

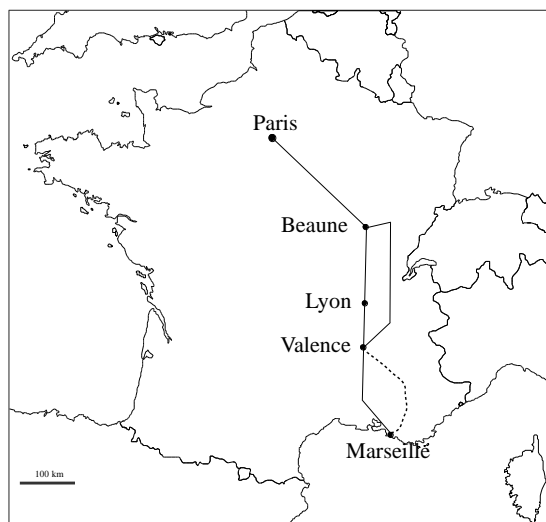
**EXERCICE 1** (5 points) **COMMUN A TOUS LES CANDIDATS**

Lors des journées « rouges » selon Bison Futé, l'autoroute qui relie Paris à Marseille est surchargée.

Il est donc conseillé de prendre un itinéraire de délestage entre Beaune et Valence (qui ne passe pas par Lyon) afin d'éviter les éventuels « bouchons » autoroutiers.

Entre Valence et Marseille il est également conseillé de prendre la route départementale représentée par des pointillés sur la carte.

Bison Futé a publié les résultats d'une étude portant sur les habitudes des automobilistes sur le trajet entre Paris et Marseille lors de ces journées « rouges ».



Il s'avère que :

- 40 % des automobilistes prennent l'itinéraire de délestage entre Beaune et Valence;
- parmi les automobilistes ayant suivi l'itinéraire de délestage entre Beaune et Valence, 30 % prennent la route départementale de Valence à Marseille;
- parmi les automobilistes n'ayant pas suivi l'itinéraire de délestage entre Beaune et Valence, 60 % prennent la route départementale de Valence à Marseille.

On note:

$B$  l'événement « l'automobiliste prend l'itinéraire de délestage entre Beaune et Valence » et  $\bar{B}$  l'événement contraire ;

$V$  l'événement « l'automobiliste prend la route départementale entre Valence et Marseille » et  $\bar{V}$  l'événement contraire.

1. a. Représenter la situation à l'aide d'un arbre pondéré.
- b. Montrer que la probabilité de l'événement  $\bar{B} \cap \bar{V}$  est  $p(\bar{B} \cap \bar{V}) = 0,24$  et interpréter ce résultat.
- c. Calculer la probabilité que l'automobiliste ne choisisse pas la route départementale entre Valence et Marseille.

2. On donne les temps de parcours suivants:  
Paris - Beaune (par autoroute) : 4 heures ;

Beaune - Valence (par autoroute, en passant par Lyon) : 5 heures;

Beaune - Valence (par itinéraire de délestage, en ne passant pas par Lyon) : 4 heures;

Valence - Marseille (par autoroute) : 5 heures;

Valence - Marseille (par la route départementale) : 3 heures.

- a. Calculer les temps de parcours entre Paris et Marseille, selon l'itinéraire choisi.  
Recopier sur la copie et compléter le tableau ci-dessous donnant la loi de probabilité de la durée du trajet pour se rendre de Paris à Marseille selon l'itinéraire choisi.

Temps en heures	11			14
Probabilité				0,24

- b. Calculer l'espérance de cette loi en heures et en donner une interprétation (la conversion en heure minute seconde n'est pas attendue).