

Table des matières

1. **Introduction**
 - Notions préliminaires
2. Objectifs et portée de l'ouvrage
3. **Espaces topologiques**
 - Définition d'un espace topologique
 - Exemples fondamentaux
 - Propriétés topologiques
 - Topologies usuelles
4. **Espaces métriques**
 - Définition d'un espace métrique
 - Exemples d'espaces métriques
 - Propriétés des espaces métriques
 - Topologie induite par une métrique
5. **Continuité et applications continues**
 - Définition de la continuité
 - Critères de continuité
 - Propriétés des applications continues
6. Applications continues entre espaces métriques
7. **Compacité**
 - Définition de la compacité
 - Critères de compacité
 - Compacité dans les espaces métriques
8. Applications de la compacité
9. **Connexité**
 - Définition de la connexité
 - Espaces connexes
 - Connexité dans les espaces métriques
10. Applications de la connexité
11. **Complétude**
 - Définition de la complétude
 - Espaces complets
 - Complétude dans les espaces métriques
 - Applications de la complétude
12. **Espaces normés et espaces de Banach**
 - Définition d'un espace normé
 - Espaces de Banach
 - Propriétés des espaces normés
13. Applications des espaces normés
14. **Espaces de Hilbert**
 - Définition d'un espace de Hilbert
 - Propriétés des espaces de Hilbert
15. Applications des espaces de Hilbert
16. **Espaces vectoriels topologiques**
 - Définition d'un espace vectoriel topologique

- Propriétés des espaces vectoriels topologiques
- Applications des espaces vectoriels topologiques
- 17. **Topologies faibles et -faibles*
 - Définition de la topologie faible
 - Topologie *-faible
 - Propriétés des topologies faibles
 - Applications des topologies faibles
- 18. **Groupes topologiques**
 - Définition d'un groupe topologique
 - Propriétés des groupes topologiques
 - Applications des groupes topologiques
- 19. **Algèbres de Banach**
 - Définition d'une algèbre de Banach
 - Propriétés des algèbres de Banach
 - Applications des algèbres de Banach
- 20. **Appendices**
 - Éléments de la théorie des ensembles
 - Le corps des nombres réels \mathbb{R}
- 21. **Bibliographie**