**STG - Polynésie juin 2012**

**Exercice 3 5 points**

**Dans cet exercice, tous les résultats seront arrondis à 0,000 1**

Une maladie touche 0,2% d’une population. Un laboratoire propose un test afin de dépister cette maladie. Des expériences ont montré les résultats suivants :

– Lorsqu’un individu est atteint par la maladie, le test est positif dans 95% des cas.

– Lorsqu’un individu est sain, le test est positif dans 2% des cas (on parle alors de « faux positifs »).

On choisit un individu au hasard dans la population et on considère les évènements suivants :

• *M* :« l’individu est atteint par la maladie »,

• *T* : « le test est positif ».

On note respectivement et les évènements contraires des évènements *M* et *T* .

1. Quelle est la probabilité que le test soit positif sachant que l’individu n’est pas malade ?

2. Recopier et compléter l’arbre de probabilités suivant :



3. Calculer la probabilité de l’évènement« l’individu est atteint par la maladie et le test est positif » noté *M* ∩ *T* .

4. Justifier que la probabilité de l’évènement *T* est environ égale à 0,021 9.

5. Calculer la probabilité que l’individu soit malade, sachant que le test est positif.

6. Que pensez-vous de la fiabilité de ce test ?