

**Nous avons été surpris d'apprendre que seulement 30% des espèces planctoniques étaient actuellement connues.**  
**OBJECTIF :** Connaître les différentes méthodes permettant d'étudier l'ADN, en relation avec le programme de 1<sup>re</sup> S sur la variabilité génétique.  
**PROBLÉMATIQUE :** Comment les différentes méthodes d'étude de l'ADN permettent-elles d'évaluer la biodiversité ?

**RÉSUMÉ DU PROJET :** Au cours de la **visite du bateau TARA**, le recueil et la fixation du plancton en vue d'études des génomes. Au cours de nos séances **d'accompagnement personnalisé**, nous avons réalisé une **électrophorèse après digestion de l'ADN par les enzymes de restriction**. Puis, une **visite au GENOSCOPE** d'Evry nous a permis de comprendre les méthodes de séquençage et l'utilisation de différents outils pour comparer les séquences récoltées au cours de l'expédition avec des séquences connues afin de déterminer les espèces présentes dans le plancton.

## Point de départ du projet : visite du bateau TARA



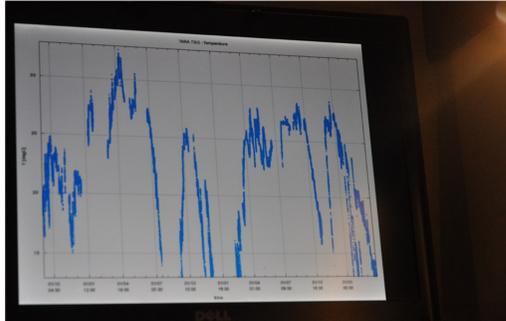
Recueil du plancton



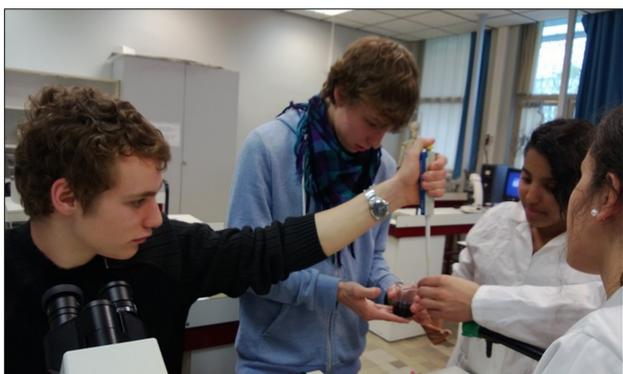
Analyse sur le bateau : photos, études des conditions physico-chimiques, observation



Fixation sur des filtres

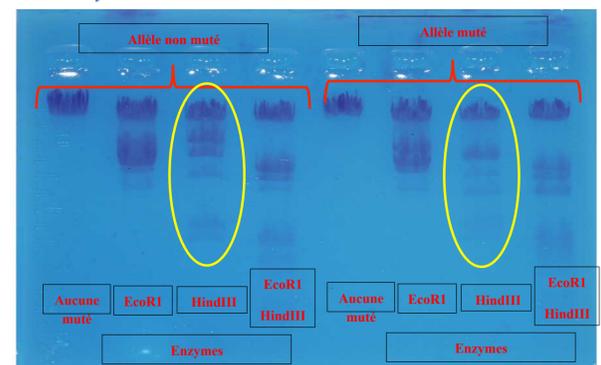


## 1<sup>re</sup> approche : électrophorèse d'ADN (en classe)



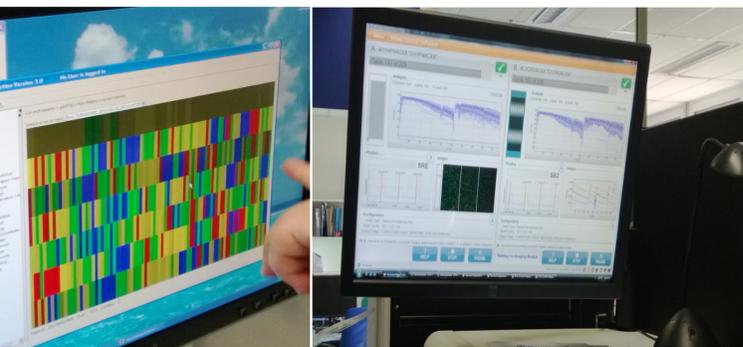
- 1/ On dispose de deux allèles différents d'un gène de phage  $\lambda$  ;
- 2/ On réalise la digestion par deux enzymes de restriction et on observe la migration des fragments obtenus par électrophorèse.

*Cette méthode permet de visualiser les différents allèles, mais elle n'est pas qualitative (séquences non connues).*

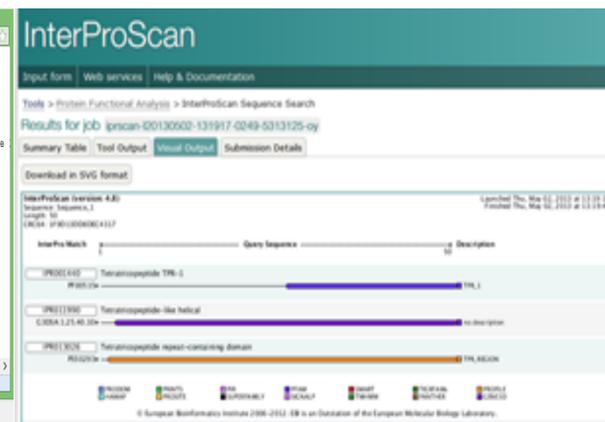
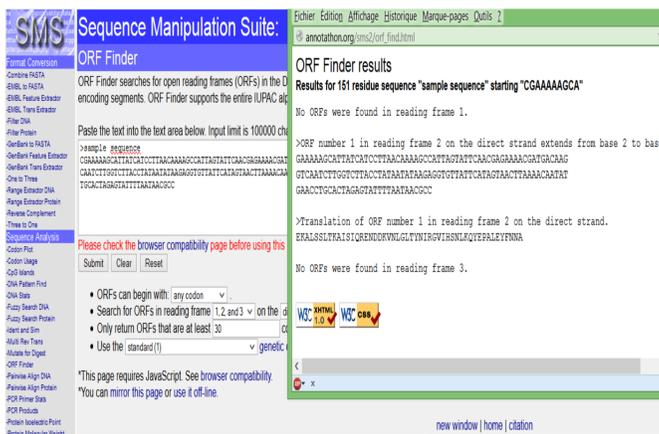


## 2<sup>de</sup> approche : séquençage de l'ADN (visite du GENOSCOPE)

Des outils informatiques permettent de comparer les séquences trouvées avec des séquences répertoriées : Annotathon, InterProScan et NCBI



Les fragments d'ADN recueillis sont lus par séquenceurs.

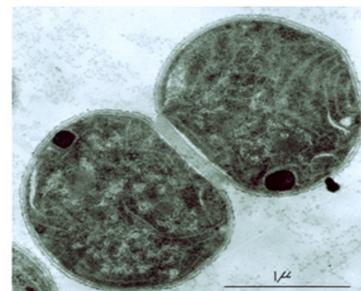


**BILAN : Voici deux espèces reconnues lors de nos analyses d'ADN avec les trois sites, suivi d'une étude statistique.**

*Nematostella vectensis*



Il y avait de très nombreuses séquences à étudier. Nous n'avons pas eu le temps de toutes les comparer, mais le principe était intéressant à comprendre et connaître.



*Crocospaera watsonii*