

NASHVILLE TENNESSEE

NASHVILET  
N S L E  
N S E  
E  
E

On place en premier les 3 S (1 seule façon)

S S S

On doit ensuite mettre le 1er N avant  
le premier S :

N S S S  
^ ^ ^ ^

On marque par un chevron  $\wedge$  chaque endroit  
où l'on pourra placer un ou plusieurs N.

Il n'y a pas de chevron avant le N, on  
peut de placer un N supplémentaire à gauche

ou à droite de ce N ne conduit pas à des solutions différentes. Un chevron à droite suffit donc.

On peut maintenant placer les deux derniers N.

Il y a  $\overline{C}_2^4 = \binom{4+2-1}{2}$  manières de choisir 2 emplacements parmi 4 sans tenir compte de l'ordre en admettant les répétitions.

À ce stade, une solution possible est

$\wedge N \wedge N \wedge S \wedge S \wedge N \wedge S \wedge$

Il y a  $\overline{C}_6^7 = \binom{7+6-1}{6}$  façons

de choisir 6 emplacements pour les 5E et le seul T.

Reste à placer le T.

Imaginons les 6 emplacements choisis.

□ E □ N □ N □ S S N □ □ S □

Après avoir placé le premier E, il reste 5 cases pour le T.

On place les lettres qui restent sans contraintes comme suit:

^ N E E T N S E E S E N S ^

$$\binom{13}{6} = \binom{13+6-1}{6} \text{ et on permute : } \frac{6!}{2!}$$

En fin de compte, on obtient

$$\binom{4+2-1}{2} \cdot \binom{7+6-1}{6} \cdot 5 \cdot \binom{13+6-1}{6} \cdot \frac{6!}{2!}$$