

# **Sommaire - Biologie et physiologie cellulaires, T4 : Chromosomes**

Auteurs : André Berkaloff, Jacques Bourguet, Pierre Favard, Jean-Claude Lacroix

## **1. Introduction**

Rôle fondamental des chromosomes dans la cellule. Importance dans la transmission de l'information génétique. Impact sur le développement et les maladies.

## **2. Structure des chromosomes**

Chromosomes métaphasiques et condensation. Chromatine : euchromatine et hétérochromatine. Centromères et télomères. Protéines associées et histones.

## **3. Réplication et cycle cellulaire**

Réplication de l'ADN chromosomique. Régulation des checkpoints du cycle cellulaire. Coordination entre réplication et condensation.

## **4. Méiose et recombinaison**

Formation des gamètes. Ségrégation et crossovers. Rôle des protéines structurales et enzymatiques.

## **5. Expression et régulation des gènes chromosomiques**

Organisation de la chromatine active/inactive. Épissage et régulation transcriptionnelle. Méthylation de l'ADN et modifications des histones.

## **6. Chromosomes et pathologies**

Anomalies : délétions, duplications, translocations, mutations. Conséquences sur maladies génétiques, cancers, troubles du développement. Méthodes de détection et analyse cytogénétique.

## **7. Techniques expérimentales**

Caryotypage et FISH. PCR et séquençage. Approches microscopiques et moléculaires.

## **8. Conclusion**

Synthèse de la structure et fonction des chromosomes. Application à la biologie cellulaire et moléculaire moderne.