

## Exemple: la catégorie des matrices probabilistes

Soit  $R$  un anneau. La catégorie  $Mat_R$  a

— pour 0-cellules les ensembles finis,

— pour 1-cellules

$$M : A \rightarrow B$$

les matrices probabilistes sur  $R$ , définies comme des fonctions

$$M : A \times B \rightarrow R$$

avec étant donnés deux matrices

$$A \xrightarrow{M} B \xrightarrow{N} C$$

la loi de composition suivante:

$$N \circ M : (a, c) \mapsto \sum_{b \in B} M(a, b) \times N(b, c)$$

Une version « matricielle » de la bicatégorie Span