

- **Sommaire**
- **Introduction générale**
- Définition et objectifs de l'échantillonnage environnemental
- Rôle dans la surveillance et l'évaluation environnementale
- Enjeux scientifiques, sanitaires et réglementaires
- **Principes fondamentaux de l'échantillonnage**
- Représentativité et variabilité des milieux
- Stratégies d'échantillonnage
- Sources d'erreurs et biais
- **Plan d'échantillonnage**
- Définition des objectifs et des paramètres à mesurer
- Choix des sites et des fréquences
- Taille et nombre des échantillons
- **Échantillonnage des eaux**
- Eaux superficielles
- Eaux souterraines
- Eaux marines et côtières
- Prélèvements pour analyses physico-chimiques et biologiques
- **Échantillonnage des sols et des sédiments**
- Méthodes de prélèvement
- Profondeur et hétérogénéité des sols
- Conservation des échantillons
- **Échantillonnage de l'air**
- Polluants gazeux et particulaires
- Techniques de prélèvement
- Mesures ponctuelles et en continu
- **Échantillonnage biologique**
- Bioindicateurs et biomonitoring
- Prélèvements de faune et de flore
- Aspects éthiques et réglementaires
- **Matériel et techniques de prélèvement**
- Dispositifs et équipements
- Procédures de nettoyage et de décontamination
- Sécurité sur le terrain
- **Conditionnement, transport et conservation**
- Préservation des échantillons
- Chaîne de traçabilité
- Délais avant analyse
- **Assurance qualité et contrôle qualité**
- Protocoles normalisés
- Répétabilité et reproductibilité
- Validation des résultats
- **Normes et cadre réglementaire**
- Normes nationales et internationales
- Obligations légales
- Rôle des organismes de contrôle
- **Applications et études de cas**
- Surveillance environnementale
- Études d'impact
- Gestion des sites pollués
- **Conclusion et perspectives**
- Synthèse des bonnes pratiques
- Évolutions technologiques
- Enjeux futurs de l'échantillonnage environnemental