

L'ADN environnemental : descripteur des communautés végétales et indicateur environnemental

Armando Espinosa Prieto

Laurent Hardion & Jean-Nicolas Beisel

LIVE UMR CNRS 7362

Université de Strasbourg

armando.espinosa@live-cnrs.unistra.fr



Comprendre la méthode ADNe

Améliorer les suivis faune et flore

 Echantillon environnemental

 Identification génétique

 ✓ Taberlet et al. 2012

 ✓ Valentini et al. 2016

 ✓ Apothéloz-Perret-Gentil et al. 2017

 ✓ Scriver et al. 2015

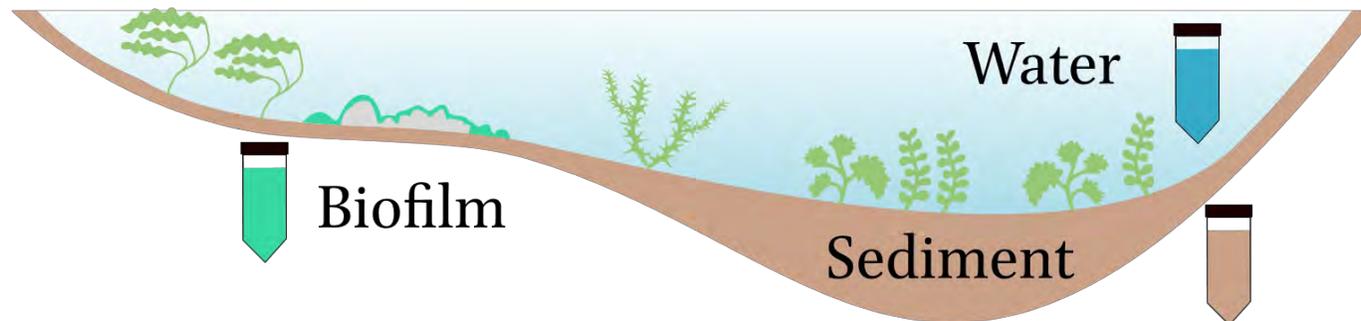


Review d'articles

Espinosa Prieto et al, under review. Towards freshwater plant diversity surveys with eDNA barcoding and metabarcoding. Environmental DNA. Elsevier.

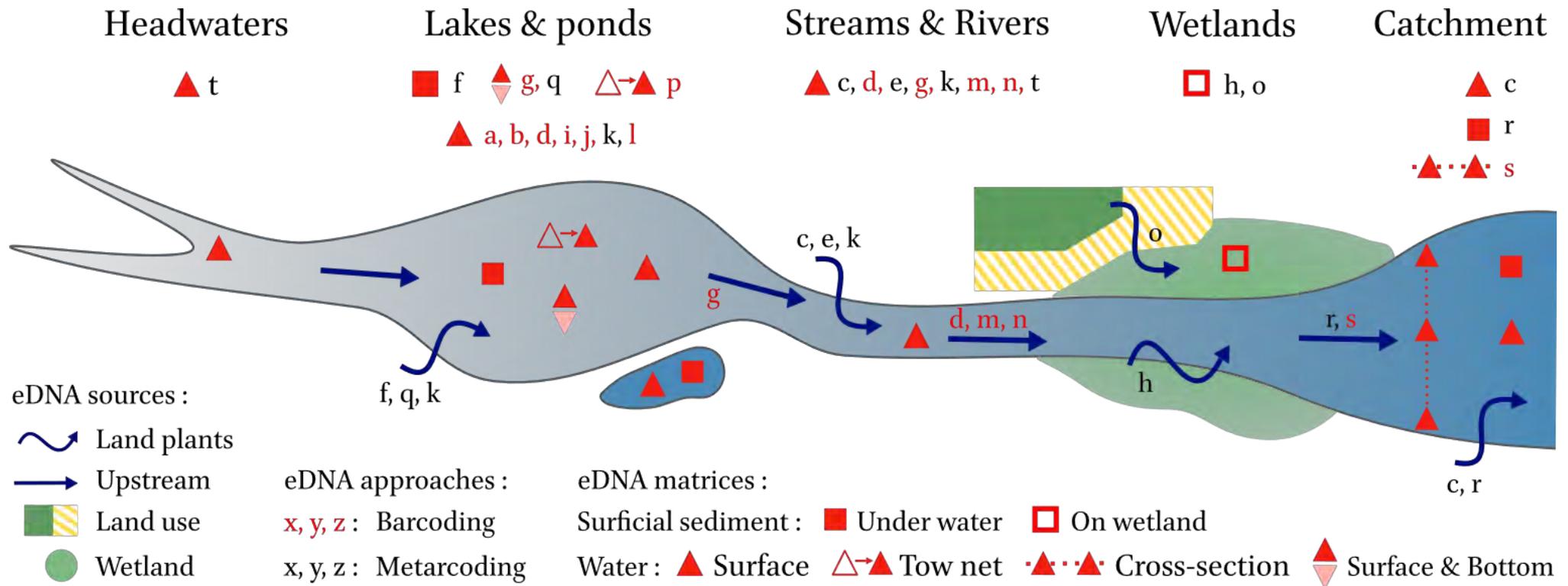
23 ADNe plantes aquatiques
Depuis 2015
80% après 2018

10 metabarcoding
13 barcoding



Review d'articles

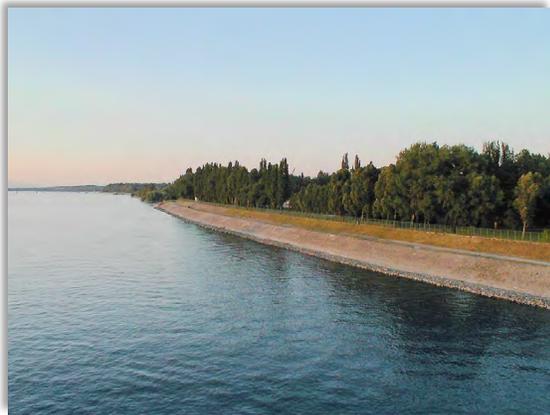
Espinosa Prieto *et al.*, under review. Towards freshwater plant diversity surveys with eDNA barcoding and metabarcoding. Environmental DNA. Elsevier.



Review d'articles

ADNe des grands milieux

Joint Danube Survey



Bassin versant du Chaobai, Chine



"Fingerprinting" avec l'ADNe

Fukushima, Japon



L'ADNe des grands milieux – exemple du Joint Danube Survey

Joint Danube Survey (2001 - 2019)

Paramètres physico-chimiques et biologiques

1^{ère} utilisation ADNe en 2019 pour le suivi faune



Suivi ADNe des plantes aquatiques ?



L'ADNe des grands milieux – le bassin versant du Chaobai, Chine



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Environmental Research

journal homepage: www.elsevier.com/locate/envres

Estimating aquatic plant diversity and distribution in rivers from Jingjinji region, China, using environmental DNA metabarcoding and a traditional survey method

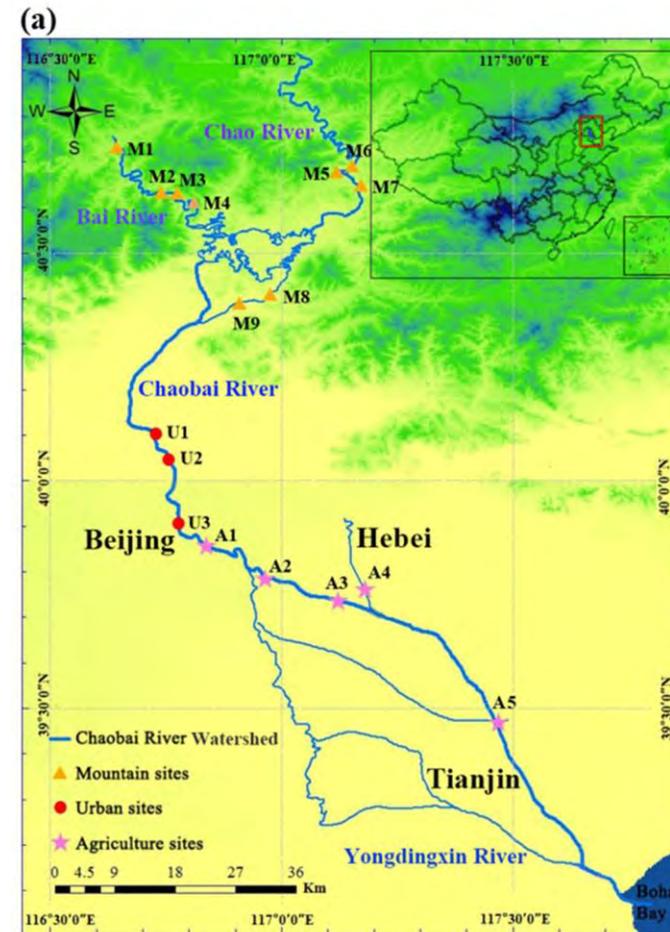
Fenfen Ji^{a,b,c,d}, Liang Yan^{a,b,c}, Saihong Yan^{a,b,c}, Tianlong Qin^d, Jianzhong Shen^{d,**}, Jinmiao Zha^{a,b,c,*}

2021

Objectif : ADNe vs relevés floristiques traditionnels

Résultats :

Complémentarité des méthodes
ADNe des plantes terrestres



L'ADNe pour tracer les sources de sédiments



Contents lists available at ScienceDirect

Science of the Total Environment

journal homepage: www.elsevier.com/locate/scitotenv

Short Communication

Environmental DNA provides information on sediment sources: A study in catchments affected by Fukushima radioactive fallout

Olivier Evrard ^{a,*}, J. Patrick Lacey ^{b,1}, Gentile Francesco Ficetola ^{c,d}, Ludovic Gielly ^c, Sylvain Huon ^e, Irène Lefèvre ^a, Yuichi Onda ^f, Jérôme Poulénard ^g

2019

- (i) Preuve de concept ADNe pour le traçage de sédiments
- (ii) ADNe vs techniques conventionnelles de 'fingerprinting'

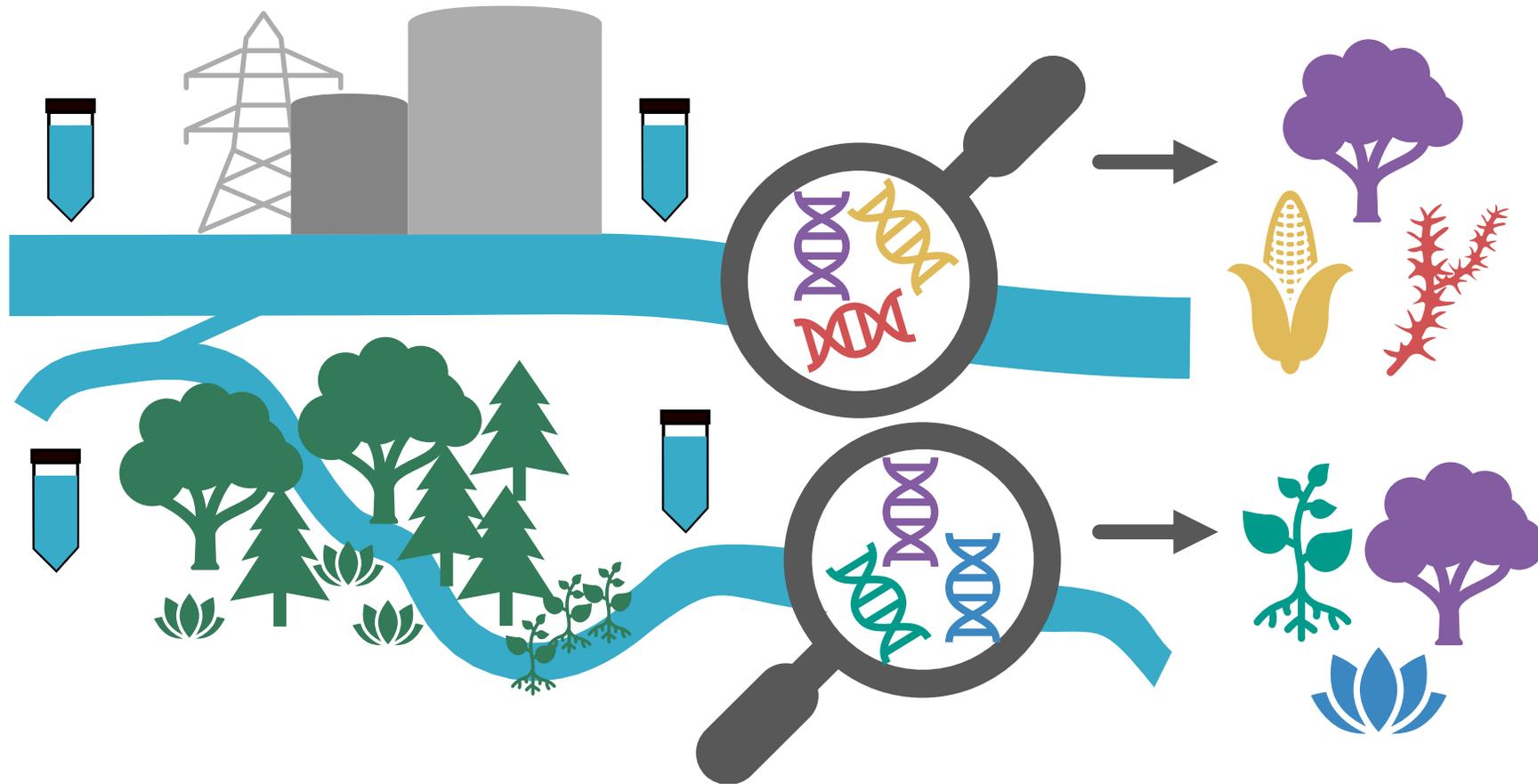
Résultats :

Traçabilité plus détaillée avec ADNe

ADNe représentatif occupation du sol



Thèse AquADN – L'ADNe des grands milieux



Etat d'avancement

BD génétique pour l'Alsace

✓ +800 specimens d'herbier (~800 h de travail)

→ Objectif : +1000 spécimens



Etat d'avancement

BD génétique pour l'Alsace

- ✓ +800 specimens d'herbier (~800 h de travail)
- Objectif : +1000 spécimens

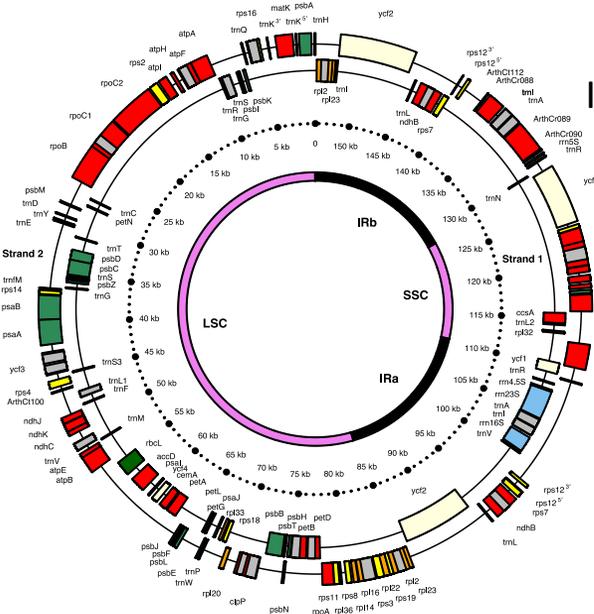
Choix d'amorces/marqueurs (article en cours)

150 Articles pour 3 marqueurs

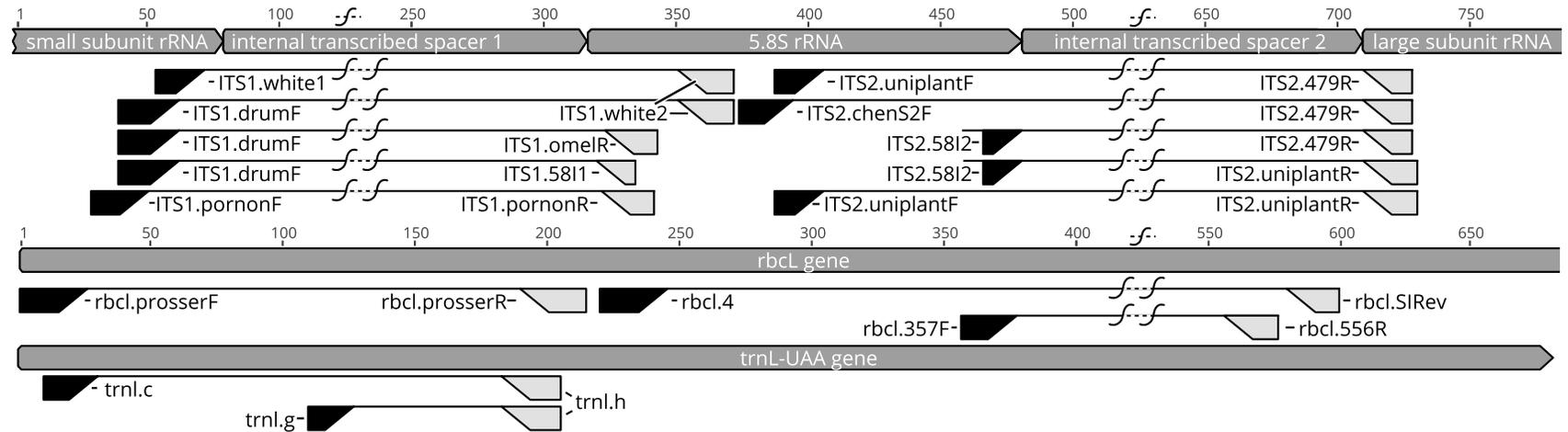
115 combinaisons *in silico*

16 test *in vitro*

5 amorces choisies



ITS1/ITS2



Etat d'avancement

BD génétique pour l'Alsace

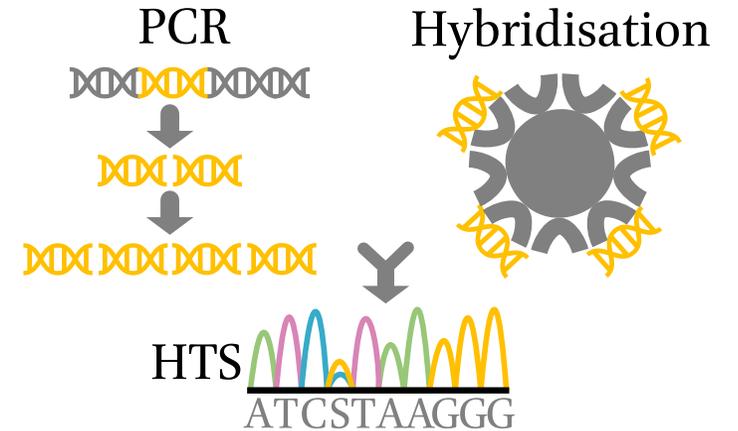
- ✓ +800 specimens d'herbier (~800 h de travail)

→ Objectif : +1000 spécimens

Choix d'amorces/marqueurs (article en cours)

Travaux de laboratoire

- ✓ Extractions ADN
- ✓ Amplification de 5 barcodes génétiques
- ✓ Séquençage ADN



Etat d'avancement

BD génétique pour l'Alsace

- ✓ +800 specimens d'herbier (~800 h de travail)

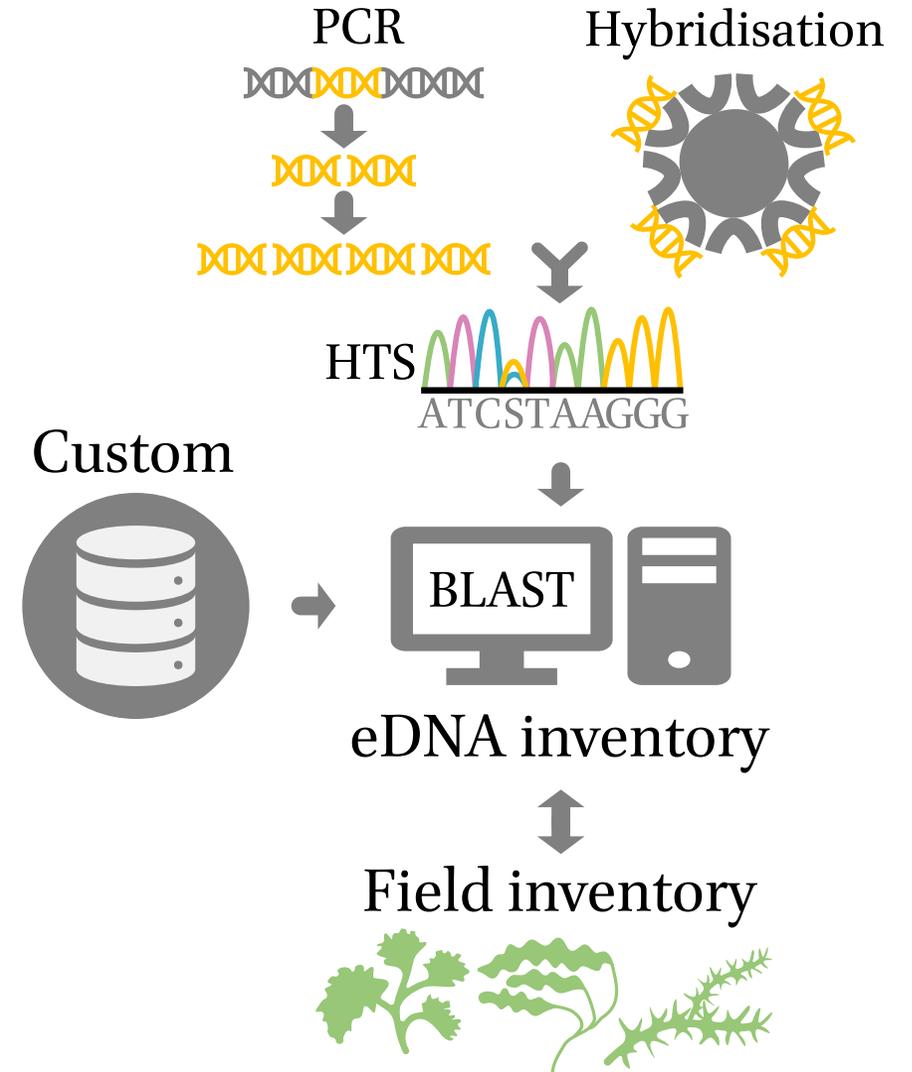
→ Objectif : +1000 spécimens

Choix d'amorces/marqueurs (article en cours)

Travaux de laboratoire

- ✓ Extractions ADN
- ✓ Amplification de 5 barcodes génétiques
- ✓ Séquençage ADN

Travaux d'analyses





Merci !

Armando Espinosa Prieto

Doctorant en écologie moléculaire

LIVE UMR CNRS 7362

Université de Strasbourg

armando.espinosa@live-cnrs.unistra.fr

