

# RECHERCHE ET STATISTIQUES

Comment ça marche ?

# A PROPOS DE LA RECHERCHE EN KINESITHERAPIE

**Interrogation PubMed : Chest physiotherapy  
published last 5 years  
clinical trials, meta analysis, reco**

**MONDE : N= 197**

**France : N=6**

**PeDro : revue systématique = 6**

**Recos = 24**

**RCT (ECR) = 62**



P.TRUELLE 2009



# COMPRENDRE LA STATISTIQUE

## LES STATISTIQUES POUR COMPRENDRE

QU'EST CE QUE LA STATISTIQUE ?

A QUOI CA SERT ?

STATISTIQUE DESCRIPTIVE

ANALYSE DES DONNEES



**Il faut établir des faits qui vivront toujours.  
Claude Bernard**



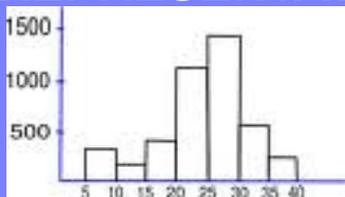
# QU'EST CE QUE LA STATISTIQUE ?

**MATHEMATIQUE – PROBABILITE (de la population à l'échantillon)**

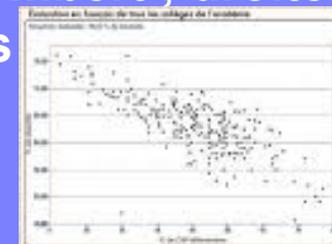
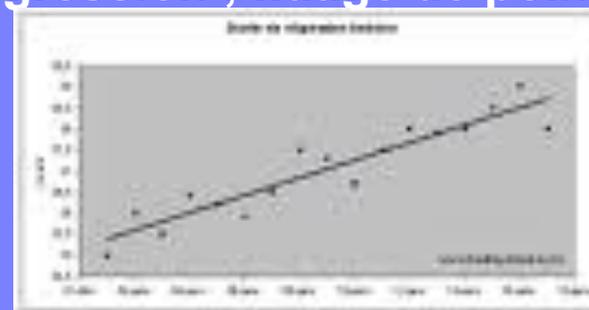
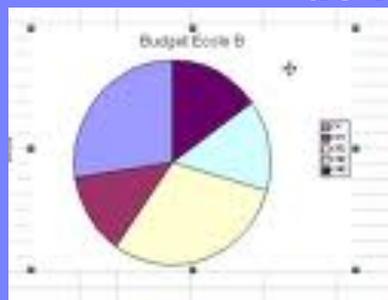
**DESCRIPTIVE OU ANALYTIQUE (Quoi ? Comment ?)**

**RECUEIL – TRAITEMENT – INTERPRETATION (anonymat ; support de saisie ; logiciel de traitement) Droit de conclure !!!**

**REPRESENTATION : tableau ; schéma ; histogramme ; camembert ; droite de régression ; nuage de points**



	5	10	15	20	25	30	35	40
1.0	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00
1.1	1.10	2.20	3.30	4.40	5.50	6.60	7.70	8.80
1.2	1.20	2.40	3.60	4.80	6.00	7.20	8.40	9.60
1.3	1.30	2.60	3.90	5.20	6.50	7.80	9.10	10.40
1.4	1.40	2.80	4.20	5.60	7.00	8.40	9.80	11.20
1.5	1.50	3.00	4.50	6.00	7.50	9.00	10.50	12.00
1.6	1.60	3.20	4.80	6.40	8.00	9.60	11.20	12.80
1.7	1.70	3.40	5.10	6.80	8.50	10.20	11.80	13.40
1.8	1.80	3.60	5.40	7.20	9.00	10.80	12.40	14.00
1.9	1.90	3.80	5.70	7.60	9.50	11.40	13.00	14.60
2.0	2.00	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00	13.60	15.20



**BIAIS : publication ; sélection ; mesure ; confusion ; suivi ; attrition ; interprétation**

# ***A QUOI SERT LA STATISTIQUE ?***

**DECRIRE UNE POPULATION**

**MESURER UN PHENOMENE**

**CONFIRMER UNE HYPOTHESE**

**DETRUIRE UNE IDEE RECUE**

**OCCUPER LES STATISTICIENS**

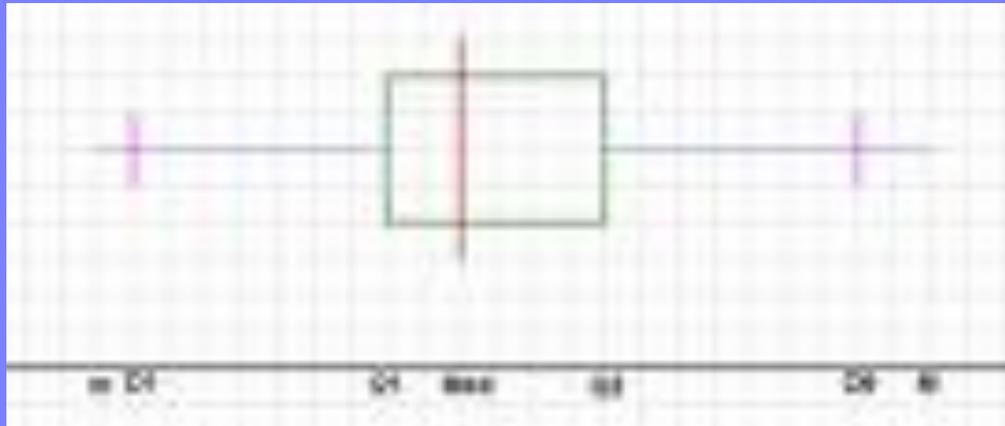
**RENDRE A CESAR DE QUI EST A CESAR ET .....**



# STATISTIQUE DESCRIPTIVE

POPULATION ; ECHANTILLON ; DONNEES

MINIMUM – MAXIMUM – MOYENNE – MEDIANE – QUARTILE



DONNEES QUANTITATIVES OU QUALITATIVES

OUI/NON ; TRES, NORMAL, PEU ; 1,2,3,..... ;

POSITION ET DISPERSION

VARIANCE, ECART TYPE

# STATISTIQUE ANALYTIQUE

**SUPPOSE UNE HYPOTHESE :**

**H0 : pas de différence entre les groupes ; H1 :  $A \neq B$  ; H2 :  $A \gg B$**

**RELATION ENTRE EFFET (VARIABLE) ET CAUSE (TRAITEMENT) :**

**Imputabilité ; relation dose/effet ; lien causal**

**NOTION DE RISQUE : ALPHA ET BETA**

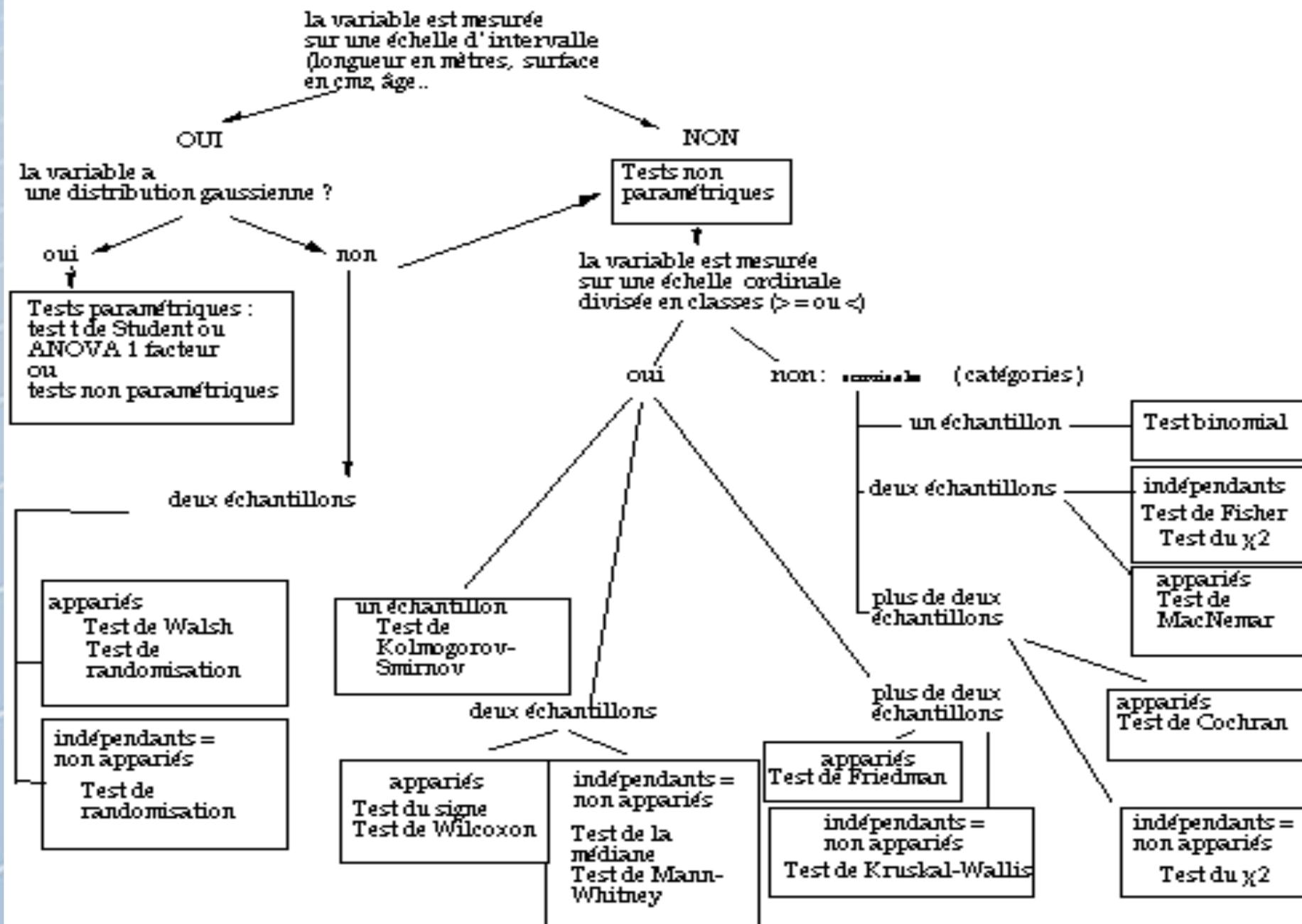
**Voir ce qui n'existe pas ; Ne pas voir ce qui existe = PUISSANCE**

**UTILISE DES TESTS : PARAMETRIQUES (QUANTITATIVES)**

**NON PARAMETRIQUES (QUALITATIVES)**

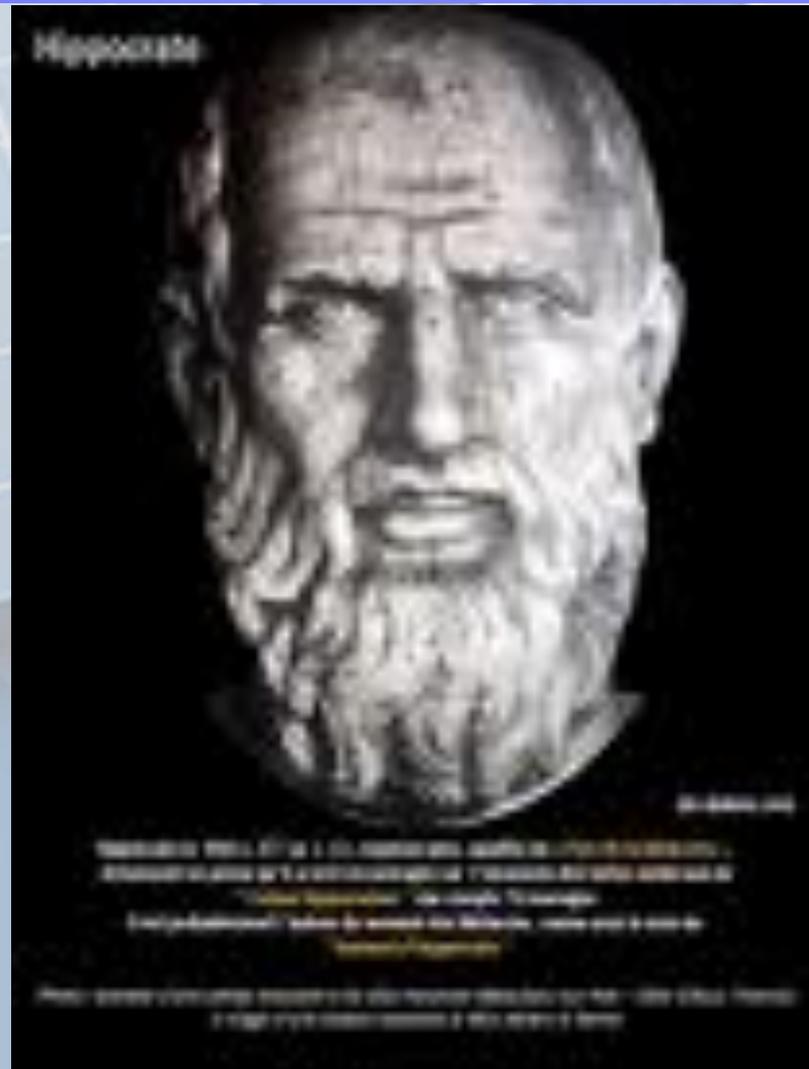
**SIGNIFICATIVITE – petit « P » : Notion de hasard**

# METHODES D'ANALYSE UNIVARIABLES

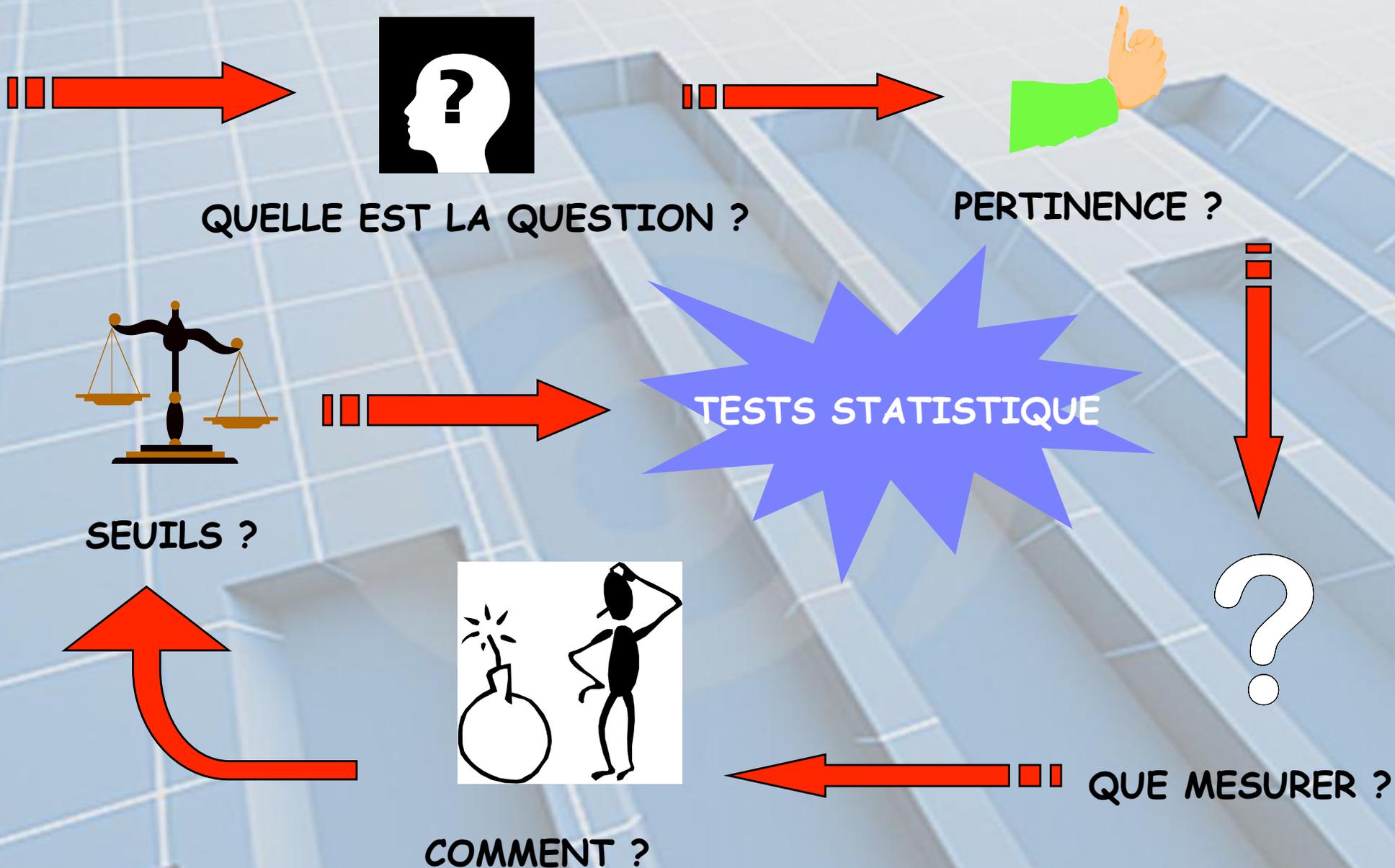


Le raisonnement est difficile.

Hippocrate



# COMMENT PROCEDER ?



# Combien de patients dois-je inclure ?

## Dépend de :

risque alpha : voir ce qui n'existe pas

risque bêta : ne pas voir ce qui existe

fréquence du phénomène

ampleur de l'effet attendu (hypothèse)

## Solutions :

diminuer la puissance (Bêta)

augmenter l'effet

hypothèse unilatérale



# Les outils statistiques

**LA FEUILLE ET LE CRAYON**

**LE TABLEUR EXCEL©**

**LES LOGICIELS DEDIES :**

**EPI – INFO : <http://www.epiconcept.fr/html/epiinfo.html>**

**« R » : <http://www.r-project.org/>**



**Ayez le culte de l'esprit critique  
Pasteur**



