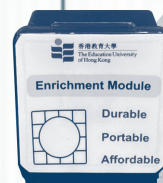


BioSentinel Passive eDNA Sampling system

Existing sampling of eDNA in the field incurs prohibitive costs and elevated cross-contamination risks, and requires vessels and teams, limiting its utility in **large-scale biodiversity, biological resources, and harmful biota monitoring**. This **portable, power-free passive** eDNA sampling system enables **simultaneous remote** collection of **multiple samples** from **multiple layers** by **one deployment**, with **enhanced protection to the survey sites**. Its **power-free structure** and **vessel-free operation** eliminate the **disturbance** to the survey site. Integrating our comprehensive eDNA reference database, this system advances and **streamlines aquatic biota monitoring and risk management**, empowering timely responses to climate change and conservation challenges.

Project Team
Dr Cheng Jinping
Mr Liu Jingyu



FEATURES AND ADVANTAGES

Simple, power-free structure for **cost-effective simultaneous multi-layer/multi-sample and non-invasive** sampling (vertical & horizontal) in a **single operation**

01

Remote deployment capability:
Deployable from shore within a **30-meter range**

02

Save 90% of time and 75% of costs:

Operations without expensive equipment and manpower (e.g. ships/one-off active sampler/filtration)

03

Cross-Contamination & DNA Degradation Prevention:

No pipelines/filter processes and quick disassembly, ensuring **accuracy and reliability of results**

04

Low processing time:

1 min/sample vs **50 min/sample** filtration

05

Comprehensive **eDNA database** (incl. **469** harmful algae species & **>210** aquaculture bacterial pathogenic species) for biota monitoring and risk management

06

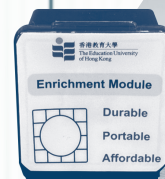
FUTURE DEVELOPMENTS

- **Become a leading player** via **licensing** to distributors and consultation for global bio-monitoring and risk management
- **Sell the system** to **private sectors** (e.g. fish farmers) and government agencies to ensure **higher commercial value**
- **Further enhance eDNA distribution** to increase its user coverage

Système de prélèvement ADN environnemental passif BioSentinel

L'échantillonnage actuel de l'ADNe (ADN environnemental) sur le terrain engendre des coûts prohibitifs et des risques élevés de contamination croisée, et nécessite des bateaux ainsi que des équipes, ce qui limite son utilité pour la surveillance à **grande échelle de la biodiversité, des ressources biologiques et du biote nuisible**. Ce système d'échantillonnage passif d'ADNe **portable, qui ne nécessite pas d'électricité**, permet la collecte simultanée à distance de **plusieurs échantillons** à partir de **plusieurs couches** par **en un seul déploiement**. Son **fonctionnement sans électricité et sans bateau** permet d'éviter toute perturbation du site d'étude, améliorant ainsi sa protection. Grâce à notre base de données de référence exhaustive sur l'ADNe intégrée, ce système fait progresser et **simplifie la surveillance du biote aquatique et la gestion des risques**, permettant de répondre plus rapidement aux défis posés par le changement climatique et la conservation.

Équipe du projet
Dr Cheng Jinping
Mr Liu Jingyu



CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

Conception simple et fonctionnement sans électricité pour un échantillonnage **simultané multicouche/multiéchantillon, non invasif** (vertical et horizontal) et **peu coûteux**, en une seule utilisation **01**

Capacité de déploiement à distance: déployable depuis la rive dans un **rayon de 30 mètres** **02**

Permet d'économiser jusqu'à **90% de temps et 75 % de coûts:** utilisation sans besoin d'équipement onéreux ni main-d'œuvre importante (ex : bateaux/échantillonneur actif unique/filtration) **03**

Prévention de la contamination croisée et de la dégradation de l'ADN: pas de pipelines ni de processus de filtrage, et démontage rapide, garantissant **l'exactitude et la fiabilité des résultats** **04**

Temps de traitement réduit: **1 min/échantillon** contre **50 min/échantillon** par filtration **05**

Base de données ADNe complète (incluant **469** espèces d'algues nuisibles et **>210** espèces bactériennes pathogènes en aquaculture) pour la surveillance du biote et la gestion des risques **06**

DÉVELOPPEMENT FUTUR

- Devenir un des acteurs majeurs du marché via l'octroi de licences à des distributeurs et le conseil pour la biosurveillance et la gestion des risques à l'échelle mondiale
- Vendre le système au secteur privé (pisciculteurs) et aux agences gouvernementales pour garantir une valeur commerciale accrue
- Améliorer davantage la distribution de l'ADNe pour augmenter la couverture utilisateur

