La vérification formelle des systèmes critiques est réalisée, en utilisant une de ces deux approches : les modèle checking ou les assistants d'aide à la preuve. Ces approches ont des inconvénients et des avantages complémentaires. La vérification par modèle checking est un ensemble destechniques de vérification automatique. Il s'agit de vérifier par l'usage algorithmes si un modèle donné, satisfait une propriété. Le critère le plus intéressant du modèle checking est sa possibilité de générer un contre exemple si la propriété n'est pas vérifiée. Cependant, le modèle checking est limité par le problème de l'explosion de nombre d'états, malgré toutes les améliorations apportées à cette approche. Les assistants d'aide à la preuve permettent la spécification formelle de programmes, leurs implémentations et leurs certifications par des preuves formelles. Ces assistants de preuves sont connus pour leurs capacités d'expression de structures de données illimitées, mais les méthodes inductives ne permettent pas de données de contre-exemple. En effet, la combinaison de ces deux approches permet de surmonter leurs limitations et augmente les possibilités de chacune d'elle. Notre approche consiste à créer un lien entre l'assistant d'aide à la preuve coq et le modèle checking utilisant les MDGs, ceci est fait par la formalisation du graph MDG dans coq et la preuve de correction de ses algorithmes