

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE COLONEL EL HADJ LAKHDAR-BATNA-
FACULTE DES SCIENCES
DEPARTEMENT DE MATHEMATIQUES

MEMOIRE

Présenté pour obtenir le diplôme de
MAGISTER EN MATHEMATIQUES

THEME

**FONCTIONNELLES A-QUASICONVEXES ET
EPICONVERGENCE**

Option:
ANALYSE MATHEMATIQUES EN VU D'APPLICATION

Présenté par :
ZAHOUANASSA

Soutenu-le : 24/04/2004, devant le jury

Président	R.Benacer	Prof	Université de Batna
Rapporteur	K.Messaoudi	MC	Université de Batna
Examineurs	B.Teniou	MC	Université de Constantine
	M.Deghdak	MC	Université de Constantine

SOMMAIRE

Introduction.....	1
Chapitre I : Rappels.....	4
1.1 Théorèmes fondamentaux dans les espaces fonctionnels.....	4
1.2 Mesures de Young associées aux fonctions mesurables.....	7
1.3 Les points de Lebesgue.....	11
1.4 Propriétés des fonctions convexes	13
1.5 Propriétés variationnelles de l'épiconvergence.....	15
Chapitre II : Représentation intégrale de l'énergie relaxée suivant la A-quasiconvexité.....	18
2.1 Position du problème.....	19
2.2 Caractérisation de l'énergie relaxée.....	20
2.3 Détermination de l'énergie relaxée suivant la A -quasiconvexité....	26
Chapitre III : Epiconvergence des fonctionnelles intégrales non convexes et convexes.....	43
3.1 Le cas non convexe.....	43
3.1.1 Résultat principal.....	44
3.1 Le cas convexe.....	52
3.1.1 Résultat principal.....	53
Conclusion.....	62
Bibliographie.....	63

Résumé

Dans ce mémoire, les propriétés de l'énergie relaxée suivant la A-quasiconvexité d'une classe de fonctionnelles intégrales ont été obtenues. Cette énergie admette alors une représentation intégrale qui est sous l'hypothèse de coercivité sur son intégrande est semi-continue inférieur. En fin une étude par techniques d'épiconvergence d'une suite de fonctionnelles intégrales non convexe et convexe a été faite.

Mots clés : Convexité, A-quasiconvexité, mesure de Young, épiconvergence

Abstract :

In this memory, the properties of the relaxed energy in the context of A-quasiconvexity of class of integrals functionals are obtained. This energy, who admit an integral representation under the coercivity hypothesis of his integrand is lower semicontinuous. In the end, a study by epi-convergence technique of the sequence of non convex and convex integrals fiunctionals has been done

Key word : Convexity, A-quasiconvexity, Young measure, epi-convergence

ملخص

الهدف من هذه المذكرة دراسة خصائص دالة الطاقة المضعفة بمفهوم A- شبه التحدب. هذه الأخيرة التي تقبل تمثيل تكاملي وتكون نصف مستمرة إذا كانت الدالة المعرفة داخل التكامل قهرية. أخيرا دراسة épi -تقارب لمتتالية دوال قابلة للتكامل في حالة عدم التحدب وفي حالة التحدب.

الكلمات المفتاحية

التحدب، A - شبه التحدب، قياس يونغ، épi- تقارب .