

## Sommaire

- **Introduction générale**
- Définition des efflorescences algales toxiques
- Importance écologique, sanitaire et économique
- Contexte des eaux côtières françaises
- **2. Écosystèmes côtiers français**
- Caractéristiques physiques et biologiques
- Principales zones affectées
- Dynamiques hydrologiques et biogéochimiques
- **3. Diversité des microalgues toxiques**
- Principaux groupes phytoplanctoniques
- Espèces responsables des efflorescences toxiques
- Répartition géographique et saisonnalité
- **4. Écologie des efflorescences toxiques**
- Facteurs environnementaux favorisant les blooms
- Rôle des nutriments et de l'eutrophisation
- Influence du climat et des activités humaines
- **5. Écophysiologie des microalgues toxiques**
- Mécanismes de croissance et de reproduction
- Adaptations physiologiques aux conditions du milieu
- Production et régulation des toxines
- **6. Nature et mécanismes des toxines algales**
- Types de phycotoxines
- Voies de biosynthèse
- Conditions de libération et de transfert
- **7. Toxicologie et impacts sur les organismes**
- Effets sur la faune marine
- Bioaccumulation et biomagnification
- Impacts sur les réseaux trophiques
- **8. Risques sanitaires pour l'homme**
- Contamination des produits de la mer
- Syndromes d'intoxication humaine
- Enjeux pour la santé publique
- **9. Surveillance et méthodes d'analyse**
- Réseaux de surveillance côtière
- Techniques d'identification et de quantification
- Détection des toxines
- **10. Gestion et prévention des risques**
- Mesures de gestion des zones affectées
- Réglementation et fermeture des zones de production
- Stratégies de réduction des causes anthropiques
- **11. Études de cas sur les côtes françaises**
- Exemples d'efflorescences majeures
- Impacts économiques et environnementaux
- Retours d'expérience
- **12. Perspectives et enjeux futurs**
- Effets du changement climatique
- Évolution des risques
- Axes de recherche et de gestion durable
- **13. Conclusion générale**
- Synthèse des connaissances
- Recommandations pour la surveillance et la gestion