

THESE

1229
H1/1651

présentée à

Université Scientifique et Médicale de Grenoble

pour obtenir le grade de

DOCTEUR DE 3ème CYCLE

Mathématiques Appliquées

par

Rocio PENICHE



INTRODUCTION DE LA RECHERCHE OPERATIONNELLE
DANS L'ENSEIGNEMENT DU SECOND DEGRE



Thèse soutenue le 27 juin 1978 devant la Commission d'Examen :

Président : P. JULLIEN

Examineurs : J. KUNTZMANN
M. SAKAROVITCH

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	1
. Qu'est-ce qu'on entend par R.O. ?	1
. Modèles Mathématiques.....	3
. Mathématiques et autres disciplines.....	3
. Objectifs de cette recherche.....	4
. Est-il utile ou souhaitable d'introduire la R.O dans les programmes du secondaire ?	5
. Finalités de l'enseignement de la R.O.	6
CHAPITRE 1 : ETUDE DES REALISATIONS	8
1.1. - Etude des travaux antérieurs	8
1.2. - Situation actuelle de la R.O. dans les classes secondaires en France.....	8
1.2.1 - Club d'informatique et club de mathématiques.....	9
1.2.2 - Qu'enseigne-t-on actuellement de la R.O. ?	10
1.2.3 - Finalités actuelles de l'enseignement de la R.O.....	11
1.3. - La R.O. dans d'autres pays au niveau secondaire.....	12
CHAPITRE 2 : UNE EXPERIENCE DANS LE 2nd CYCLE.....	16
"Plus court chemin entre 2 points donnés dans un graphe"	
2.1. - Exposé préliminaire du sujet de l'expérience.....	16
2.2. - Présentation du problème et de sa solution.....	16
2.3. - Objectifs de l'expérience.....	24
2.4. - Sélection de l'échantillon.....	24
2.5. - Remarques sur le passage dans les classes.....	25
2.5.1 - Présentation du programme LSE.....	27
a. Organigramme.....	27
b. Présentation de l'algorithme de Bellman.....	28
c. Test d'utilisation de l'algorithme de Bellman.....	29
d. Remarques du programme.....	30
e. Exemple.....	31
f. Programme.....	34
2.6. - Exposé du problème sans ordinateur.....	41
2.7. - Texte et critique des questionnaires.....	41
2.8. - Dépouillement des questionnaires.....	47

	PAGES
2.8.1 - Dépouillement des questionnaires des élèves qui ont travaillé avec ordinateur.....	47
2.8.2 - Comparaison des résultats des élèves des lycées techniques et des élèves des lycées classiques et modernes.....	52
2.8.3 - Dépouillement des questionnaires des élèves qui ont travaillé sans ordinateur.....	53
2.8.4 - Comparaison des résultats des élèves qui ont travaillé avec ordinateur et des élèves qui ont travaillé sans ordinateur.....	56
2.8.5 - Dépouillement des questionnaires des enseignants.....	57
2.9. - Conclusions.....	63
CHAPITRE 3 : RATTACHEMENTS POSSIBLES DANS LES PROGRAMMES.....	65
3.1. - Est-il utile ou souhaitable de prononcer dans les programmes le mot "R.O." ?	65
3.2. - Contenu proposé.....	66
3.3. - A quel niveau introduire les méthodes de R.O. ?	67
3.4. - Points d'insertion dans les programmes.....	68
3.4.1 - Quelques exemples pour le premier cycle.....	69
- Classes de sixième et cinquième.....	69
- Classes de quatrième et troisième.....	78
3.4.2 - Quelques exemples pour le second cycle.....	89
- Classes de seconde.....	89
- Classes de première	94
- Classes de terminale.....	102
CONCLUSION.....	105
BIBLIOGRAPHIE.....	108