

## Modélisation des énoncés en logique des prédicats

1. Traduisez les énoncés suivants en formules de la logique des prédicats (on donnera à chaque fois l'interprétation des prédicats utilisés — par exemple  $A(x,y) = x \text{ aime } y$ ). En cas d'énoncé ambigu, on proposera deux formules.
  - a. Ahmed est plus grand que Mariem
  - b. Sidi a vu Leila et elle ne l'a pas vu
  - c. Si Mamadou est un homme, alors il est mortel
  - d. Un chat est entré
  - e. Certains enfants ne sont pas malades
  - f. Tous les éléphants ont une trompe
  - g. Tous les étudiants n'aiment pas l'anglais.
  - h. Il y a une chanson qu'aucun enfant ne chante
  - i. Si tous les enfants aiment jouer avec Fatma, alors elle est contente
  - j. Tous les étudiants apprécient un enseignant
  
1. Traduisez les quatre propositions du carrée d'opposition en logique des prédicats. Dans chaque cas, il y a deux possibilités de traduction, avec les deux quantificateurs.

Pour rappel, les quatre propositions du carrée d'opposition :

**A — Universelle affirmative**

**Énoncé :** *Tous les  $S$  sont  $P$*

**E — Universelle négative**

**Énoncé :** *Aucun  $S$  n'est  $P$*

**I — Particulière affirmative**

**Énoncé :** *Il existe au moins un  $S$  qui est  $P$*

**O — Particulière négative**

**Énoncé :** *Il existe au moins un  $S$  qui n'est pas  $P$*