

## Nombre de lignes de code

Unix :	34325
Batz :	28651
Phobos :	44725
Dyna2 :	5223
Hector :	19227
Total :	130000 lignes de code

## Google apparition

Nombre d'occurrence de ces mots sur Google le 09/03/2024, en million (M)

Simulation :	1320M
Numerical modelling :	584M
Numerical modeling :	550M
Fishing gear :	249M
Numerical simulation :	163M
Finite element method :	128M
Fish cage :	124M
Aquaculture structure :	90M
Netting :	88M
Fish cages :	85M
Trawl :	8M

## Bugs

Phobos plante si 2 structures numéro 1 de type différent (panneau 1 et câble 1 par exemple) sont reliées par leur extrémité 1.

A vérifier.

## Sparce matrix

Introduire les outils pour les matrices creuses

## Uni-formation du code

Par exemple, les fichiers chargement\_don.c de phobos, batz, unix, et hector devraient être identiques.

Vérifier si d'autres fichiers sont dans le même cas.

## Graphique

Utiliser une autre bibliothèque que LIBSX. Elle est un peu vieillotte.

## Seine pélagique

Deck

En 2 parties : filage puis haul back

## Calcul statique vs calcul dynamique

Vérifier qu'un chalut en statique est égal au chalut en dynamique : vitesse du bateau en dynamique égal au courant en statique.

## Bateau avec vitesse

Copier a1b.don de /data\_2001/readme/0simple dans a1b.don.

modifier a1b.don :

Current speed (m/s): 0.000000 au lieu de 0.6m/s

Calculer a1b.sta avec unix (c'est assez long)

```
input speed_type_node2 1 3
```

```
0      10      41
0      -0.6    -0.6
0       0       0
0       0       0
```

Dynamic: Time step (s):	0.100000
Dynamic: Record time step (s):	0.100000
Dynamic: Beginning time of record (s):	0.000000
Dynamic: End time of record and calculation (s):	40.000000

Calculer a1b.dyn avec dyna (c'est assez long)

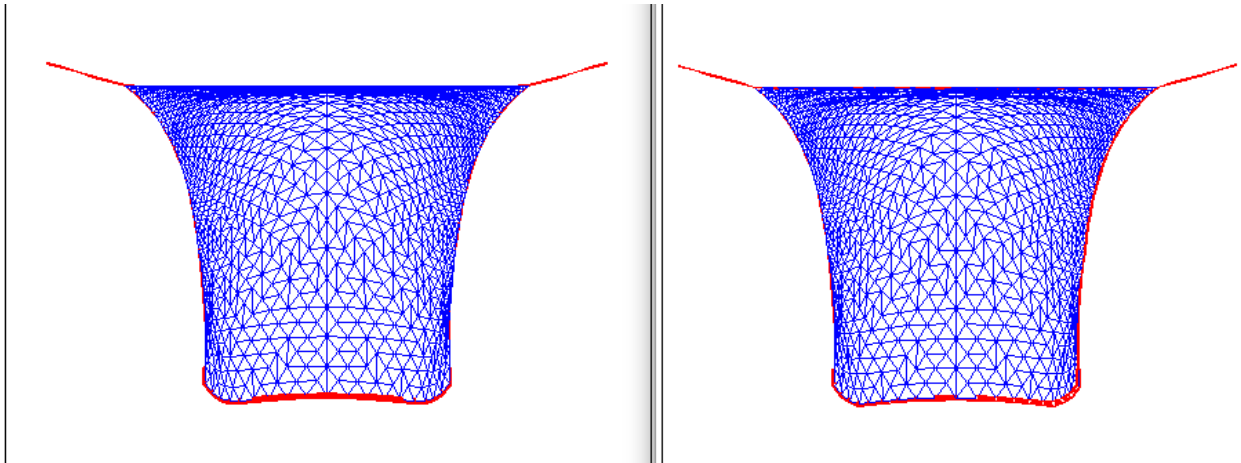


Figure 1: Calcul statique à gauche, dynamique à droite.

Ouvrir a1b.efg, le copier dans un tableur (calc), tracer les 3 efforts à l'extrémité de la fune. Vérifier que ces efforts au final sont proches des ceux calculés en statique :

Statique : static_forc:	73.47	-38.47	-11.11
dynamique :	40.000	73.64	-38.55
		-11.13	

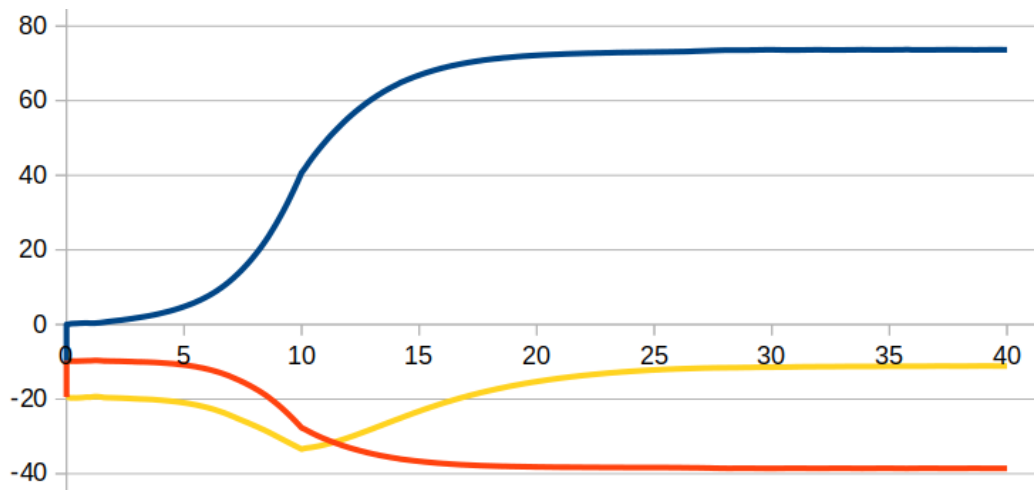


Figure 2: Evolution des efforts à l'extrémité de la fune.

## Bateau sans vitesse dans le courant

Copier a1.don de /data\_2001/readme/0simple dans a1a.don.

Calculer a1a.don avec unix

modifier a1a.don :

Dynamic: Time step (s):	0.100000
Dynamic: Record time step (s):	0.100000
Dynamic: Beginning time of record (s):	0.000000
Dynamic: End time of record and calculation (s):	40.000000

Calculer a1a.dyn avec dyna

Ouvrir a1a.efg, vérifier que ces efforts au final sont proches des ceux calculés en statique :

Statique : static_forc:	73.47	-38.47	-11.11	
dynamique :	40.000	73.47	-38.47	-11.11

## Plan type PlanChalut

Problème du plan de symmetry cf.

/home/daniel/femnet/data\_2001/readme/1pelagic\_trawl/s1\_design2.don et la ligne :

output line\_plan 3 4            1 1 -50            1 2 -50            1 3 -50            1 4 -50

Les coins ne sont pas logiques.

## Modélisation de panneaux de chalut

Choisir 3 nœuds ( $n_1$ ,  $n_2$  et  $n_3$ ) reliés entre eux par des barres élastiques

Définir à partir de ces 3 nœuds des axes  $i$ ,  $j$ ,  $k$  orthonormés.  $i$  parallèle à  $n_1$ - $n_2$ ,  $j$  parallèle à  $n_1$ - $n_2$   $\wedge$   $n_1$ - $n_3$ ,  $k = i \wedge j$ .

Définir une origine : par exemple  $n_1$ .

Estimer la direction de la traînée dans le repère  $i$ ,  $j$ ,  $k$ .

Estimer la direction de la portance dans le repère  $i$ ,  $j$ ,  $k$ .

Estimer la direction du poids dans le repère  $i$ ,  $j$ ,  $k$  ?

A partir de la vitesse relative (amplitude et direction) à  $n_1$  calculer la traînée et la portance sur le 1/3 de la surface et l'appliquer à  $n_1$ . Faire de même pour  $n_2$  et  $n_3$ .

La matrice raideur peut elle être estimée ?.

## Modélisation d'un objet rigide

Choisir 3 nœuds ( $n_1$ ,  $n_2$  et  $n_3$ ) reliés entre eux par des barres élastiques

Définir à partir de ces 3 nœuds des axes  $i$ ,  $j$ ,  $k$  orthonormés.  $i$  parallèle à  $n_1$ - $n_2$ ,  $j$  parallèle à  $n_1$ - $n_2$   $\wedge$   $n_1$ - $n_3$ ,  $k = i \wedge j$ .

Définir une origine : par exemple  $n_1$ .

L'objet rigide sera un ensemble de nœuds ( $n_4$ ,  $n_5$  ...  $n_n$ ) dont les coordonnées selon  $i$ ,  $j$  et  $k$  et l'origine seront définis et fixes.

Des éléments pourront reliés ces nœuds.

## Prise en compte d'actionneur

Les actionneurs possibles :

- Vitesse de raccourcissement ou d'allongement d'un câble à partir d'une extrémité du câble.
- Vitesse de déplacement d'un nœud

- Variation d'effort sur un nœud.