

## L3 Informatique

### Mise à niveau en Logique

Exercices de logique : L'île des Purs et des Pires  
(“Quel est le titre de ce livre?” Raymond Smullyan)

Dans cette île, on trouve deux espèces d'habitants : les Purs qui disent toujours la vérité et les Pires qui mentent toujours. Chaque habitant de l'île est soit un Pur soit un Pire.

**Exercice 1.** Selon ce vieux problème, trois habitants de l'île – A, B et C – sont ensemble dans un jardin. Un étranger vient à passer et demande à A. “Êtes-vous un Pur ou un Pire ?” A répond, mais en bredouillant tant que l'étranger ne comprend pas sa réponse. Alors l'étranger demande à B “Qu'est-ce qu'il a dit ?” B répond “Il a dit qu'il est un Pire” Mais à ce moment C intervient et dit “Ne croyez pas B, il ment !”.

Déterminez si B et C sont des Purs ou des Pires.

**Exercice 2.** Dans ce problème il n'y a que deux personnes A et B et chacune d'elle est soit un Pur, soit un Pire. A affirme “Au moins l'un de nous deux est un Pire.”

Que sont A et B ?

**Exercice 3.** Supposons que A dise “Je suis un Pire ou B est un Pur.”

Que sont A et B ?

**Exercice 4.** Supposons que A dise “Je suis un Pire, mais B n'en est pas un.”

Qu'en déduisez-vous ?

**Exercice 5.** Nous avons encore trois habitants A, B et C et chacun d'eux est soit un Pur soit un Pire. On dit que deux habitants sont *de la même espèce* s'ils sont tous les deux Purs, ou tous les deux Pires. A et B font les déclarations suivantes :

A : B est un Pire

B : A et C sont de la même espèce

Que peut-on dire de C ?

**Exercice 6.** Supposons que A dise “Je suis un Pire ou deux et deux font cinq.”

Qu'en déduisez-vous ?