

1) Conjecture, propriété, théorème

Définition : Une **conjecture** est une **affirmation non prouvée**.

A partir du moment où on **démontre** une conjecture, elle devient alors **une propriété** (ou un **théorème**).

Exemple de conjecture : le triangle ABC semble rectangle. (je n'en suis pas sûre mais je pense que c'est le cas !)

La plupart des propriétés sont formulées sous forme d'une **implication** :

« **Si**(CAUSE : les données ...) **alors**(CONSEQUENCE : la conclusion) »

2) Implication, réciproque, contraposée

⇒ signifie DONC

Un exemple d'**implication** :

S'il pleut alors il y a des nuages.

CAUSE ⇒ CONSEQUENCE

P ⇒ Q

Cette implication est VRAIE
(toujours !)

Sa **réciproque** est :

S'il y a des nuages alors il pleut.

CONSEQUENCE ⇒ CAUSE

Q ⇒ P

Cette réciproque est FAUSSE (il peut y
avoir des nuages par beau temps !)

Sa **contraposée** est :

S'il n'y a pas de nuages alors il ne
pleut pas.

non CONSEQUENCE ⇒ non CAUSE

non Q ⇒ non P

**Si l'implication est VRAIE alors sa
contraposée l'est également !!!**
Cette notion utilise la **négation** que
nous approfondirons par la suite.

Si l'**implication** est vraie alors sa **contraposée** l'est également.

Par contre, sa **réciproque**, ce n'est pas certain et cela est variable selon les situations.

3) Implication

Revenons sur l'**implication** et détaillons la notion :

Il pleut \Rightarrow Il y a des nuages CAUSE \Rightarrow CONSEQUENCE $P \Rightarrow Q$	peut se comprendre :	<p>S'il pleut alors il y a des nuages. « Il pleut » implique « Il y a des nuages » « Il pleut » DONC « Il y a des nuages »</p> <p>Il y a des nuages CAR il pleut. Il y a des nuages s'il pleut.</p> <p>« Il pleut » est une condition SUFFISANTE pour qu' « il ait des nuages ». P est la condition suffisante.</p> <p>« Il y a des nuages » est une condition NECESSAIRE pour qu' « il pleuve ». Q est la condition nécessaire.</p>
--	----------------------	---

A noter qu'en français, le lien de causalité s'exprime de deux manières :

CAUSE **DONC** CONSEQUENCE

ou bien

CONSEQUENCE **CAR** CAUSE

Observer l'ordre inversé !!! **C'est pour cette raison que l'on évitera les « car » et autres « parce que » dans nos raisonnements pour aller des données vers la conclusion !!**

4) Equivalence

Lorsqu' une implication ET sa réciproque sont VRAIES alors on obtient une équivalence .	
$P \Rightarrow Q$ et $Q \Rightarrow P$	s'écrit alors : $P \Leftrightarrow Q$ (la flèche va dans les deux sens !!)
$P \Leftrightarrow Q$ se lit :	P est équivalent à Q P équivaut à Q P si et seulement si (ssi) Q P est une condition nécessaire et suffisante pour Q.

IMPORTANT : Les résolutions d'équations et inéquations se font toujours par équivalence (pour une bonne rédaction !)