

<b>ACTIVITE</b>	<b>PROBABILITES ET GENETIQUE</b>
-----------------	----------------------------------

**Partie 1 : Mucoviscidose :**

M. et Mme Proba font tous les deux partie d'une famille dans laquelle des cas de mucoviscidose ont été diagnostiqués. Ils ont pour projet d'avoir un enfant ; mais avant cela, ils décident de subir un dépistage, afin de savoir quels sont les risques d'avoir un enfant malade.

Sur la paire de chromosomes vecteurs de la maladie, on note N un allèle\* normal et m un allèle porteur de la maladie.

N étant dominant sur m, une personne ne sera malade que si elle porte la combinaison m/m.

(\*allèles = différentes variantes d'un même gène)

Suite aux analyses, les résultats sont les suivants :

M. Proba : N/m                      Mme Proba: N/m

1) Sachant que le patrimoine génétique de l'enfant sera constitué d'un chromosome venant de son père et d'un chromosome venant de sa mère, remplir le tableau croisé suivant résumant les différentes combinaisons possibles :

<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">mère</div> <div style="border-bottom: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 5px;">père</div> </div>	N	m
N	.../...	.../...
m	.../...	.../...

2) A partir de ce tableau, répondre aux questions suivantes :

- Quelle est la probabilité que les Proba aient un enfant porteur sain (en fraction)?  
.....
- Quelle est la probabilité que les Proba aient un enfant malade (en décimal) ?  
.....
- Quelle est la probabilité que les Proba aient un enfant non porteur (en %) ?  
.....
- Comment vérifier les résultats précédents par un seul calcul simple ?  
.....

## Partie 2 : Mucoviscidose et sexe :

---

Les Proba voudraient maintenant considérer deux caractères : la mucoviscidose et le sexe de leur enfant. On considère que la probabilité d'avoir une fille (resp. un garçon) est de  $\frac{1}{2}$ .

1) Représenter les différentes possibilités sur un arbre pondéré par les probabilités de chaque événement (On pourra se servir de la partie 1).

2) Quelle est la probabilité d'avoir une fille porteuse saine de la maladie ?

.....  
.....

3) Quelle est la probabilité d'avoir un garçon non porteur de la maladie ?

.....  
.....

4) Quelle est la probabilité d'avoir un enfant malade ?

.....  
.....

5) Quelle est la probabilité d'avoir une fille porteuse saine ou non porteuse ?

.....  
.....