

# Eléments de Logique

Implication, réciproque et équivalence

→ Next

# Implication



Soit **P** la proposition : **Je suis un schtroumpf** ;  
et **Q** la proposition : **Je suis bleu**.

La proposition : **Si je suis un schtroumpf alors je suis bleu** est vraie.

On dit alors que **P implique Q**, on note : **P  $\Rightarrow$  Q**

On a également :

- il suffit d'**être un schtroumpf** pour **être bleu**, on dit alors que **P** est une **condition suffisante** pour **Q**.
- il est nécessaire d'**être bleu** pour **être un Schtroumpf** on dira alors que **Q** est une **condition nécessaire** pour **P**.

→ Next

# Réiproque

La réiproque de la proposition **P implique Q**, est **Q implique P**.

Prenons par exemple, la proposition :

**Si je suis un schtroumpf alors je suis bleu.**

La réiproque de cette proposition est :



Cette réiproque est-elle vraie



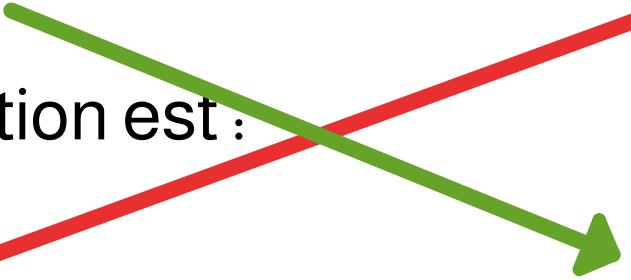
# Réiproque

La réiproque de la proposition **P implique Q**, est **Q implique P**.

Prenons par exemple, la proposition :

**Si je suis un schtroumpf alors je suis bleu.**

La réiproque de cette proposition est :

**Si je suis bleu alors je suis un schtroumpf .**

Cette réiproque est-elle vraie

?

# Réiproque

La réiproque de la proposition **P implique Q**, est **Q implique P**.

Prenons par exemple, la proposition :

**Si je suis un schtroumpf alors je suis bleu.**



La réiproque de cette proposition est :

**Si je suis bleu alors je suis un schtroumpf .**



Cette réiproque est-elle vraie

→ Next



Stitch est bleu mais  
n'est pas un schtroumpf.

# Équivalence

Soit **P** la proposition : **Je suis un schtroumpf et une fille** ;  
et **Q** la proposition : **Je suis la schtroumpfette**.

Considérons la proposition :

**Si je suis un schtroumpf et une fille alors je suis la schtroumpfette**



Cette proposition est-elle vraie ?

Quelle est la réciproque de cette proposition ?

Cette réciproque est-elle vraie ?

Correction

# Équivalence

**Si je suis un schtroumpf et une fille alors je suis la schtroumpfette**

Cette proposition est vraie, on a donc  $P \Rightarrow Q$

La réciproque est :

**Si je suis la schtroumpfette alors je suis un schtroumpf et une fille.**

La réciproque est vraie aussi, on a donc  $Q \Rightarrow P$

Dans ce cas on dit que les propriétés  $P$  et  $Q$  sont équivalentes.

On écrit alors :

**Je suis la schtroumpfette si, et seulement si, je suis un schtroumpf et une fille.**

On note alors  $P \Leftrightarrow Q$  et on lit  **$P$  équivaut à  $Q$ .**

