

TD 4 – Algèbre relationnelle

~~Bière (nbière)~~

~~Bar (nbar)~~

~~Buveur (nbuveur)~~

~~Fréquente (nbuveur, nbar)~~

~~Sert (nbar, nbière)~~

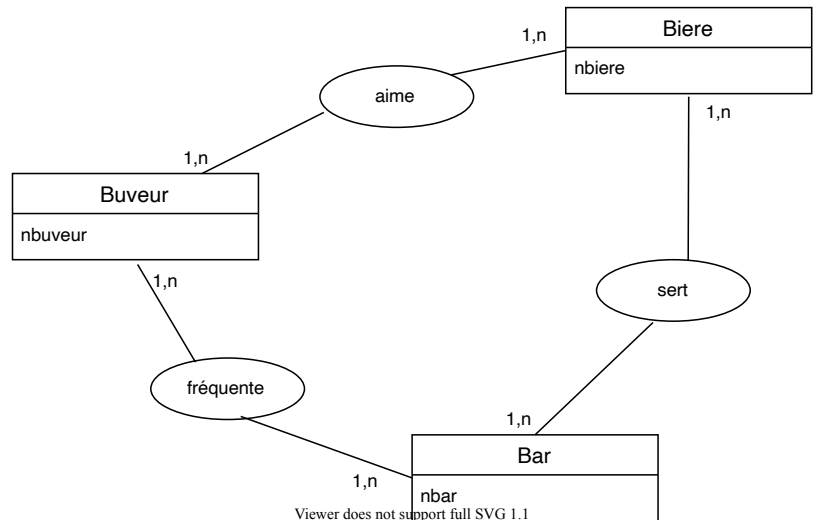
~~Aime (nbuveur, nbière)~~

Soit le schéma suivant :

Fréquente (nbuveur, nbar)

Sert (nbar, nbière)

Aime (nbuveur, nbière)



- Liste des bars servant une bière qu'aime Jean Dupont ?

$$\pi_{nbar} (\sigma_{nbuveur=\langle\langle \text{Jean Dupont} \rangle\rangle} (\text{Sert} \infty \text{Aime}))$$

$$\pi_{nbar} (\sigma_{nbuveur=\langle\langle \text{Jean Dupont} \rangle\rangle} (\text{Aime}) \infty \text{Sert})$$

- Liste des buveurs fréquentant au moins un bar qui sert une bière qu'ils aiment ?

$$\pi_{nbuveur} (\text{Fréquente} \infty_{nbuveur,nbar} (\text{Sert} \infty \text{Aime}))$$

- Liste des bars servant une bière aimée par au moins deux buveurs ?

$$\pi_{nbar} ((\text{Sert} \infty \text{Aime}) \infty_{nbière=nbière \wedge nbuveur \neq nbuveur} \text{Aime}))$$

- Liste des buveurs ne fréquentant aucun bar servant une bière qu'ils aiment ?

$$R - S = R \wedge \neg S$$

$$\text{tous les buveurs} : \pi_{nbuveur} (\text{fréquente})$$

$$\pi_{nbuveur} (\text{Fréquente}) - \pi_{nbuveur} (\text{Fréquente} \infty \text{Sert} \infty \text{Aime}))$$

$$\equiv \pi_{nbuveur} (\text{Fréquente} \infty \text{Sert} \infty_{nbière \neq nbière} \text{Aime}))$$

- Liste des bières aimées par tous les buveurs ?

Liste des bières telles qu'il n'existe pas de buveur qui ne l'aime pas !

$$\pi_{nbière} (\text{aime}) - \{ \text{bière} / \exists \text{ buveur}, \neg \text{aime}(\text{buveur}, \text{bière}) \}$$

$$\text{toutes les bières} : \pi_{nbière} (\text{aime})$$

$$\pi_{nbière} (\text{aime}) - \pi_{nbière} ((\pi_{nbière} (\text{aime}) \times \pi_{nbuveur} (\text{fréquente})) - \text{aime})$$

$$= \text{aime} \div \text{fréquente}$$

- Liste des bières aimées par tous les buveurs et servies dans tous les bars ?

$$(\text{aime} \div \text{fréquente}) \infty (\text{sert} \div \text{fréquente})$$