

Exercice 1

Traduire en logique des prédicats les phrases suivantes, en donnant plusieurs formules en cas d'ambiguïté.

- (4)
- Tous les chirurgiens préfèrent une infirmière.
 - S'il faut que personne ne chante pour que Paul soit content, alors il y a quelqu'un qui chante.
 - Tout le monde cherche quelque chose, mais tout le monde ne le trouve pas.
 - Aucun journaliste n'a interrogé tous les témoins d'un accident.

Exercice 2

Traduire les phrases suivantes en logique des *prédicats*

- (5)
- Quand quelqu'un fait confiance à quelqu'un qui a trompé tout le monde, il a tort.
 - Il n'y a pas de grand champion qui n'ait causé de tort à personne.
 - Il faut qu'une porte soit ouverte ou fermée.

Exercice 3

Représenter en logique des prédicats les phrases suivantes. On précisera l'interprétation de chaque prédicat utilisé.

Exemple : « *Si Marie est belle, tout le monde l'aime* » : $(B(m) \rightarrow \forall x A(x, m))$

$B(x) = x$ est beau ; $A(x, y) = x$ aime y .

- (6)
- Jean est fâché parce que Marie n'est pas venue.
 - Tout le monde est furieux dès que quelqu'un fait du bruit.
 - Qui veut noyer son chien l'accuse de la rage.¹

Exercice 4

Proposer, pour chacune des phrases suivantes, une « traduction » en logique des prédicats, en explicitant les éventuels cas d'ambiguïté.

- (7)
- Paul ira au cinéma à condition qu'il ne soit pas malade.
 - Jean n'a pas perdu un seul cheveu.
 - Tout le monde reconnaît un acteur.
 - Jean cherche à rencontrer un acteur.
 - Chaque étudiant, s'il fait un stage, doit le faire valider par tous les professeurs.
 - Tout le monde cherche quelque chose que tout le monde ne trouve pas.

1. Par exemple, $C(x) = x$ est un chien, $P(x, y) = x$ possède y , $A(x, y) = x$ accuse y de la rage, $N(x, y) = x$ veut noyer y .