

La théorie des points critiques, à la fois classique et dans ses progressions récentes, est devenue un outil commode pour présenter l'étude d'existence des solutions périodiques des systèmes Hamiltoniens. Mais ce développement s'est fait grâce aux techniques de calcul des variations (Principe de moindre action) et la théorie de dualité en général.

Le but de ce travail, était d'étudier l'existence des solutions T -périodiques du problème perturbé (1_1^*) (respectivement (2_1^*)) au voisinage des solutions T -périodiques du problème non perturbé (1_0^*) (respectivement (2_0^*)), au moyen de cette théorie des points critiques au sens de (LS).

Pour cela, on a présenté le cas d'une perturbation au voisinage d'une variété critique non dégénérée, on a établi un théorème central sur l'existence des points critiques de la fonctionnelle perturbée f_ε ; dont les points critiques sont les solutions T -périodiques du problème correspond. Nous avons, mis en œuvre ce théorème sur quelques exemples concrets de potentiels à une singularité en zéro relatifs au problème posé.

Le cas d'un potentiel singulier quelconque ou de plusieurs singularités reste ouvert.