

# **Les Normes de Publication Scientifique en 2010**

**Dr. Marius M. Scarlat – Toulon**

**Pr. Pierre Kehr – Strasbourg**

**GECO – 2010**

# **LE BUT DE LA COMMUNICATION MEDICALE**

- **Trouver la meilleure technique!**
- **Le meilleur implant!**
- **La meilleure attitude thérapeutique**
- **La chirurgie est une METHODE et pas un but**

# **LE BUT DE L'AUTEUR**

- **Faire part de son travail**
- **Justifier son existence (titres, travaux, fonds de recherche)**
- **Acquérir une notoriété (locale, nationale, internationale)**
- **Être reconnu par ses pairs (publications peer-review)**

# **LE BUT DE L'ÉDITEUR**

- **Faire son travail en temps utile**
- **Avoir le meilleur Journal**
- **Publier des textes qui sont répertoriés et cités amplement**
- **Vérifier l'originalité des articles**
- **Rendre service à la communauté scientifique et des Éditeurs (WAME)**

## ...ET LE PATIENT?

- Être suivi et soigné au mieux
- Profiter des acquis de la science
- Avoir le meilleur résultat possible en concordance avec le savoir contemporain
- **Codman, Boston 1912: The END RESULT IDEA = Le Devenir**

# **Situation actuelle**

- **Les Journaux Médicaux – un choix illimité en 2010!**
- **Des milliers...**
- **Payants ou gratuits, on-line, sponsorisés par l'auteur ou par l'industrie, etc**
- **Plus de 200 journaux orthopédiques répertoriés dans plus de 40 langues**
- **Une vingtaine sont internationaux**

# Journaux Généralistes

- **The Journal of Bone & Joint Surgery (JBJS - US Edition)**
- **The Journal of Bone & Joint Surgery (JBJS - UK Edition)**
- **Clinical Orthopaedics and Related Research (CORR)**
- **Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research(OTSR) et sa version française Revue de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique(RCOT)**
- **The Journal of Orthopaedic Trauma (JOT)**
- **The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgery**
- **The Journal of Arthroplasty**
- **Current Orthopaedics**
- **EJOST**
- **The Indian Orthopaedic Journal**

**GECO 2010**

# Journaux Spécialisés

- **The Journal of Pediatric Orthopaedics**
- **The Journal of Shoulder and Elbow Surgery**
- **The Journal of Foot & Ankle Surgery**
- **The Journal of the American Society for Surgery of the Hand**
- **The Journal of Biomechanics**
- **The Journal of Hand Surgery (Fr)**
- **The Journal of Hand Surgery: British & European Volume**
- **The Journal of Orthopaedic Research**
- **The American Journal of emergency medicine**
- **Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery**
- **Clinical Biomechanics**
- **Clinical Neurology and Neurosurgery**
- **Injury**

**GECO 2010**



## **LES CHOIX DES AUTEURS**

- Choisir correctement le journal (scoop, niveau, langue)
- Définir le type de publication (rapport, note de technique, série clinique, recherche expérimentale, etc)
- Réaliser une étude significative
- Choisir un bon dessinateur
- Choisir un bon photographe
- Choisir la forme d'expression
- Choisir la modalité de narration

## **LES CHOIX DES EDITEURS**

- Accepter (ou non) la publication qui est plus ou moins approprié pour un type de journal
- Évaluer le type de publication pour vérifier la conformité (rapport, note de technique, série clinique, recherche expérimentale)
- Apprécier la qualité du travail selon un canevas qui est assez typique aux grands Journaux
- Vérifier la conformité statistique et la puissance d'une étude
- Alimenter une controverse sur un sujet en vogue
- Aider à la publication d'une étude importante, voir aider l'auteur a mieux écrire...

**GECO 2010**

# **UNE PUBLICATION EST DEFINIE PAR:**

- **VALIDITE SCIENTIFIQUE**
- **NOTORIETE DU JOURNAL**
- **NOTORIETE DES AUTEURS**
- **QUALITE DU TRAVAIL**
- **NIVEAU D'ÉVIDENCE SCIENTIFIQUE**
- **IMPACT SUR LA PRATIQUE COURANTE**

**GECO 2010**

# VALIDITE

- **Une étude doit être VRAIE**
  - **Hypothèse de travail** analysée
  - **Expérimentation** scientifique correcte
  - **Méthodes** de mensuration –  
reproductibles, sensibles au  
changement, valides

# NOTORIÉTÉ

- **Nombre de citations**
- **Qualité scientifique**
- **Prestige du Conseil Scientifique**
- **Impact Factor (Calculé sur la base des citations des deux dernières années et sur la dynamique de la publication)**
- **Moteurs de recherche bibliographique**

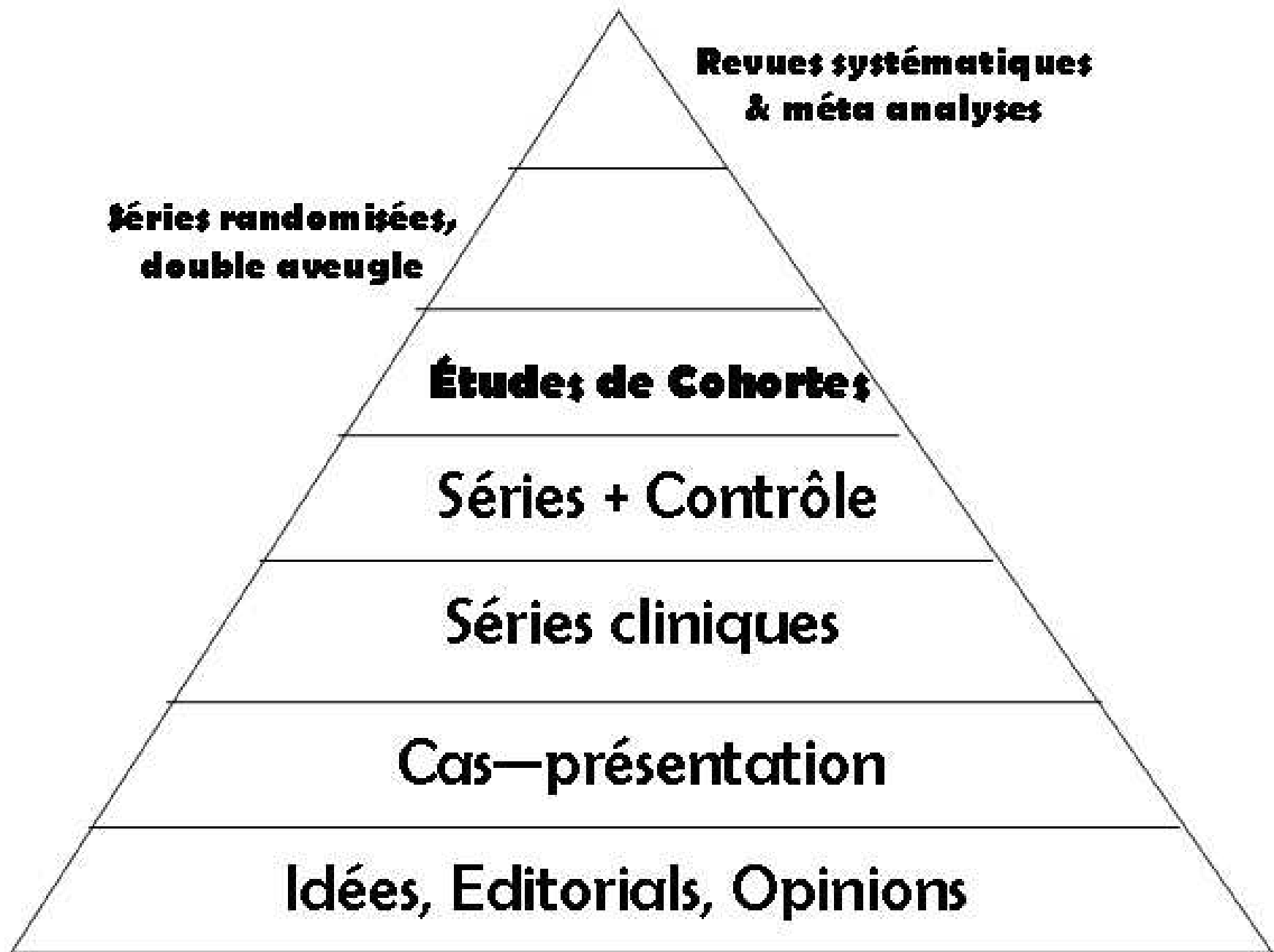
# Classification des Travaux (I)

- Éditoriaux (5)
- Lettres au Journal (5)
- Notes de Technique (5)
- Présentation de cas (5)
- Présentation d'une classification (5)
- Actes normatifs et légaux (5)
- Cours et Notes d'instruction (5)



# Classification des Travaux (II)

- Revue des publications (mise à jour) (5)
- Séries cliniques rétrospectives (4)
- Séries cliniques prospectives (3)
- Séries cliniques prospectives comparatives (2a)
- Séries cliniques prospectives, comparatives et randomisées de manière simple (1b)
- Séries cliniques prospectives, comparatives et randomisées en double aveugle (1a)
- Méta-analyses et revues systématiques (1)





# Outils d'appréciation

- Est-ce que ce que ma recherche est bien faite?
- **Que faut-il valider?**
- LE CONTENU (l'objet)
- Est-ce que ça mesure ce qui m'intéresse ?
- Opinion des experts? (biblio...)
- APPARENCE
- Paraît raisonnable
- Bon sens
- LA CONSTRUCTION DE l'Étude
- L'utilité de l'étude, y a t'il un but pratique?
- LES CRITERES
- Y'a t'il une hypothèse de travail à confirmer?

# L'outil d'appréciation

- L'outil de mensuration doit être **sensible au changement**
- Essentiel...
- Est-ce que le score fonctionnel ou les amplitudes articulaires sont changées après le traitement?
- La validité d'un score est lié a cette capacité.

# Fiable (reproductible)!

- Le score doit être FIABLE , autrement dit il doit donner le même résultat si le patient ne va pas bien, si il ne s'améliore pas.

# Applicable

- Peut il être utilisé par un nombre important de praticiens?
- Si le score n'est pas bien effectuée par un grand nombre de médecins ou de malades, c'est qu'il n'est pas APPLICABLE.
- Cette applicabilité est mesurée par la facilité de mise en oeuvre et par le temps pris pour donner le résultat

# Les scores Oxford (JBJS)

- Les 12 dernières années
- Fiables, popularisés par les anglais
- Spécifiques pour la Hanche, genou, pied, cheville, épaule, coude

# Les Scores AAOs

- Développés par l'Académie Américaine pour les articulations ou régions spécifiques

# Les Scores WO (Western Ontario)

- Développés par l'école de London, Ontario (Canada)
- Le meilleur département de statistique médicale applicable en Chirurgie
- Une diffusion limitée

# Les Statistiques

- Les études statistiques forment la substance des nombreuses études et communications.
- L'analyse faite par un expert britannique révèle le fait que la grande majorité des auteurs qui ont adressé des articles au JBJSurg (Br) entre 2000 et 2009 ont une méconnaissance évidente des méthodes.
- Les études statistiques doivent avoir une **relevance clinique** et **mathématique** et doivent être construite de manière **logique**



# Méthode

- *La conception d'une étude clinique (Cl. Trial)*
- Les statistiques ne sont pas une analyse des données. Si l'étude n'est pas correctement imaginée, même avec une analyse superbe on va obtenir des résultats incorrects.
- Une étude clinique (*Cl. Trial*) est une forme d'expérimentation sur sujet humain qui évalue un nouveau traitement par son devenir (Clinical outcome)
- Il y a des principes à respecter pour avoir une étude valide (les conclusions doivent être vraies et ne pas varier).

# Contrôles

- Une étude clinique significative doit être comparative.
- Dans le cas contraire on ne sait pas si le résultat est du au traitement ou a une forme de guérison spontanée, naturelle.
- Dans le langage statistique si une étude est comparative elle est contrôlée. (**Case control study**)

# Randomisation

- Le choix des sujets pour un groupe de traitement doit assurer que les échantillons sont **comparables**, comportant des individus avec des caractéristiques similaires au départ.
- Le résultat obtenu sera ainsi lié au traitement et non à des variables (forme de lésion, âge, etc)
- La randomisation est une méthode de répartition aléatoire (jeter une pièce de monnaie). De manière idéale les choix sont faits par une machine (ordinateur), de préférence selon un tableur de distribution aléatoire.

# Blind (Aveugle)

- Rendre l'étude indépendante des croyances, habitudes et le bon sens de l'expérimentateur.
- Blinding : masquer
- Idéalement l'étude est en "Double aveugle" quand le patient et le médecin ne savent pas quel traitement a été effectuée.
- Cette formule marche en médecine (les cachets ont la même apparence et sont distribués par un observateur indépendant). En chirurgie cela n'est pas possible. Dans ce cas le patient et l'examineur du résultat final ne doivent pas savoir quelle technique ou implant fut utilisée. Dans ce cas l'étude est "Simple aveugle".

**GECO 2010**

# Sample size (Volume de l'échantillon)

- Pour avoir des résultats fiables le Volume de l'échantillon est capital!
- Suffisamment large pour pouvoir détecter les changements et les résultats du traitement
- ...Mais pas trop important pour des raisons de faisabilité, prix, investissement en temps et moyens, sécurité des patients...
- Pour vérifier que l'échantillon utilisé est conforme les auteurs peuvent faire une affirmation (**power statement**) qui justifie les chiffres.

# Power of the study (puissance statistique)

- La puissance statistique est la probabilité de détection d'une réaction au traitement (si il y a une)
- **La puissance et le volume sont liés!**
- La puissance augmente avec le volume si les autres conditions sont inchangés
- L'étude doit être imaginée de sorte a ce que la puissance soit suffisante pour détecter l'effet du traitement en plus de 80% des cas.
- Si la puissance est basse il est possible que l'étude ne soit pas en mesure de donner les résultats du traitement en question. (temps perdu!) **GECO 2010**

# Comment l'étude est menée

- **Dans le chapitre "Méthode" il est essentiel de décrire le travail statistique**
- **La participation et/ou le recueil des résultats (combien ont été suivis, pour combien de temps, perdus de vue, etc)**
- **Le suivi longitudinal, sauf si une étude de survie statistique a été utilisée en plus**

# Les Résultats

- Il faut s'assurer que l'analyse était bien faite.
- La forme d'analyse – en fonction des données que l'on mesure
- Données catégoriques (sexe) avec une forme de chi-square test.
- Données discrètes (une numération, la tension artérielle, les amplitudes articulaires) peuvent être analysées avec un t-test (Student) ou avec un test de variance par rapport à un échantillon standard



- Les **erreurs** qui peuvent gâcher une étude peuvent apparaître a tout niveau
- Elles déterminent le rejet d'une étude ou pire, la publication des données erronées.

# Les erreurs fréquentes

- **Ne pas vérifier les données de départ**
- **Utiliser les moyennes pour décrire les données**
- **Comparer les p-**
- **L'utilisation des méthodes inappropriés pour définir la reproductibilité et/ou la répétitivité pour l'analyse des variances**
- **L'utilisation des méthodes inappropriés pour gérer les données multiples**
- **Ne pas calculer les exceptions**

# Erreurs dans la présentation des

## RESULTATS :

- Ne pas définir le but de l'étude
- Ne pas donner un calcul de puissance pour justifier les chiffres dans l'étude
- Ne pas donner des valeurs exactes des indices de probabilité  $p < 0.05$  or N.S.
- Ne pas donner des mensurations de précision (intervalle de confiance)
- Donner des résultats sans signification
- Des graphiques sans utilité
- Description vague des méthodes statistiques
- Omission d'information

# Erreurs dans la section "DISCUSSION"

- Les conclusions ne sont pas supportés par les données de la recherche
- Les conclusions ne correspondent pas au but de la recherche
- Manque de différenciation entre signification clinique et statistique!
- Trop d'importance pour un resultat non-significatif qui peut être un résultat d'une puissance basse de l'étude

# La Fraude

- **Assez fréquente :**
  - **Publication duale**
  - **Salami Slicing**
  - **Publication redondante**
  - **Plagiat**
  - **Falsification en entier**

# Qualités d'un article susceptible d'être publié

- Des buts de recherche bien définis (bibliographie satisfaisante) **Résumé** attractif (250-400 mots)
- **Introduction** courte et poignante (400 mots maxi)
- **Matériel et Méthode** bien décrites, Patients suivis pour minimum 2 ans Le recueil des données correct au départ, 800 mots maxi
- L'analyse statistique correcte, description dans M&M
- Des **résultats** bien présentés (tableaux, graphiques, listes), 1200 mots
- Une **discussion** pertinente (800 mots)
- **8-10 pages dactylo, 4000 mots maxi, 3-5 tableaux, 2-4 photos et/ou schémas, 25 références maxi**

**GECO 2010**

## **...en 2010**

- **Maîtrise Informatique suffisante pour le processus de transmission du manuscrit (on-line pour la plupart des publications)**
- **Les Temps de latence éditoriale raccourcis**
- **Processus de travail transparent**
- **Volume augmenté**

# Succès!

**GECO 2010**