du temps didactique, il est nécessaire que le professeur garde la maîtrise de leur distribution et de leur contenu. Dès lors, le traitement sur un mode phatique des interactions qu'il ne juge pas utiles à l'avancée du savoir pour le plus grand nombre devient un moyen efficace et équitable pour faire progresser la classe. Cette interprétation est d'autant plus valide que la corrélation entre la proportion d'interactions phatiques et les progressions des élèves est fortement significative chez les élèves moyens ($r = 0,87$; $p. < .01$), moins nettement sur les élèves faibles ($r = 0,57$; $p. < .10$) et pas du tout sur les bons élèves ($r = 0,02$) et ce indépendamment du volume global d'interaction. La composante phatique des interactions maître-élèves apparaît donc comme un moyen de faire avancer « le gros de la troupe » sans pour autant être préjudiciable aux élèves les plus faibles (ou aux meilleurs), bien au contraire. Le rôle joué par les interactions phatiques dans le régime interactif de l'enseignement est donc capital. Encore faut-il en préciser les ressorts. Le résultat suivant permet d'ouvrir quelques pistes en ce sens.

4.2 Rôle des interactions phatiques dans l'enseignement

Pour comprendre le rôle joué par les interactions phatiques dans l'enseignement, il convient d'examiner plus précisément la manière dont elles sont utilisées par le professeur. En particulier,

nous nous sommes intéressés à la nature de leur distribution dans le jeu interactif de la classe, en fonction du niveau scolaire des élèves.

Le tableau 1 ci-dessous résume les informations permettant d'examiner la relation entre :

- D'un côté, la progression réalisée par les élèves de chaque classe (indice Ip, deuxième colonne du tableau) – plus l'indice est élevé, plus les classes ont progressé ;
- De l'autre, le seuil de signification des Chi-deux (troisième colonne du tableau) permettant d'examiner si la distribution des interactions phatiques dans chaque classe est significativement différenciée selon le niveau scolaire des élèves – plus le seuil de signification est faible, plus les interactions phatiques se distribuent en fonction du niveau scolaire des élèves auxquels elles sont adressées (c'est-à-dire que l'enseignant n'utilise les interactions phatiques de la même manière avec les bons élèves, les moyens et les faibles).

Les trois dernières colonnes du tableau 1 font apparaître les attractions et les répulsions (le sens des écarts à l'indépendance). Elles permettent d'apprécier quel type d'élève est concerné par les interactions phatiques du professeur (les bons élèves, les élèves moyen ou les faibles) :

Classe	Progression (Ip)	Seuil de signification du Chi-deux	Attractions / répulsions des interactions phatiques		
			<i>Élèves bons</i>	<i>Élèves moyens</i>	<i>Élèves faibles</i>
Eco1	0,33	0,21	+	-	+
Eco2	0,56	0,00	-	-	+
Eco3	0,41	0,01	-	+	-
Eco4	0,33	0,05	-	-	+
Eco5	0,09	0,52	-	+	+
Eco6	0,20	0,97	-	-	+
Eco7	0,25	0,69	+	+	-
Eco8	0,36	0,03	-	+	-

Tableau 1 : Progression des classes et distribution des interactions phatiques

Comme on peut le voir ci-dessus, les classes qui progressent le plus sont celles où la distribution des interactions phatiques est significativement différenciée selon le niveau scolaire. Réciproquement, ce sont celles dont les traitements phatiques ne sont pas différenciés qui enregistrent les progressions les plus faibles ($r = - 0,73$; s. ; $p < .05$). Une analyse plus qualitative des trois dernières colonnes montre enfin que, lorsqu'il y a un usage différencié des interactions phatiques par le professeur en fonction des niveaux scolaires de ses élèves (seuil de signification du Chi-deux inférieur à .05), ce sont les élèves moyens et les faibles qui sont les destinataires principaux des interactions phatiques. Il y a ainsi de bonnes raisons de penser que le professeur parvient, par ce jeu interactif, tout à la fois à maintenir vivant le canal de communication avec ces élèves-là sans ralentir l'avancée du temps didactique pour l'ensemble de la classe.

5. Discussion

Individualiser l'enseignement en l'adaptant aux caractéristiques (notamment cognitives) des sujets, est souvent présenté comme une stratégie privilégiée d'une école capable de faire face à l'hétérogénéité de son public, et de réduire les difficultés de ses élèves. Les directives ministérielles adressées aux professeurs vont clairement dans ce sens. Voici ce qu'on pouvait lire par exemple dans les récents programmes pour l'enseignement primaire parus en 2008 :

«[...] les élèves en difficulté doivent pouvoir bénéficier d'une aide personnalisée et différenciée dès que les premières difficultés apparaissent et avant qu'elles ne soient durablement installées. [...] Le rôle de l'enseignant est [...] d'aider ses élèves à progresser dans la maîtrise des objectifs fixés par les programmes [...] il lui revient de choisir les méthodes les plus adaptées aux caractéristiques individuelles et aux besoins spécifiques de ses élèves. » (M.E.N., PROG, 2008, 10-11).

Nul doute que beaucoup d'enseignants adhèrent à l'idée de ce projet ambitieux de faire progresser chaque élève, et notamment à ceux « en difficulté ». Pourtant, dans la pratique, on leur reproche de ne pas consacrer suffisamment de place à cette individualisation. Sauf à rabattre les causes de ce hiatus sur l'inertie du système d'enseignement (voire sur le conservatisme des professeurs eux-mêmes), il nous paraît plus raisonnable d'en comprendre les raisons. Tel était un des buts de cette étude.

Les interactions maître-élèves sont sans conteste un moyen privilégié d'individualiser l'enseignement. Les professeurs sont engagés à profiter des échanges verbaux avec leurs élèves pour parvenir à déceler leurs difficultés et si possible les réguler. C'est pour répondre à un tel impératif que certains d'entre eux, notamment les plus jeunes dans le métier, s'engagent dans des échanges interactifs souvent longs et coûteux avec leurs élèves, enchaînant demandes d'explicitation, reprises et reformulations, tentant ainsi de traiter les erreurs des élèves (notamment des plus faibles) dès leur apparition. Nos résultats permettent de pointer les limites d'une telle pratique.

Quel que soit le niveau scolaire des élèves, la progression des élèves est favorisée par l'usage des interactions phatiques, c'est-à-dire celles qui écartent ou diffèrent les traitements cognitifs des propositions des élèves. Plus précisément, c'est lorsque ces interactions concernent spécifiquement les élèves moyens et faibles (c'est-à-dire ceux qui sont censés être les premiers bénéficiaires d'un enseignement individualisé), que les progressions sont les plus importantes.

La perspective anthropo-didactique a permis de comprendre ce phénomène comme la résultante à la fois d'un assujettissement au temps didactique (faire avancer le savoir pour le plus grand nombre d'élèves dans le temps qui lui est donné) et d'un assujettissement pédagogique (ou éthique) (de ne pas laisser des élèves « sur le côté »). Dans ce cadre, la fonction d'une interaction phatique devient essentielle. Sans elle, le professeur ne dispose d'aucune souplesse dans la conduite de son enseignement. Un échange trop long avec un élève met en péril l'avancée de la leçon pour le reste de la classe. Autrement dit, l'efficacité et l'équité de l'enseignement trouvent leurs conditions de possibilité dans l'existence, au sein du jeu interactif, d'une proportion raisonnable de traitements phatiques, ceux dont on pourrait penser *a priori* qu'ils sont dénués de toute propriété didactique et qui pourtant sont tout à fait fondamentaux pour concilier ces deux impératifs trop souvent envisagés comme contradictoires.

6. Références bibliographiques

- Brousseau G. (1998). – *Théorie des situations didactiques* [textes rassemblés et préparés par N. Balacheff, M. Cooper, R. Sutherland, V. Warfield], Grenoble, La Pensée Sauvage.
- Chopin M.-P. (2007). – *Le temps didactique dans l'enseignement des mathématiques. Approche des modes de régulation des hétérogénéités didactiques*. Thèse pour le doctorat de l'Université Victor Segalen Bordeaux 2, 337 p.
- Chopin M.-P. (2008). – Les hétérogénéités: quels critères, quelles fonctions?, In R. Rouchier et al., *Actes de la XIIIème école d'été de Didactique des Mathématiques* (Sainte-Livrade, Lot-et-Garonne, du 18 au 26 août 2005), Cédérom d'accompagnement. Grenoble: la Pensée Sauvage.

- Chopin M.-P. (2010). – Le temps didactique et ses niveaux d'étude : enjeux d'une clarification conceptuelle pour l'analyse des pratiques d'enseignement, *Recherches en didactique des mathématiques*, 30(1), p. 83-112.
- Jakobson R. (1963). – *Essais de linguistique générale. 1. Les fondations du langage*. Paris : Minuit.
- Marchive A. (2006). – *Approche anthropo-didactique des phénomènes d'enseignement et de formation : contribution à l'étude des rapports entre pédagogie et enseignement*, Note de synthèse pour l'habilitation à diriger des recherches, Université de Bordeaux 2.
- Ministère de l'Éducation Nationale (2008). – *Préambule des programmes de l'école primaire. (Arrêté du 9 juin 2008)*. Bulletin officiel hors-série n° 3 du 19 juin 2008.
- Roiné C. (2009). – *Cécité didactique et discours noosphériques dans les pratiques d'enseignement en S.E.G.P.A.: une contribution à la question des inégalités*. Thèse pour le doctorat de l'Université Bordeaux 2, 404 p.
- Sarrazy B. (2001b). – Les interactions maître-élèves dans l'enseignement des mathématiques : Contribution à une approche anthropo-didactique des phénomènes d'enseignement, *Revue Française de Pédagogie*, 136, p. 117-132.
- Sarrazy B. (2002b). – Les hétérogénéités dans l'enseignement des mathématiques. *Educational Studies in Mathematics*, 49, 89-117.
- Sarrazy B. (2007). – *Approche anthropo-didactique des phénomènes d'enseignement des mathématiques: fondements épistémologiques et ancrages théoriques* », dans G. Gueudet, Y. Matheron (éds.), *Actes du séminaire national de didactique des mathématiques – Année 2006*, Paris, IREM Paris 7, pp. 79-99.
- Sarrazy B. (2001a). – Les bulletins scolaires ne servent-ils qu'à évaluer les compétences des élèves ? Contribution à l'analyse des fonctions didactique et pédagogique des appréciations, *Les sciences de l'Éducation pour l'Ère nouvelle*, vol. 33, n° 3, 51-81.