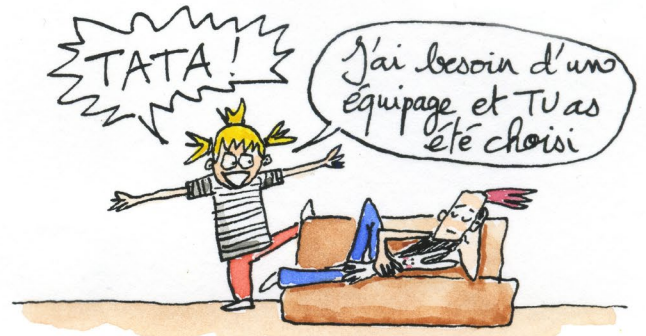
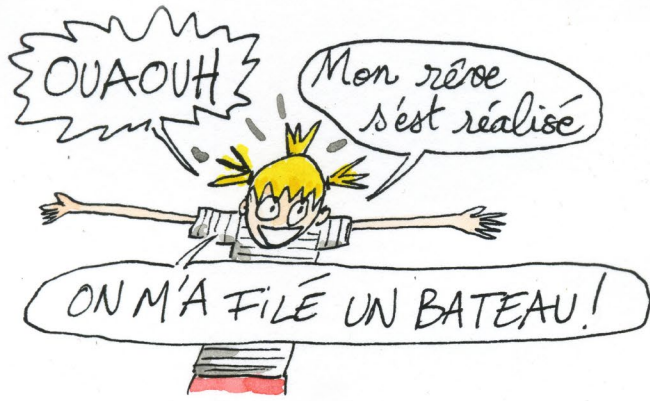
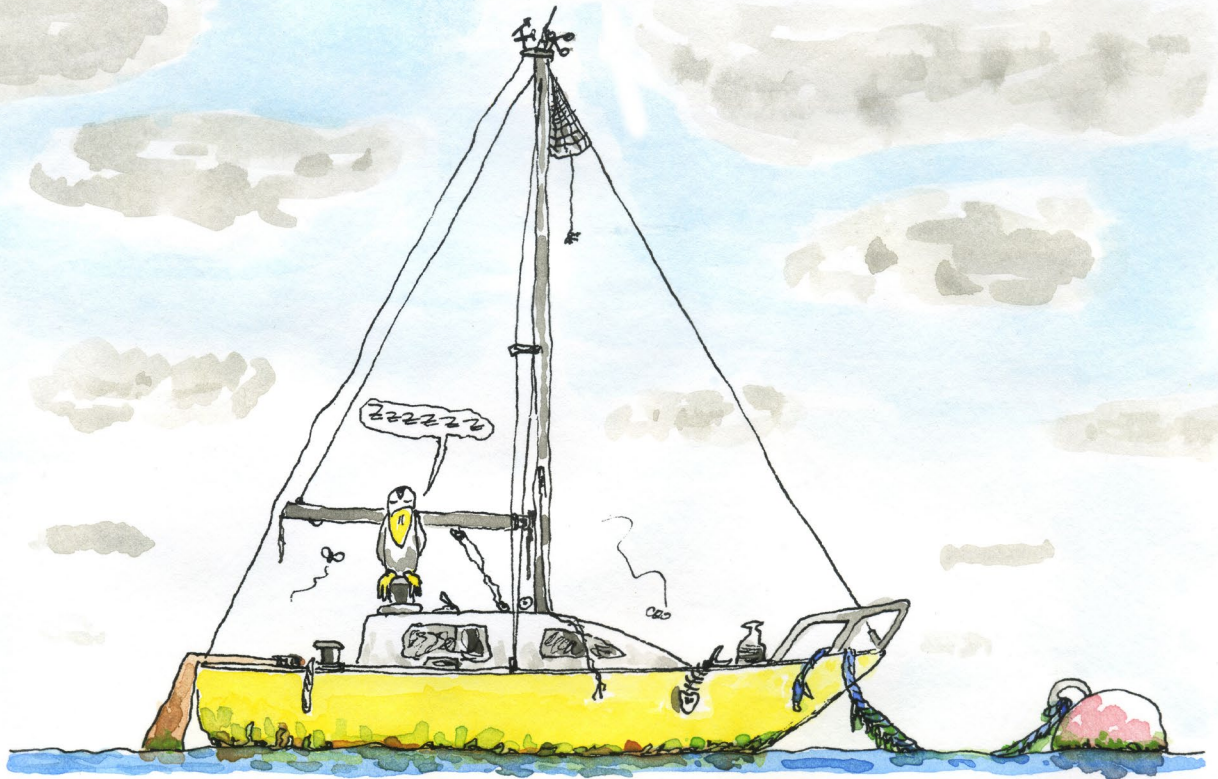


LE COURS DES
NÉGLANS





Si vous permettez ce bateau est ma résidence principale et à ce titre, d'après l'article B.210, alinéa 34 du Code de procédure civile...

...je suis dans mon droit de demeurer dans ce logement tant qu'une procédure légale n'a pas été engagée et qu'une expulsion n'a pas été prononcée par un juge et signifiée par un...



on va faire le TOUR DU MONDE

idée de merde



moi j'ai essayé de le manger j'ai pas digéré

Hé ! Y'a des tas de gueuqueux pétés de thunes qui font du bateau sans rien y connaître



je vois pas pourquoi on y arriverait pas, nous !

alors ON SE BOUGE et ON ESSAYE !



C'est vraiment la galère

ouais, les rames c'est une option

sinon le moteur hein

vous avez l'air d'en lasser les jeunes

je peux vous donner quelques conseils, peut-être ?

euh ok... ouais



mais en échange... je reste habiter sur le bateau et vous m'appellez **PROFESSEUR TORDA!**



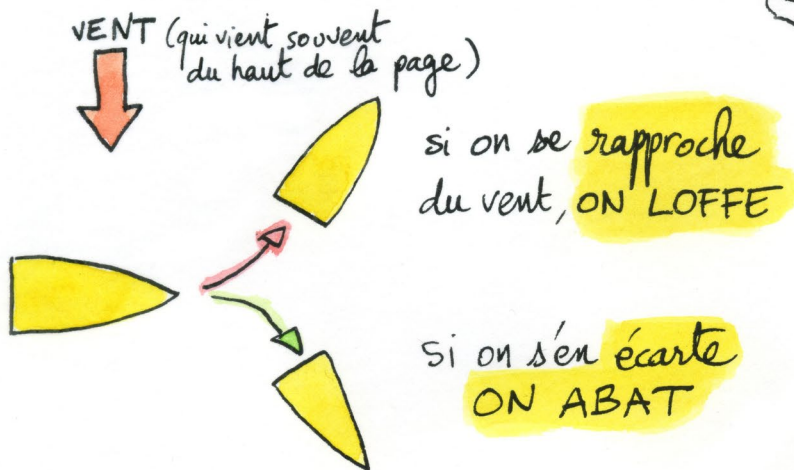
on va d'abord regarder un peu la MACHINE et se mettre d'accord sur 2 ou 3 petits trucs

pour s'en rappeler on imagine le mot batterie écrit à l'avant du bateau

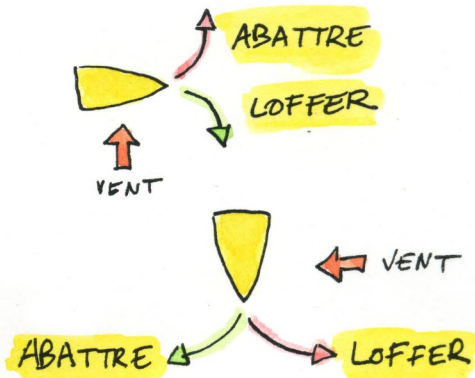


les voiles sont de l'autre côté

Pour tourner, on se repère par rapport à la direction du vent



si on s'en écarte ON ABAT



sur un bateau, il n'y a
ni FICELLE, ni CORDE,
ni CURÉ, ni LAPIN...
ni FEMME!



YES!

j'vais débarquer



QUOI?!

GARG

REPETE SA!!



... oui bon on
n'est pas obligé de
respecter les traditions
à la lettre

COOL... continue!

COULE?!

déjà!?



aeurgh... sur un bateau donc...

... chaque cordage a une fonction
précise et donc un nom
MARIN... sinon c'est un BOUT



il n'y a que 2 CORDES,
celle de la cloche et celle du pendu

MAIS Y'EN A PARTOUT
DES BOUTS!

on est jusqu'aboutistes

t'es trop un bout en train

j'mis à bout là



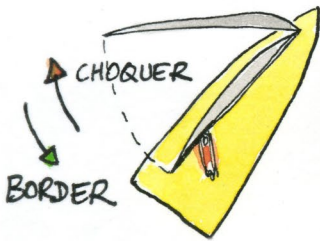
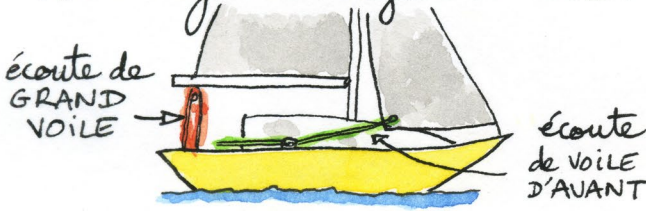
Pour s'y retrouver parmi les bouts



c'est facile y'a des familles

LES ECOUTES

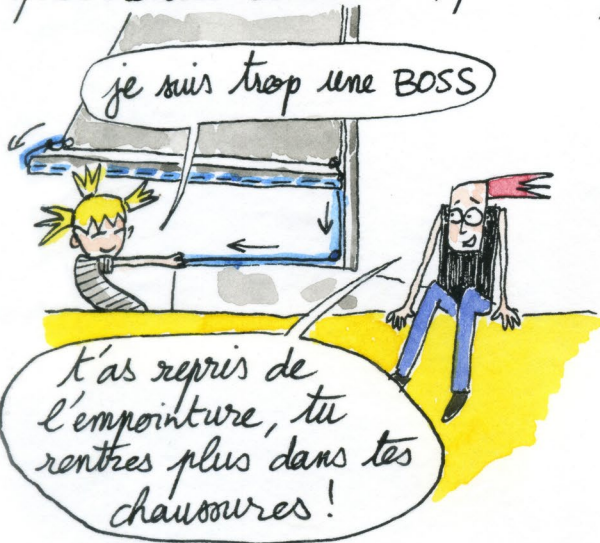
Pour régler l'angle des voiles



si on tire sur l'écoute, **ON BORDE** et si on relâche on **CHOQUE**

LES BOSSES

Pour actionner un truc à distance (la bourse d'empointure pour tendre la bordure, par exemple)



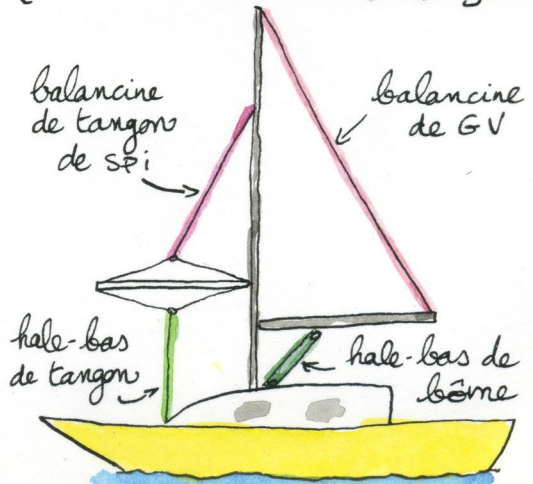
LES DRISSES

Pour hisser les voiles



LES BALANCINES

Pour remonter les espars* ou les empêcher de tomber (c'est comme des balançoires)



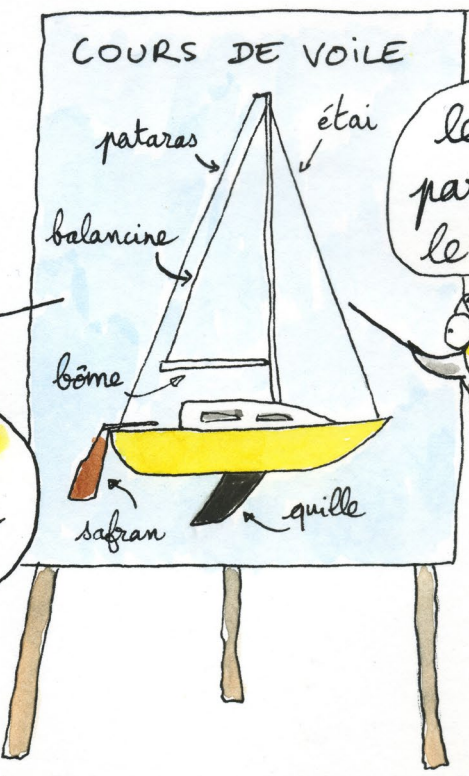
LES HALE-BAS

Pour tirer les espars vers le bas ou les empêcher de remonter

* espar: longue pièce de bois ou de métal sur un navire
Cit: "Tant qu'y a d'la vie, Y'a d'l'Espar"

Florence Arthaud

le **PATARAS** tient le mât par l'arrière



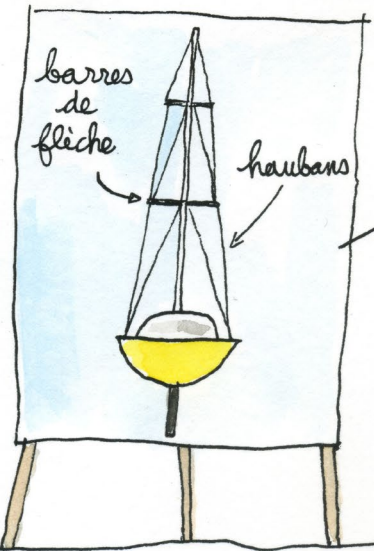
le mât est tenu par des câbles, c'est le **GRÉEMENT DORMANT**



la **BALANCINE** empêche la bôme de tomber

l'**ETAI** tient le mât par l'avant

ET Y'A AUSSIIII



les **HAUBANS** et les **BARRES de FLÈCHE** tiennent le mât latéralement

les bastingues l'étambot l'étalingure le rail de fargue l'épontille le tube de jaumière le davier les reprises de cadène la dame de nage le presse étope le pavois les chandeliers le...

VOUS SUIVEZ?



hein? quoi?

zzzzzzzz



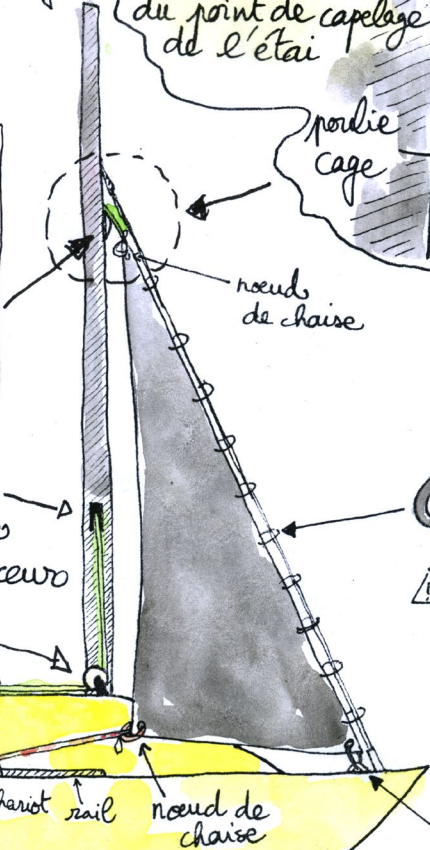
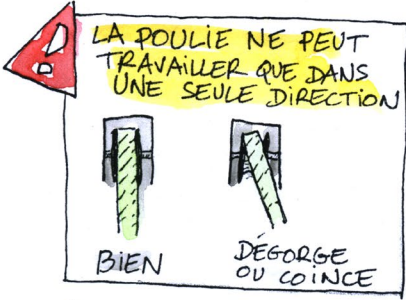
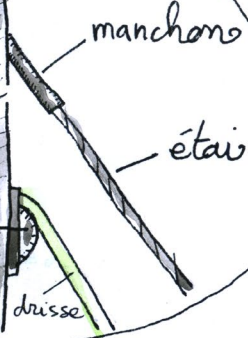
le gréement dormant c'est ça?

la drisse hisse !

elle entre dans le mât par une poulie cage



la drisse de voile d'avant est située en dessous du point de capelage de l'étai



la drisse ressort du mât par un trou elle est renvoyée par une poulie vers un coinco



⚠ tous les mousquetons sont dans le même sens !!



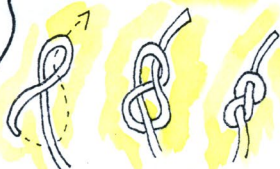
si on tire ça ouvre

l'écoute passe par la poulie du chariot

et arrive sur le winch

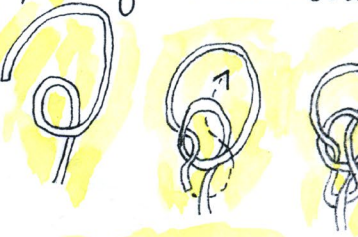


le noeud en huit



pour empêcher une manoeuvre (ou bout, ou ficelle, si vous voulez) de sortir d'une poulie c'est un noeud d'arrêt

et le noeud de chaise pour faire une boucle

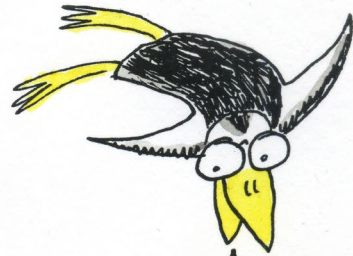
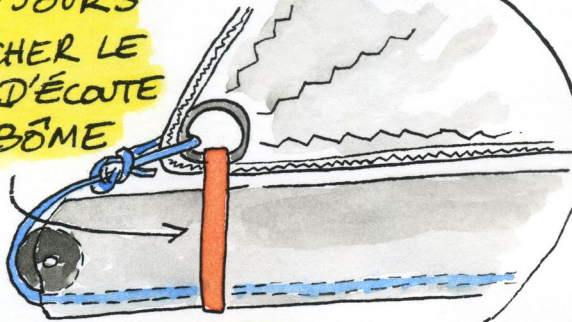


il se défait fastoche même après avoir été soumis à une forte traction mais est impossible à défaire sous tensions

ça suffit pour l'instant

ah si les commandes de les machines

TOUJOURS ATTACHER LE POINT D'ÉCOTE À LA BÔME



la **DRISSE** de **GRAND VOILE** passe par une poulie en tête de mât

la **bosse d'empointure** passe à l'intérieur de la bôme et sert à tendre la **BORDURE**

point de drisse

coulisseaux

coulis eau

le **POINT D'AMURE** est fixé par une manille

CHUTE

GUIDANT

point d'écote

point d'amure

BORDURE

palan d'écote

bôme

coinceur

la bosse d'empointure ressort par le bout de la bôme

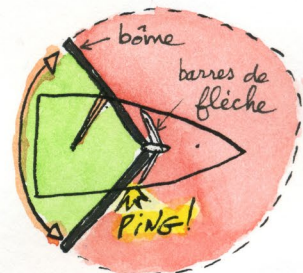
LE VÎT DE MULET permet à la bôme de pivoter horizontalement et verticalement

l'**ÉCOTE** sert à régler l'angle de la voile

le **HAIE BAS** empêche la bôme de remonter



la bôme pivote mais son **débattement** est limité par les haubans et les barres de flèche



HISSER LA GRAND VOÏLE

la foire aux emmerdes!!



QUOI QU'IL ARRIVE, NE JAMAIS BOURRINER
AU WINCH, CHERCHER LE PROBLÈME

merci pour la voile !!

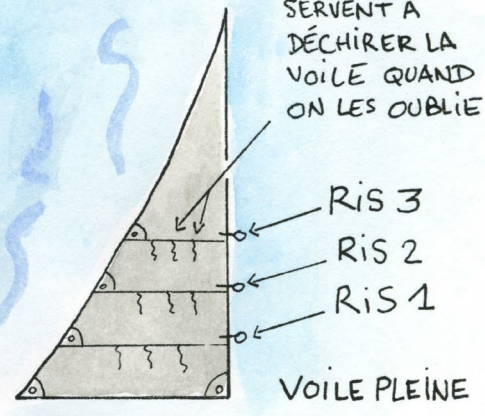


LA GRAND VOILE EST ÉQUIPÉE DE BANDES DE RIS

olé!

ce qui permet de la RÉDUIRE si il y a trop de vent

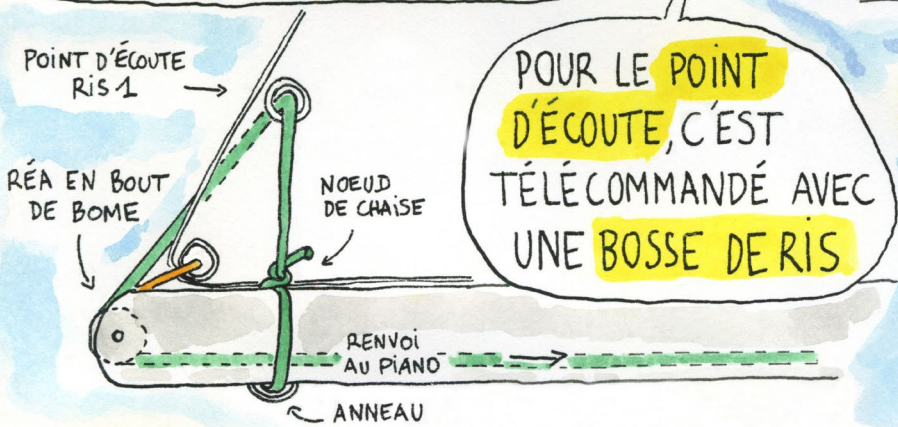
LES GARCETTES SERVENT À DÉCHIRER LA VOILE QUAND ON LES OUBLIE



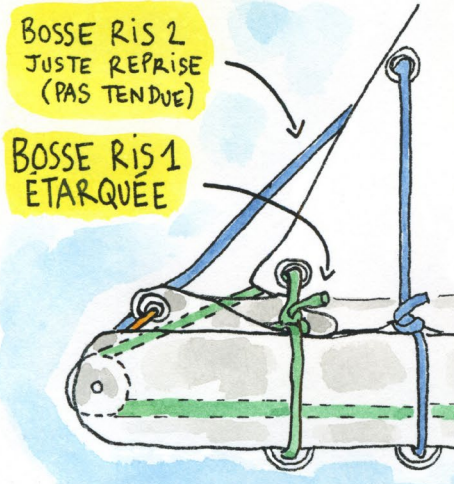
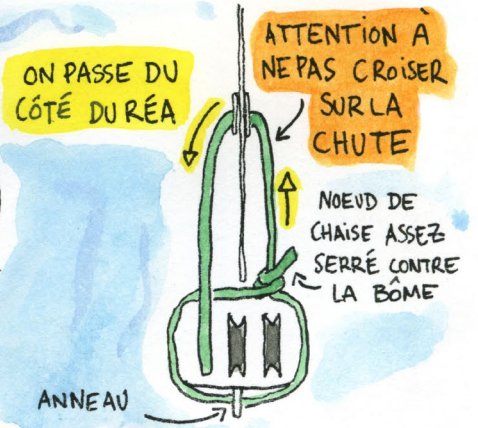
TRAVAIL, FAMILLE PÂTES, RIS!



POUR RÉDUIRE, ON ATTACHE LE NOUVEAU POINT D'AMURE DANS LE CROC DE RIS EN CHOQUANT LA DRISSE



POUR LE POINT D'ÉCOUTE, C'EST TÉLÉCOMMANDÉ AVEC UNE BOSSE DE RIS



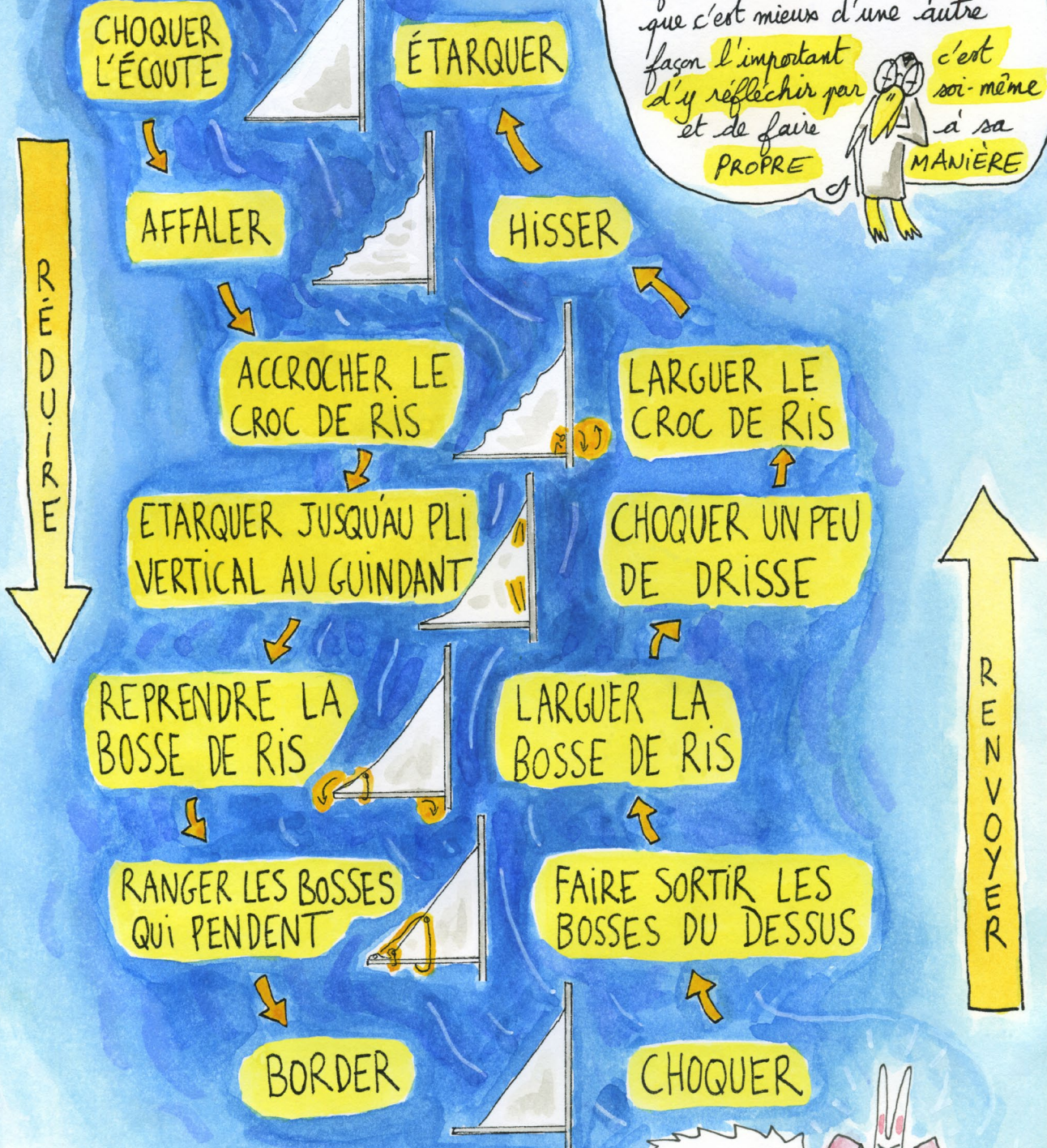
RIS 1 EN POSITION REPRISE



POUR PRENDRE OU LÂCHER UN RIS
ON PEUT FAIRE COMME ÇA



mais c'est pas parce qu'on peut
faire comme ça qu'on ne peut pas
faire autrement si on pense
que c'est mieux d'une autre
façon l'important
d'y réfléchir par
et de faire
PROPRE
c'est
soi-même
à sa
MANIÈRE





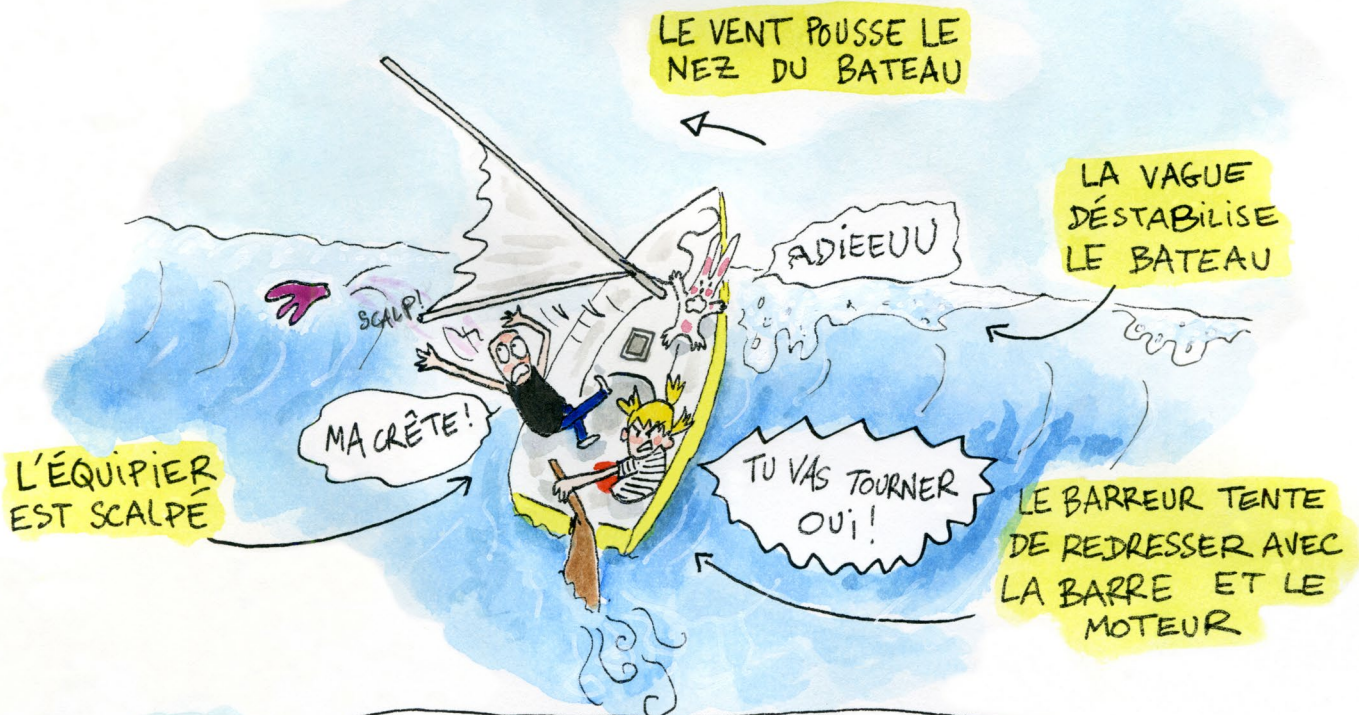
ah je sais! **TOUT LE MONDE DIT QUE POUR HISSER LA GRAND VOILE, IL FAUT SE METTRE FACE AU VENT!!! ON A TOUJOURS FAIT COMME SA!!!**



mmmh... **LA BOME DANS L'AXE DU BATEAU oscille d'un BORD SUR L'AUTRE, prête à DÉCAPITER L'ÉQUIPAGE qui est DEBOUT ET OCCUPÉ À HISSER LA VOILE...**



pas glop!



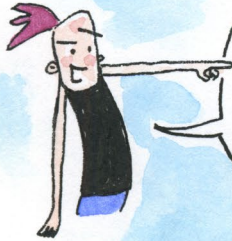
Quand il y a du vent et de la mer, **IL EST TRÈS DIFFICILE DE MAINTENIR LE BATEAU FACE AU VENT**

Ben ça a l'air bien pourri ton plan **ON MADIKE FACE AU VENT!!**

On peut peut-être arrêter d'écouter les amiraux de ponton et autres cadors de comptoirs qui ne naviguent que par beau temps et essayer de **COMPRENDRE POURQUOI ON FAIT LES CHOSSES EN RÉFLÉCHISSANT PAR NOUS-MÊMES!**



Pour **HISSER UNE VOILE**, on a besoin qu'elle **FASEYE** dans le lit du vent

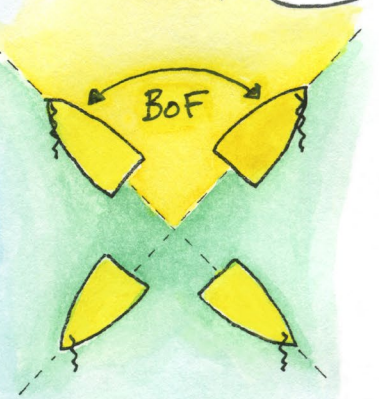


POUR **LE FOC** C'EST SIMPLE, sa faseye tout le temps quand **ON CHOQUE LES ÉCOUTES**

ON PEUT LE HISSER À TOUTES LES ALLURES



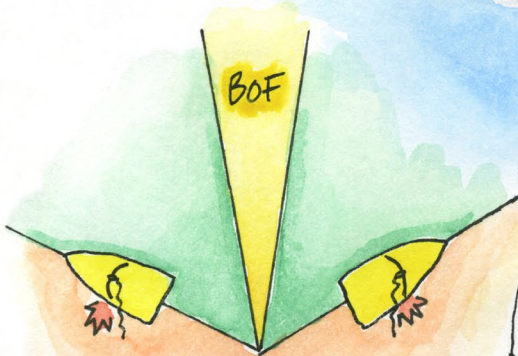
on évite quand même d'être **TROP LOFFÉ**, le **POINT D'ÉCOUTE** TAPE LES HAUBANS et les **ÉCOUTES** BATTENT LE PONT, c'est **DANGEREUX** et ça abime la voile



POUR LA G.V, C'EST PAS LA MÊME



LA **GRAND VOILE** ne peut **FASEYER** que si on est **ASSEZ PRÈS DU VENT**, sinon la **bôme** BUTE SUR LES HAUBANS



On peut donc **HISSER** la G.V à partir du **BON PLEIN**

AU BON PLEIN la **BÔME** est bien **SAGE** à l'extérieur du **COCKPIT** et **LOIN DES TÊTES**



PARÉ À HISSER LA G.V.?



PARÉ!

AU BON PLEIN

ON PEUT NAVIGUER SOUS
VOILE D'AVANT SEULE

C'EST LA MEILLEURE
POSITION POUR:

- * HISSER ET AFFALER
- * PRENDRE ET LARGUER
DES RIS



L'AVANTAGE, C'EST QU'ON
EST MANOEUVRANT

UN ÉQUIPIER
JUMPE LA DRISSE

LA FORCE DE LA VOILE
EMPÊCHE LE BATEAU
DE ROULER, IL EST
STABLE

LA BOME RESTE SOUS
LE VENT, LOIN DES TÊTES

UN ÉQUIPIER
RÉCUPÈRE LA DRISSE

LE BARREUR MAINTIEN
LE GÉNOIS GONFLÉ

EN PLUS, ON PEUT PRESQUE
TOUJOURS HISSER LE FOC
DANS LE PORT AVANT
DE SE FAIRE BRANLER LA
TRONCHE DEHORS

RABBIT APPROVED

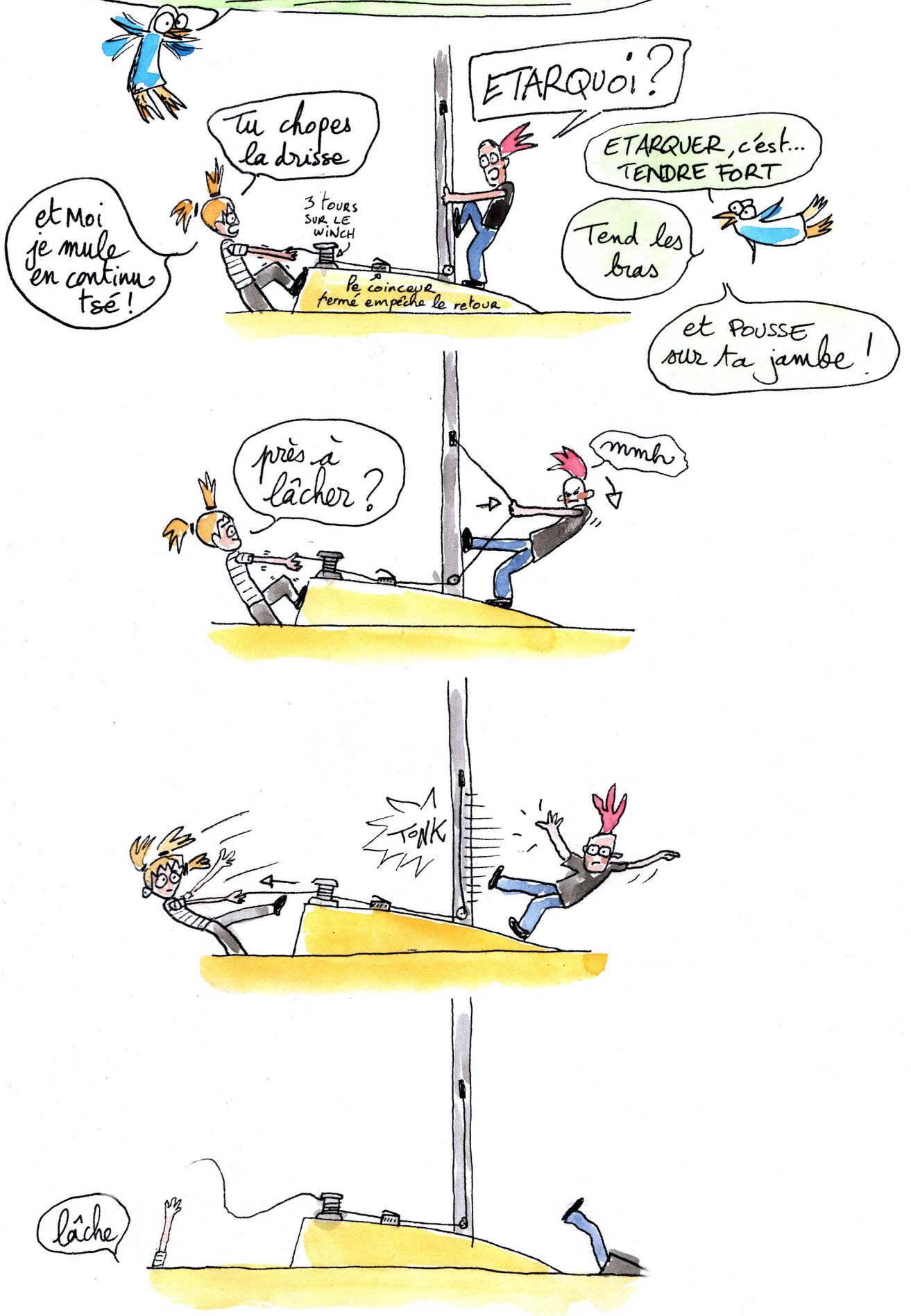
MEGA
SAFE

HYPER
CONFORT



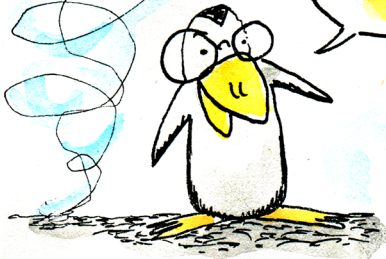
SI LE CHENAL EST
FACE AU VENT ON
POURRA TOUJOURS
HISSER LA G.V
EN PREMIER

POUR ÉTARQUER on va utiliser
la TECHNIQUE DE L'ARBALETE



le vent

le bateau est une machine à vent

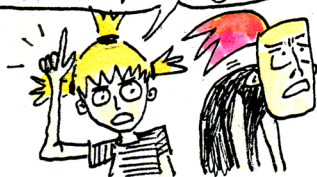


il utilise l'énergie du vent pour se déplacer



le vent, c'est le gasoil du bateau à voile

c'est plus propre et silencieux que le gasoil



ouais, le gasoil ça schlingue

le vent c'est imprévisible, le gasoil, non!



le vent, c'est de l'AIR en MOUVEMENT



je suis libre
je suis libre
moi aussi
de l'air
je ne me marierai jamais
bonjour
Vos gueules!!
ou va ou!

l'AIR est un fluide ...

... composé de particules non liées entre elles

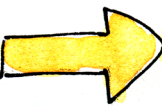


si on place un obstacle dans le vent...



droit DANS L'MUR

de justice!



PRESSION!

l'air va être dévié et les particules vont rebondir DESSUS

en rebondissant, la particule transmet de l'énergie à l'obstacle sous forme de PRESSION



on met la pression, et si rien ne retient l'obstacle...

... il avance!

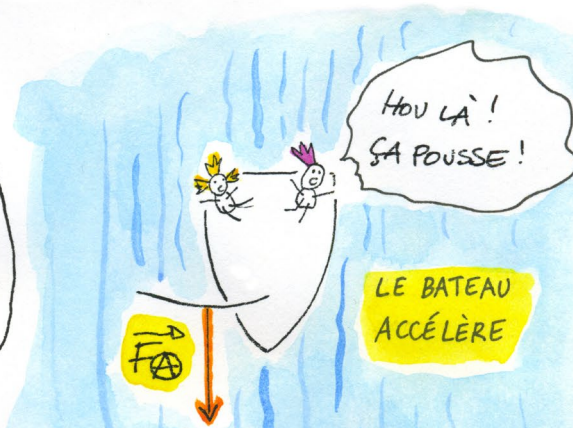
le bateau, c'est juste un obstacle dans le vent!



ma crête est une voile les punks sont des bateaux

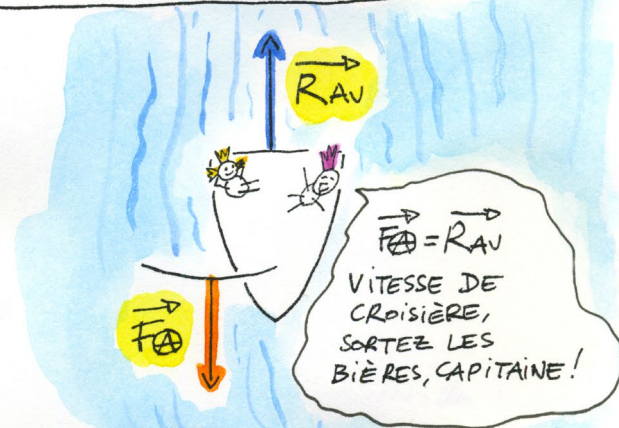
Si on place notre voile perpendiculairement, le vent va pousser dessous.
On appelle cette poussée :

FORCE AÉRODYNAMIQUE
 \vec{F}_A C'est notre moteur !

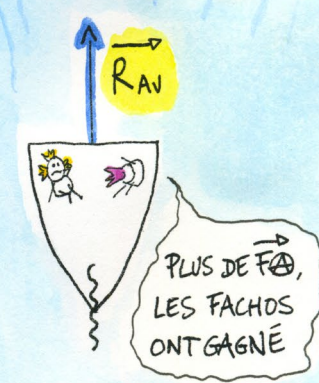


Le **FROTTEMENT** de la COQUE sur l'eau va créer une **RÉSISTANCE À L'AVANCEMENT** (\vec{R}_{AV}) qui augmente avec la vitesse du bateau

Quand $\vec{F}_A = \vec{R}_{AV}$, le bateau **ARRÊTE D'ACCÉLÉRER**, C'est la vitesse de croisière, en quelque sorte



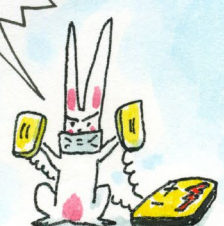
POUR S'ARRÊTER, ON CHOQUE LA VOILE
Elle se met gentiment en drapeau,
ANNULANT LA FORCE AÉRODYNAMIQUE



PALETTES CHARGÉES!
ELLE EST OÙ LA VOILE
À RÉANIMER??!

TRANQUILLE, TRANQUILLE
CHOQUER, ÇA VEUT
DIRE RELÂCHER
EN MARIN...
c'est pas une lumière, le lapin...

**LE BATEAU RALENTIT
ET S'ARRÊTE**





VOILÀ, VOUS AVANCEZ!

OK, le vent nous pousse!
T'as eu le prix Nobel
pour cette découverte?
Et pour changer de direction,
on attend que le vent tourne??

Hé! ON FONCE
DANS LES ROCHERS!

POUSSE LA BARRE!

SI ON FAIT
TOURNER LE BATEAU
ON FAIT AUSSI
TOURNER LA VOILE



ARRÊT



En se rapprochant
du vent, la voile
commence à se dégonfler
PAR L'AVANT

puis elle se met
en drapeau.
On dit qu'elle
FASEYE
le bateau S'ARRÊTE

c'est un repère, une limite:
LA LIMITE DU FASEYEMENT



j'ai carrément arané
j'ai l'offe à fond, on
a évité la
CATASTROPHE!
bon, elle a disparu

Tu m'aides
BORDEL!

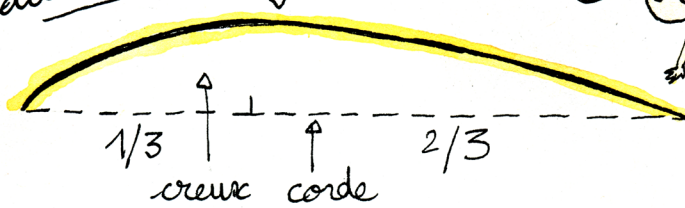


pourquoi le bateau
a-t-il accéléré
avant de s'arrêter ?



parce qu'une voile, c'est
bien plus malin qu'un
obstacle qu'on place en travers
du vent, pour ça on pourrait
utiliser un torchon de
cuisine

voile vue
du dessous

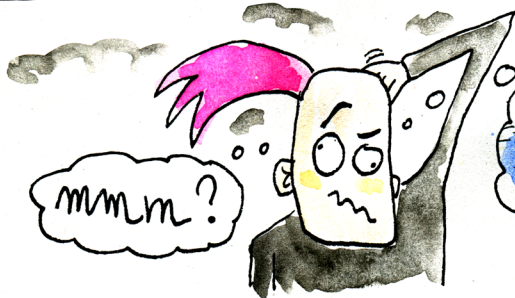


Hé mé...



on dirait
une
cuillère !

le voilier a travaillé
la forme de la voile
pour lui donner
un **PROFIL
AERODYNAMIQUE**
En forme d'aile d'avion

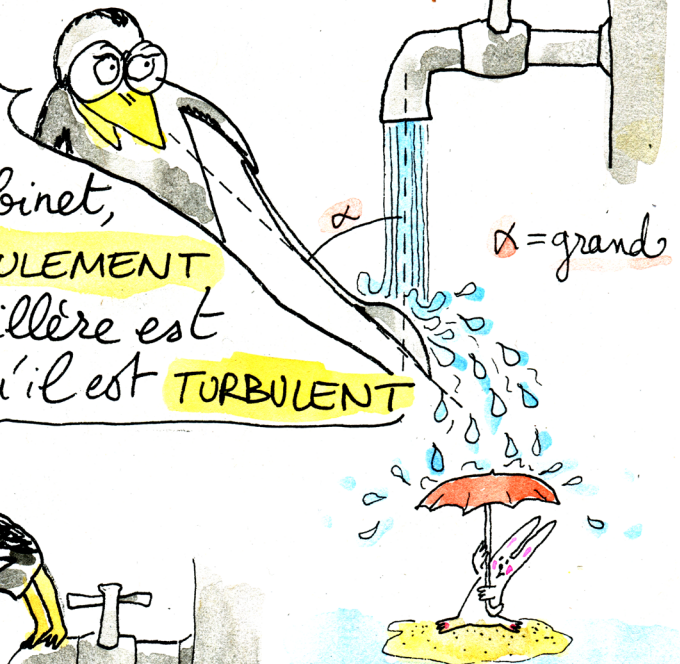




la voile n'est pas symétrique, sa forme de cuillère permet de **GUIDER LE VENT**

retour à la cuisine!

Si on place une cuillère avec un **angle d'INCIDENCE (α)** important sous un robinet, ça éclabousse! **L'ÉCOULEMENT** de l'eau sur la cuillère est **PERTURBÉ**. On dit qu'il est **TURBULENT**



Si on place la cuillère avec une **INCIDENCE** plus faible

l'eau colle à la cuillère le jet est dévié sans éclabousser...

si on n'impose pas aux particules un **virage trop serré**, l'écoulement reste bien organisé. On dit qu'il est **LAMINAIRE**



les aventures de
BRIAN et BRITNEY

je t'aimerai
toujours

et rien ne
nous séparera

Si on imagine l'Air
comme des particules qui
se tiennent la main
et se déplacent ensemble

ne sont-elles
pas charmantes?

BRITNEY oh non
une voile

oh non, on ne se
reverra jamais!

Si! je reste
collé au profil

PFUI
PFUI

belle
promenade!

INTRADO

notre voile est
sur leur chemin
CE COUPLE DOIT
SE SÉPARER!

EXTRADO

la la la

ils se retrouveront
jamais!? c'est
trop triste...

PFUI
PFUI
PFUI
promis
j'arrête de
aimer!

oh!

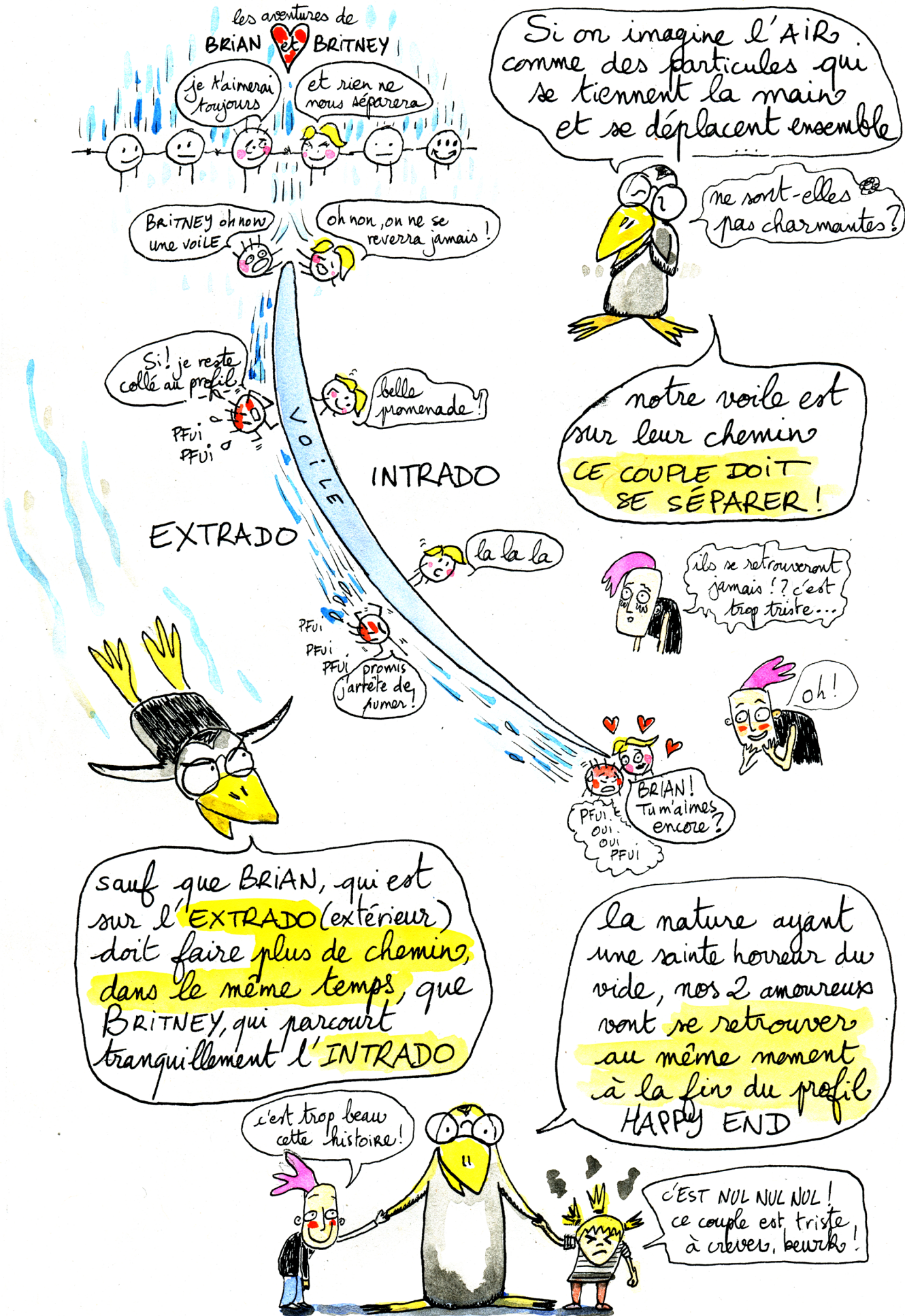
BRIAN!
Tu m'aimes
encore?
PFUI
OUI
OUI
PFUI

sauf que BRIAN, qui est
sur l'EXTRADO (extérieur)
doit faire plus de chemin,
dans le même temps, que
BRITNEY, qui parcourt
tranquillement l'INTRADO

la nature ayant
une sainte horreur du
vide, nos 2 amoureux
vont se retrouver
au même moment
à la fin du profil
HAPPY END

c'est trop beau
cette histoire!

C'EST NUL NUL NUL!
ce couple est triste,
à crever, beurk!





imaginons ensemble
l'intérieur d'un tuyau
d'arrosage

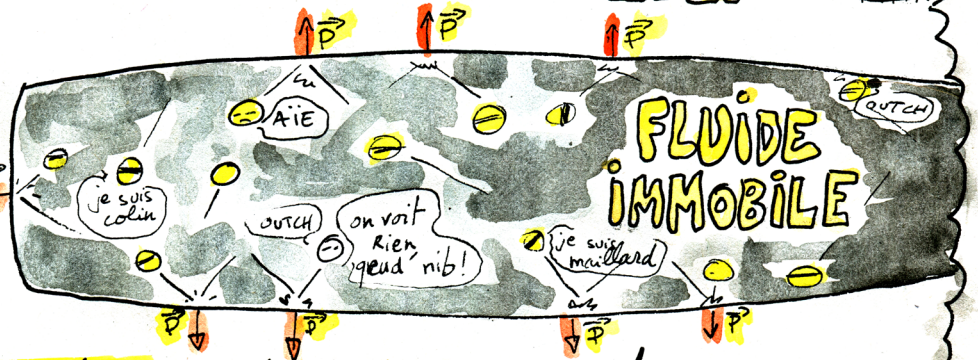


Pr. Bernoulli,
vous êtes
prêt?

un peu
le trac
mais
prêt!

d'abord ROBINET FERMÉ

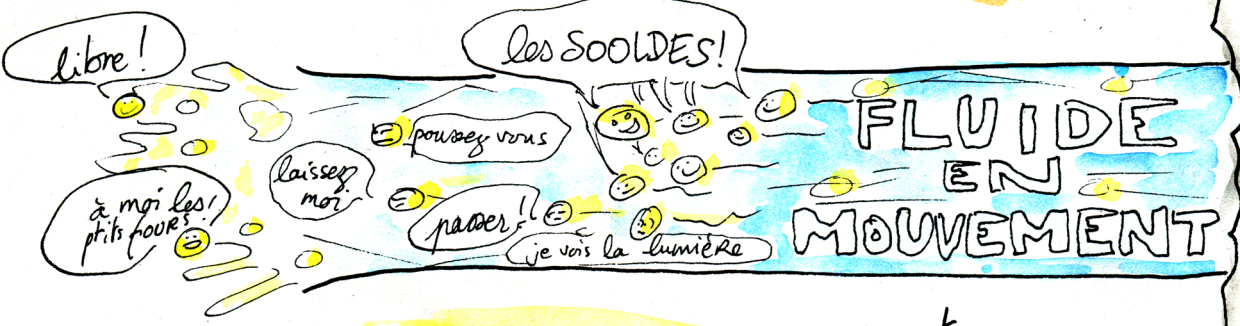
les particules
sont libres
de se déplacer
à l'intérieur
du tuyau



leurs trajectoires sont désordonnées
elles tapent contre les parois en
créant de la **PRESSION**

donc
 $V^- \rightarrow P^+$
MOINS DE VITESSE
PLUS DE PRESSION

et puis
ON OUVRE LE
ROBINET



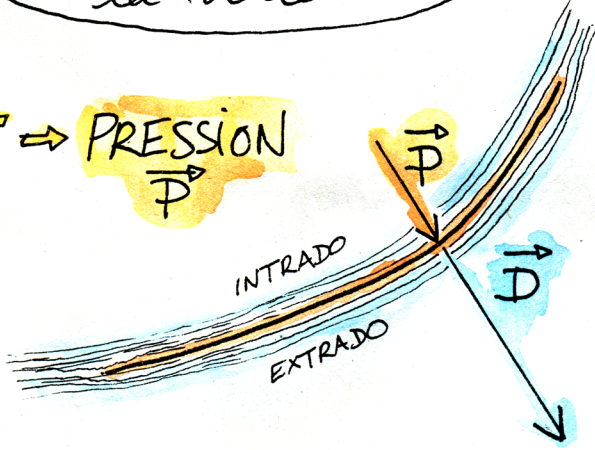
les particules ne rebondissent
presque plus sur les bords, leur
mouvement est coordonné
la **PRESSION DIMINUE**

donc
 $V^+ \rightarrow P^-$
PLUS DE VITESSE
MOINS DE PRESSION

le flux qui passe sur l'**INTRADO** étant plus lent, il crée une **pression** sur la voile

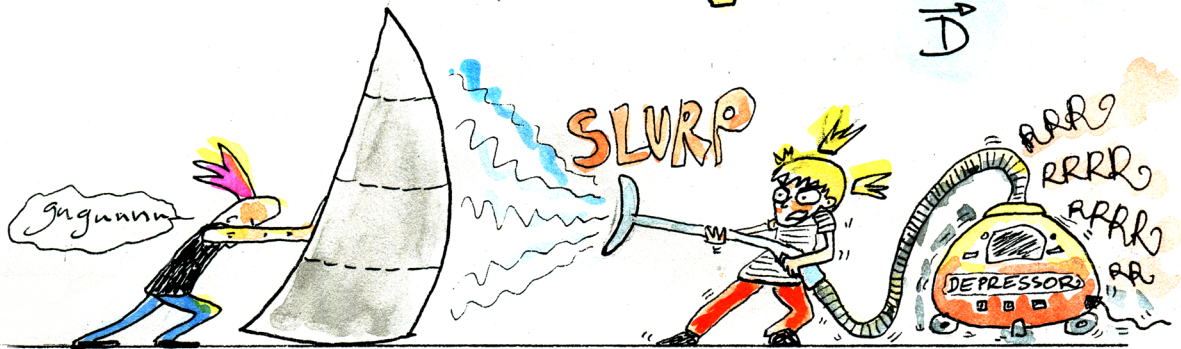


$V^- \Rightarrow$ **PRESSION**
 \vec{P}

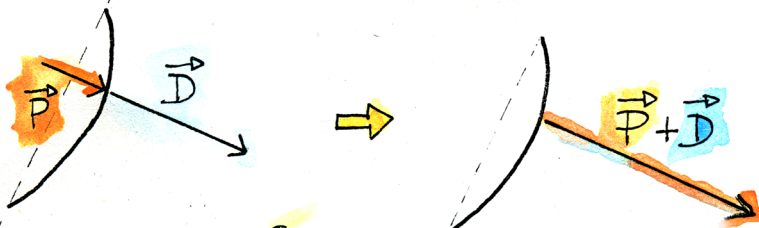


l'accélération sur l'**EXTRADO** crée une **DÉPRESSION** qui est 2 fois plus puissante que la **PRESSION** sur l'**INTRADO**

$V^+ \Rightarrow$ **DÉPRESSION**
 \vec{D}



la voile est à la fois poussée et aspirée: double effet Kiss COOL!



la **dépression** sur l'**EXTRADO** s'additionne à la **pression** sur l'**INTRADO** pour créer une **FORCE AÉRODYNAMIQUE** 3 fois plus puissante!

VIVE LA DÉPRESSION!



c'est de l'aéro-dynamite

sa va nous péter à la gueule!!



REGARDONS COMMENT
ÇA MARCHE AVEC 2 VOILES

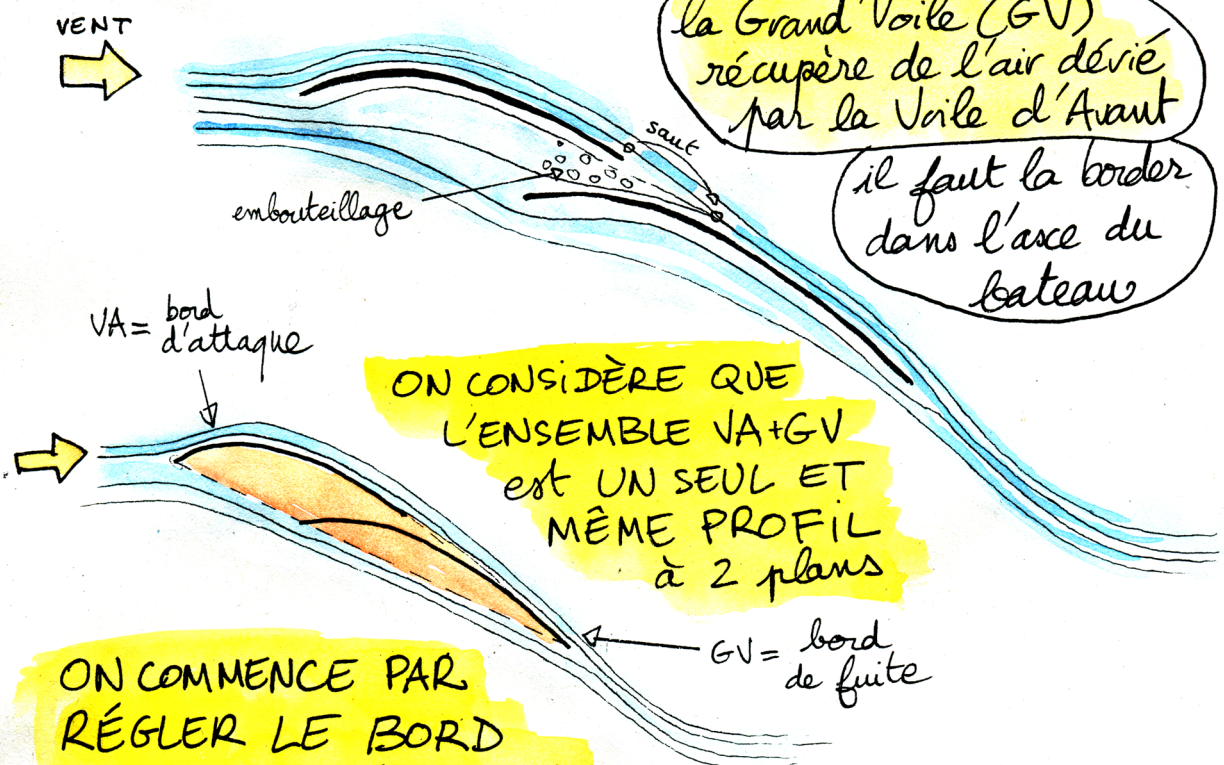
la Voile d'Avant (VA)
dévie l'Air



truc de
OUF!

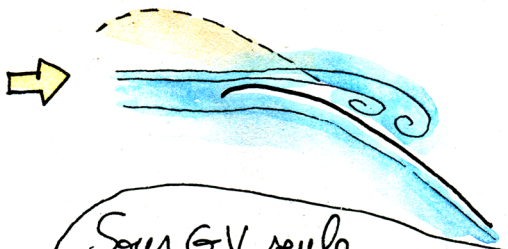
la Grand Voile (GV)
récupère de l'air dévié
par la Voile d'Avant

il faut la border
dans l'axe du
bateau



ON COMMENCE PAR
RÉGLER LE BORD
D'ATTAQUE (VA) PUIS
LE BORD de FUITE (GV)

Si on supprime la
voile d'avant, l'air
n'est plus dévié par
celle-ci et la
GV décroche



Sous GV seule,
il faut choquer de la GV
pour retrouver une
bonne incidence



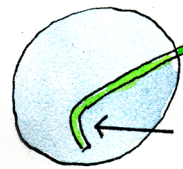
on peut aussi visualiser les écoulements avec des **PENONS**

sa c'est HIGH-TECH!



je me suis mis des penons de crête!

SCOTCH À VOILE

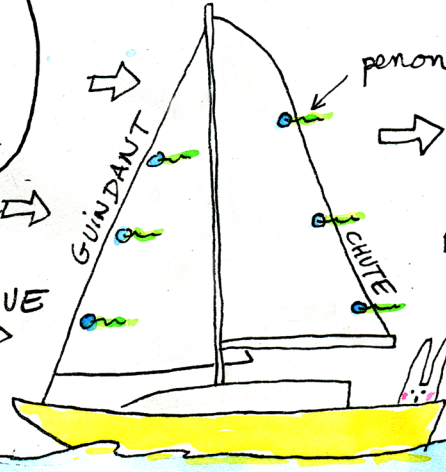


brin de laine

plier le bout sinon sa finit par se barrez

On les placera de manière à observer l'entrée de l'air sur le **GUINDANT** et sa sortie au niveau de la **CHUTE**

BORD D'ATTAQUE



penon

BORD DE FUITE

penon d'un chien

3 cas de figure

avec la voile roue du dessus

INTRADO DÉCROCHE



TOUS HORIZONTALAUX

EXTRADO ET CHUTE DÉCROCHENT

Incidence trop faible

NICKEL!

Incidence trop importante

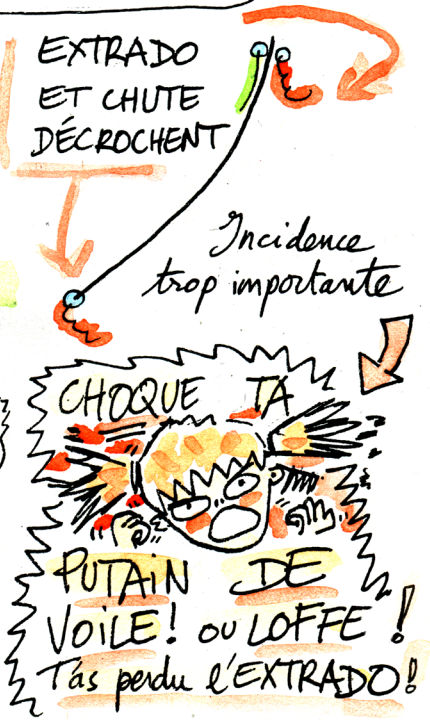


BORDE OU ABAT



PLEINE PUISSANCE

on passe en vitesse LUMIÈRE!



CHOQUE TA PUTAIN DE VOILE! ou LOFFE! T'as perdu l'EXTRADO!

COMMENT ENTREtenir SA DÉPRESSION

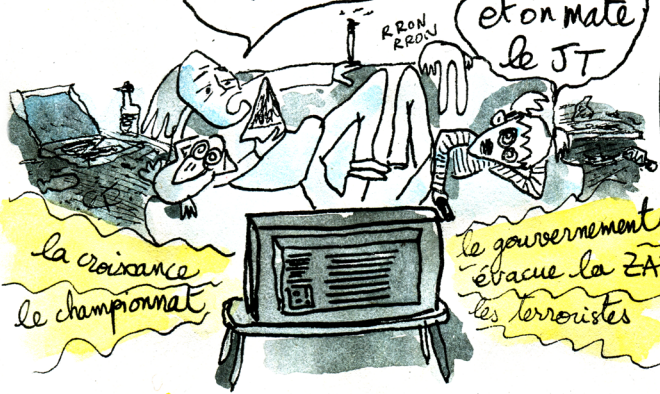
par le PR FREUD

Pssst docteur



sa! on sait le faire, des gros pétards, des pizzas, le canap

et on mate le JT

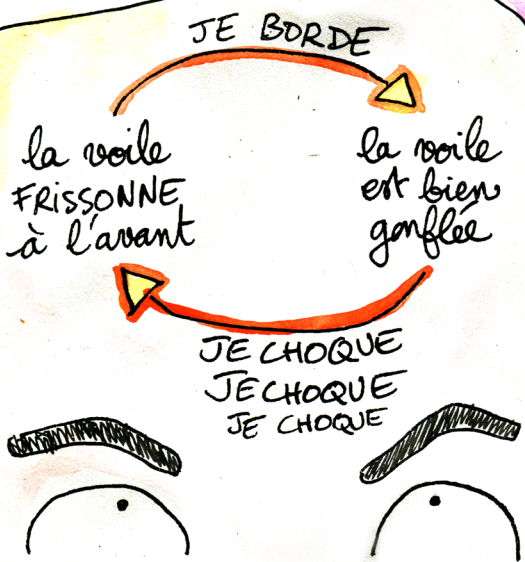


Nous allons chercher à développer des repères visuels et KINÉSTÉSiques® pour régler les voiles

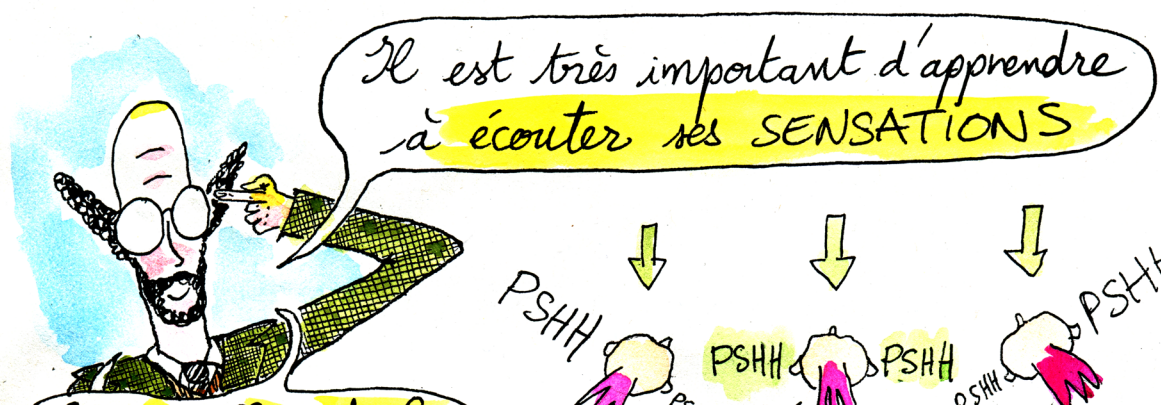
LE BON RÉGLAGE SE SITUE À LA LIMITE DU FASEYEMENT

voyons ce qu'il se passe dans la conscience d'un régleur

Ⓢ KINÉSTÉSique = qui touche au domaine des sensations



voilà j'ai peur docteur
mm
tout le temps
mmm
de quoi ?
de tout



Il est très important d'apprendre à écouter ses SENSATIONS

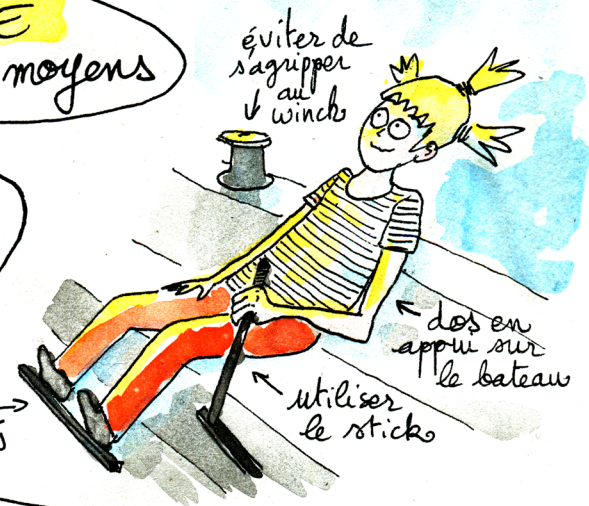
les oreilles et le visage, pour savoir d'où vient le vent



Quand on entend le son du vent au même niveau des deux côtés, on est FACE AU VENT C'est très précis!

on peut RESSENTIR la PUISSANCE et la VITESSE du bateau par différents moyens

On cherche à adopter une position détendue qui offre le maximum de contact avec le bateau



et on se laisse guider par les RÉPONSES du BATEAU

si si, les BATEAUX parlent!

le BRUIT de l'eau sur la coque nous renseigne sur la VITESSE

la GÎTE et la PRESSION dans la BARRE nous transmettent la PUISSANCE du bateau

les bateaux sont très expressifs et ont chacun leur caractère, ce qui explique peut-être l'attachement du marin solitaire à son bateau



AVEC UN SEAU SUR LA TÊTE
on parviendra très bien à
FAIRE AVANCER le BATEAU



VENT
↓

PAS
CONTENT
les voiles faiblissent
le bateau ralentit
et se remet à plat



BATEAU
CONTENT!

GITE
VITESSE
PRESSION
DE BARRE

PAS
CONTENT
NON PLUS



les extrados décrochent
le bateau ralentit
et se remet à plat

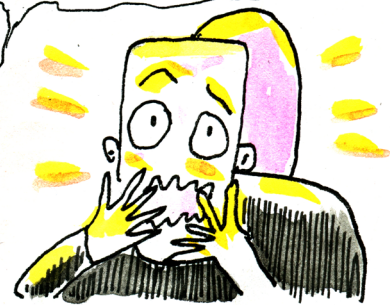
ça sent bizarre
là dedans



c'est très serré
le laminaire

pas vraiment la
joie pour TOURNER

et ... t'as fini avec le seau ?
j'ai encore envie d'chier

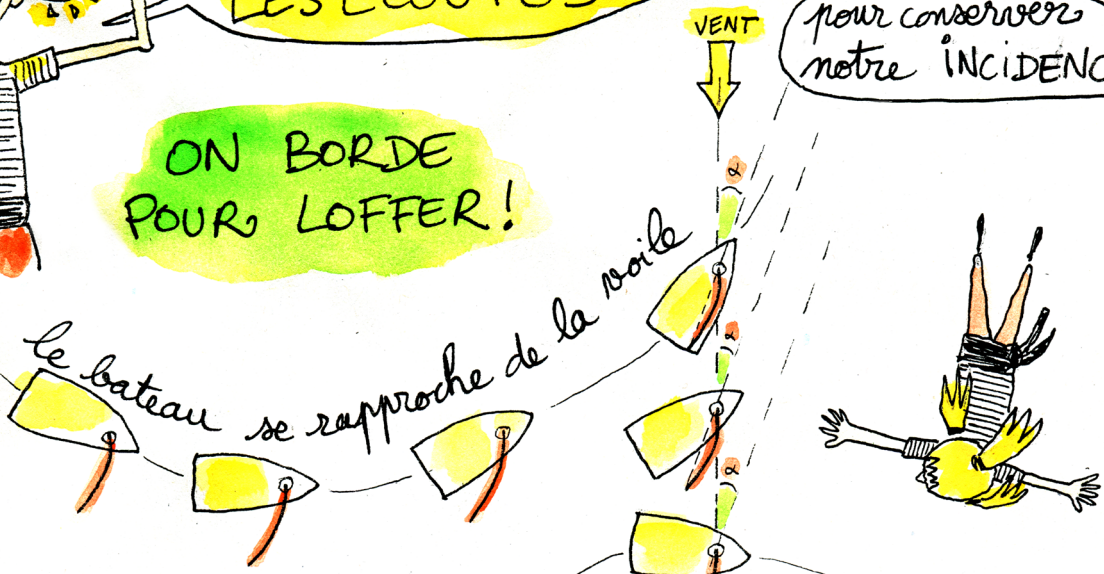




P'TÊT QU'ON PEUT SUIVRE LA ROTATION DU BATEAU et L'ACCOMPAGNER AVEC LES ÉCOUTES

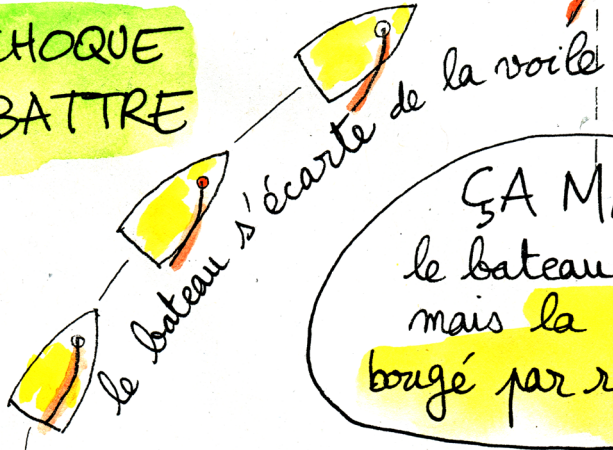
ON BORDE POUR LOFFER!

pour conserver notre INCIDENCE



le bateau se rapproche de la voile

et ON CHOQUE POUR ABATTRE



le bateau s'écarte de la voile

ÇA MARCHE!
le bateau a tourné mais la VOILE n'a pas bougé par rapport au VENT!

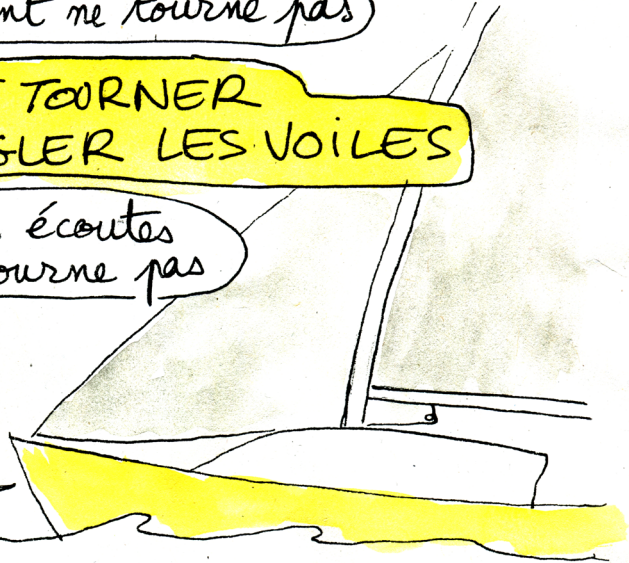


normal, le vent ne tourne pas

SI ON VEUT TOURNER ON DOIT RÉGLER LES VOILES

on tourne avec les écoutes sinon on ne tourne pas

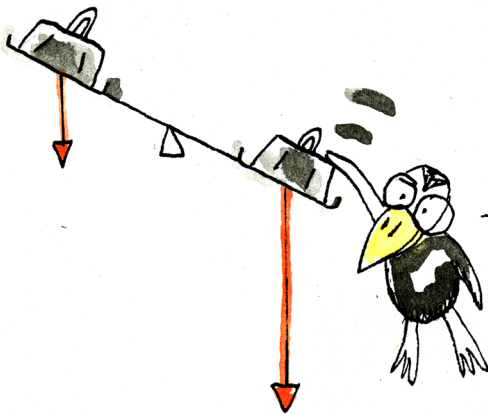
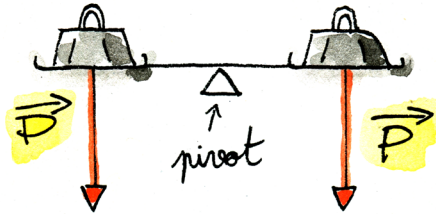
ET SI TU VEUX QUE JE TOURNE TU ME PARLE ET MOI J'ÉCOUTE



UN BATEAU BIEN RÉGLÉ
VA TOUT DROIT TOUT SEUL
IL EST ÉQUILIBRÉ

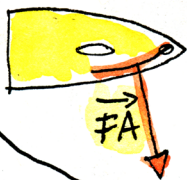


La **quille** est le point d'appui
du bateau dans l'eau, elle
joue le même rôle que le
pivot d'une balance

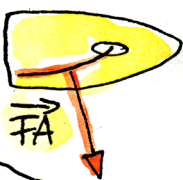


Si on appuie plus fort
d'un côté, le bras qui
relie les plateaux de
la balance pivote

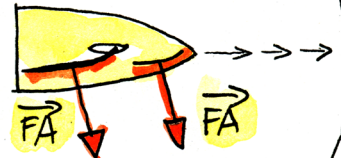
la VA appui sur
l'avant du
bateau
IL ABAT



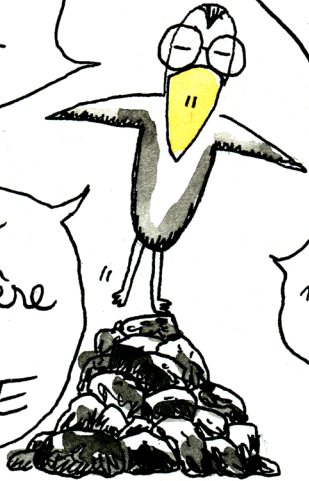
la GV appuie sur
l'arrière
IL LOFFE



le bon réglage,
c'est quand les 2
exercent la
même FORCE



normalement, on peut
lâcher la barre

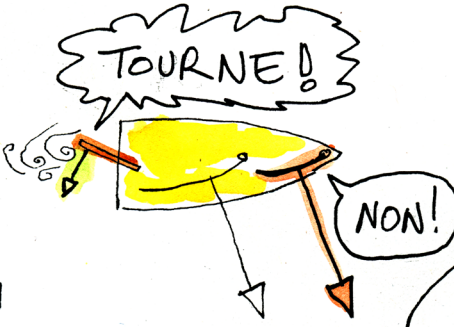
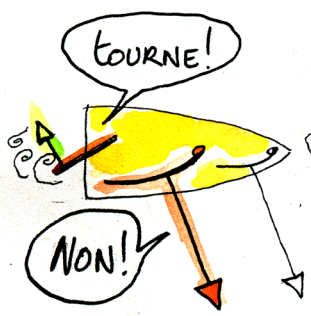


ça va
pas non?!
||

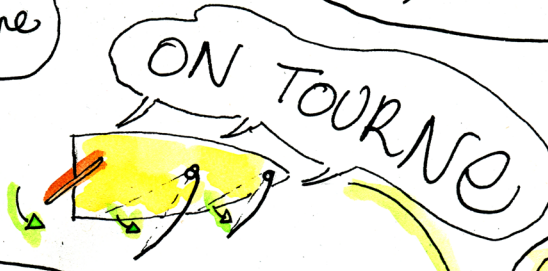
Si l'on considère la force des voiles par rapport à celle du gouvernail



il est clair que la bataille est inégale



OK les filles je vous accompagne



ON TOURNE AVEC LES VOILES ET ON ACCOMPAGNE AVEC LA BARRE

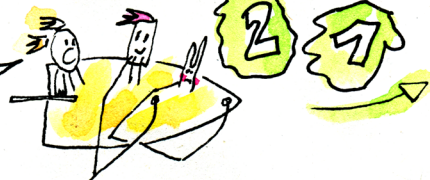
Y'A QU'ÇA D'VRAI

le TRAVAIL d'ÉQUIPE

et tout faire en même temps oblige à COMMUNIQUER

et si t'es tout seul?
tu te démerdes

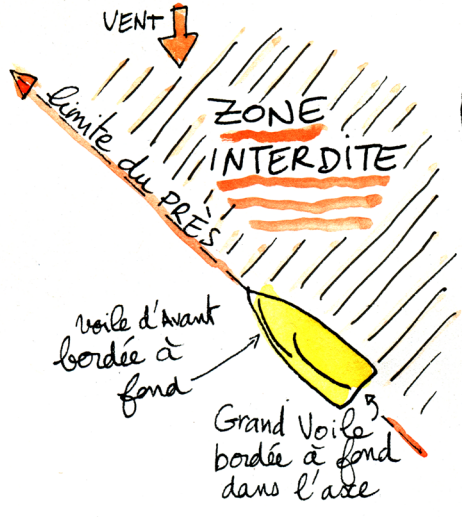
ON LOFFE DANS 3



ON LOFFE!



Quand on **laffe**, il arrive un moment où nos voiles sont **bordées au maximum**



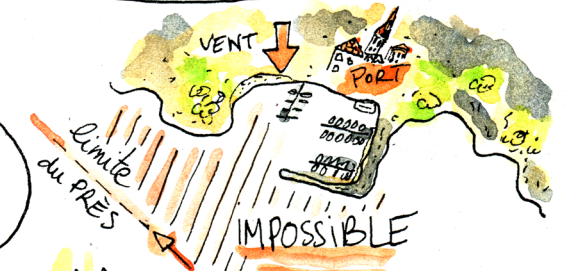
Si on se rapproche plus du vent, on s'arrête. C'est une **limite** dans l'ESPACE-VENT

c'est la limite du PRÈS



Comment on va faire pour rentrer?

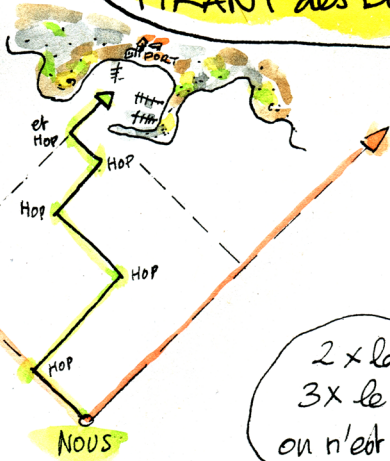
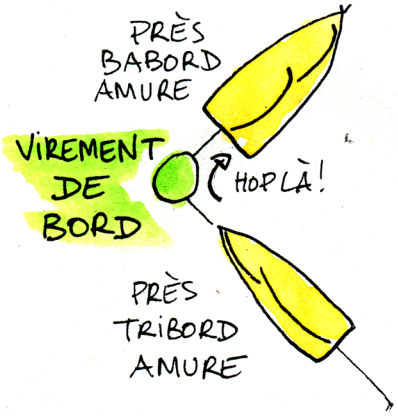
on n'a fait que du VENT ARRIÈRE, le port est maintenant complètement **AU VENT** du plan d'eau!



râpé pour **LA ROUTE DIRECTE** on est CUITs!

Heureusement, on peut **VIRER DE BORD** et faire du PRÈS de l'autre côté

SUPER, ON PEUT Y ALLER EN TIRANT des BORDS



2 x la routes
3 x le temps
on n'est pas rendus

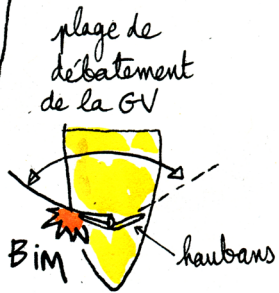




Quand on abat, il arrive un moment où on ne peut plus choquer la GRAND VOILE, parce qu'elle vient buter sur les haubans

Quand on abat ?

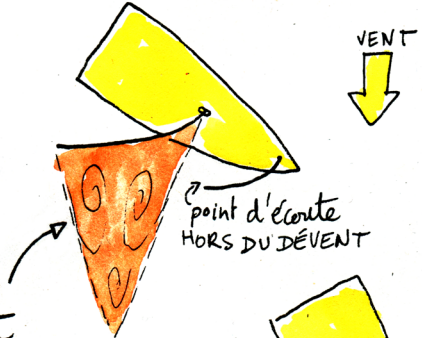
Quand on abat qui ?!



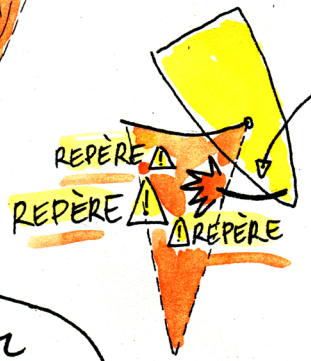
La voile tourne avec le bateau et on ne peut plus conserver l'écoulement LAMINAIRE



les voiles décrochent le bateau se remet à plat c'est le PORTANT



l'écoulement de la GV devient TURBULENT, un dévent se crée



avec la rotation, le point d'écoute de la VA arrive à la LIMITE du DÉVENT crée par la GV: c'est la limite du grand largue

on peut repérer facilement LA LIMITE du GRAND LARGUE en observant le POINT d'ECOUTE de la VOILE D'AVANT: s'il tombe, c'est qu'on a dépassé LA LIMITE



la voile d'avant est désventée par la GV, elle s'écroule

au vent arrière on peut mettre les voiles en CISEAUX

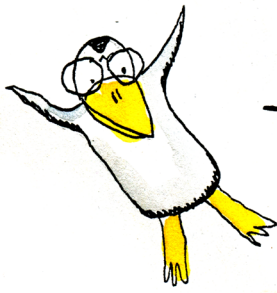


allex ou abat LE LAPIN!

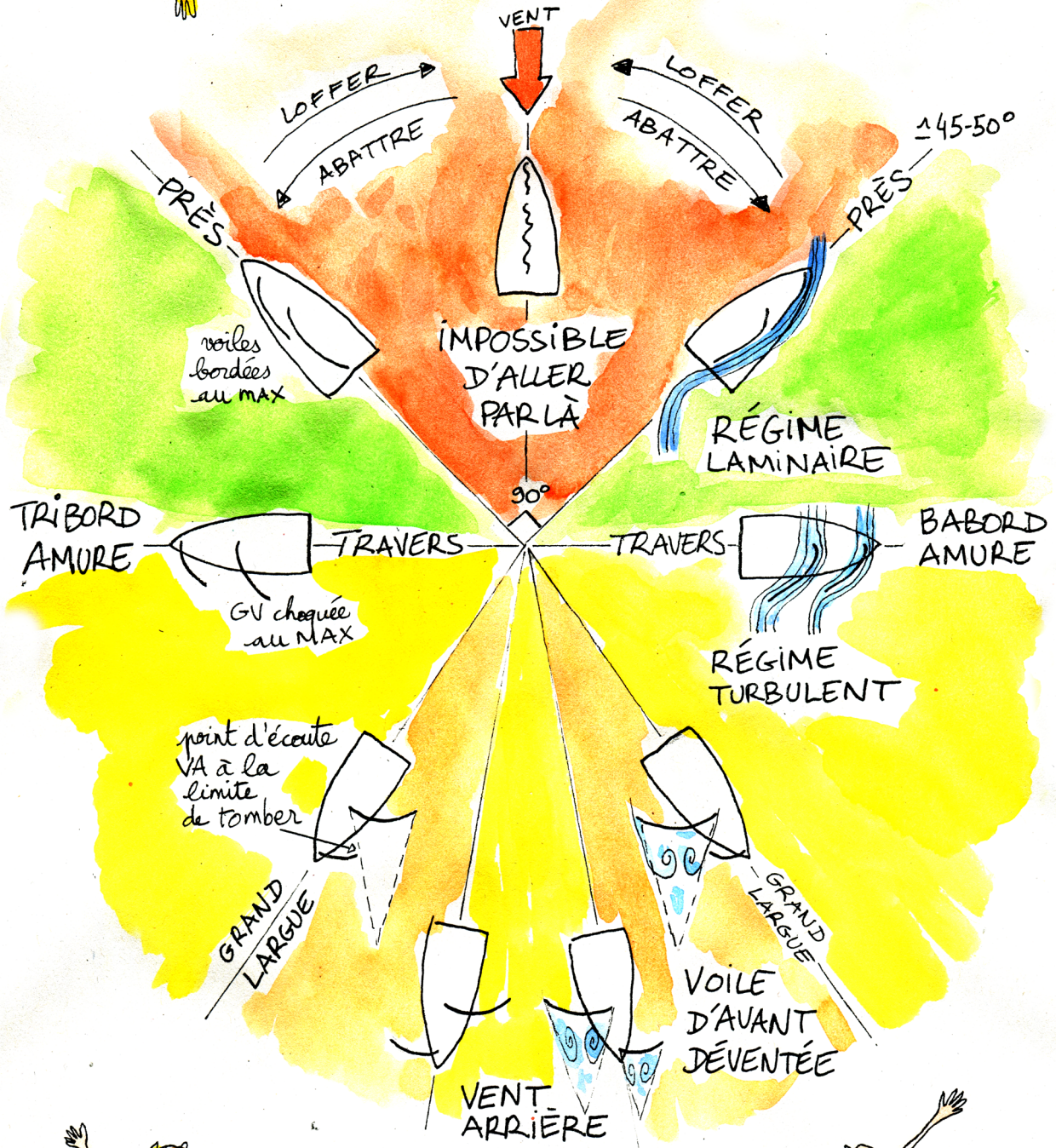
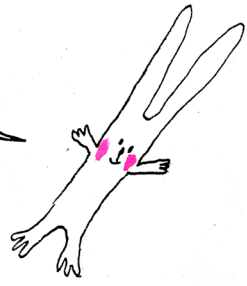


ÇA DÉPASSE LES LIMITES





maintenant nous avons

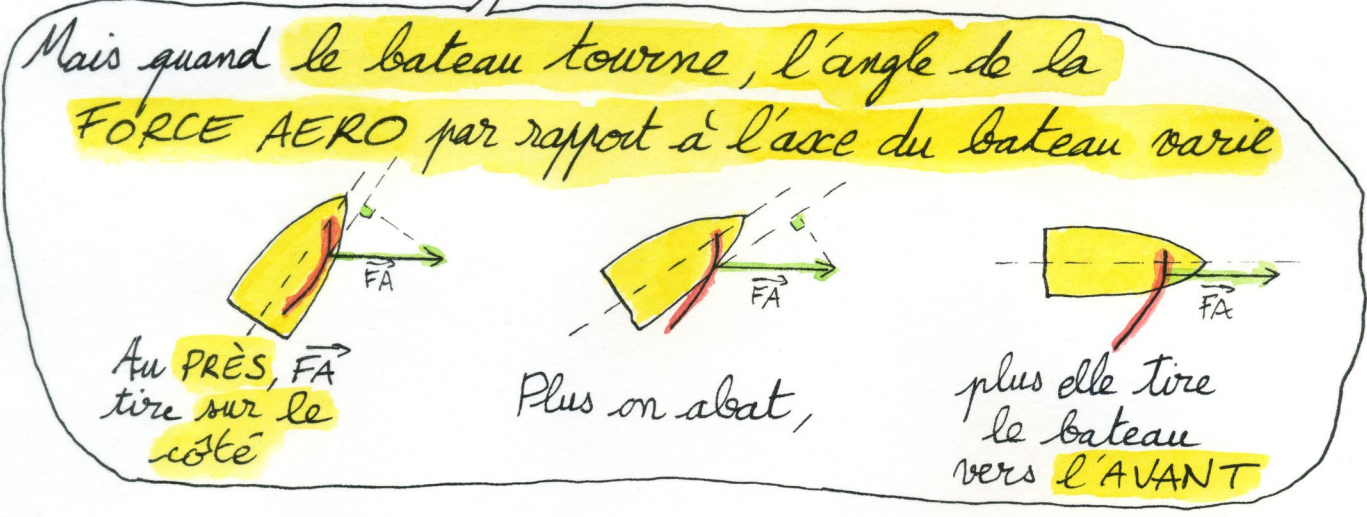


des repères au VENT





mé-uh! le bateau ne démarre pas, il fait du CRABE!

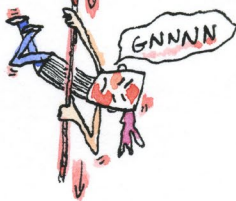




Si on tire un train avec une ficelle...



Quand on exerce la traction sur le côté, le train n'avance pas



Quand on tire en biais, une partie de la force est orientée vers l'avant. C'est la **COMPOSANTE D'AVANCEMENT**



Qui mais un bateau ne navigue pas sur des rails

Tout à fait



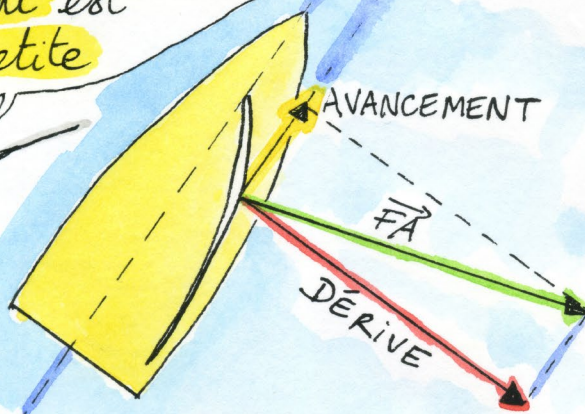
Si on le tire sur le côté, il part en crabe il **DÉRIVE**

on était bien sur nos rails

et bim ça ne encore dériver



Au près, la **composante d'avancement** est toute petite



en revanche la **dérive** est très importante



POUR DÉMARRER C'EST PAS TOP MIEUX VAUT ABATTRE POUR AVOIR LA FORCE AERO DANS L'AXE DU BATEAU

ah ouais super
mais dès qu'on
va loffer ...

... on va se remettre
à craber, c'est clair

condamnés à avancer
de traversole

il est où le pingouin?

?!
maman?

le SAFRAN

et la QUILLE

sont des ailerons sous-marins
qui servent à empêcher le
bateau de dériver

ils ne nous
ont pas empêché
de dériver tout
à l'heure

WHY?

regardons la quille de plus
près, en coupe

ça ne vous
rappelle rien?

mé
c'est...

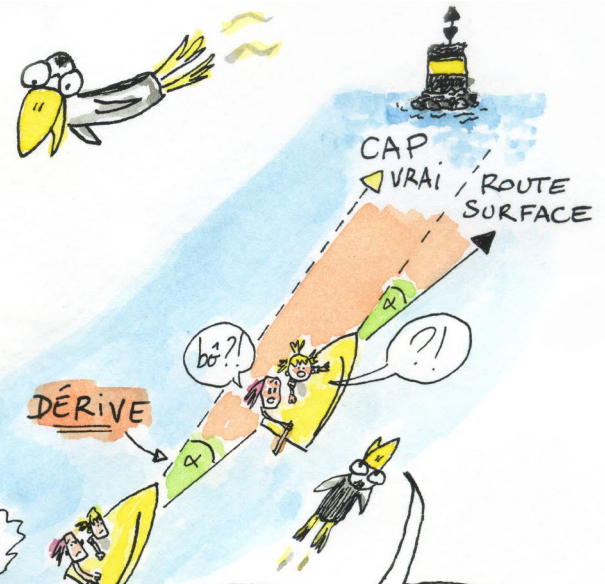
UN PROFIL DANS
UN ÉCOULEMENT

une
carotte



Et oui, vous avez bien dit **ECOULEMENT!**

Pour que la quille et le safran fonctionnent, il faut que le bateau aie de la **VITESSE**



ON A ABATTU
ON AVANCE

ON PEUT LOFFER

CAP SUR LA TOURELLE

Quand on remonte au vent, le bateau dérive toujours un peu



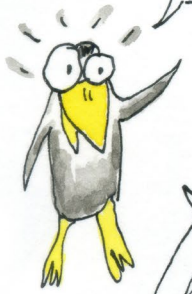
Sa route sur l'eau n'est pas dans l'axe de son CAP

Cet angle de dérive correspond à l'**INCIDENCE** de l'eau sur la quille

Ce qui produit un **EXTRADO** et un **INTRADO**

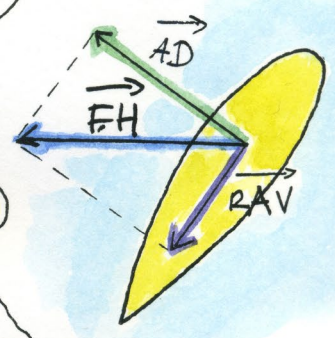


Comme une voile, la quille produit une **FORCE HYDRODYNAMIQUE (FH)** qui tire le bateau au vent



Une partie de cette force s'oppose à la dérive c'est l'**ANTI-DÉRIVE (AD)**

L'autre partie, c'est l'ensemble des frottements de l'eau sur le bateau c'est la **RESISTANCE À L'AVANCEMENT (RAV)**



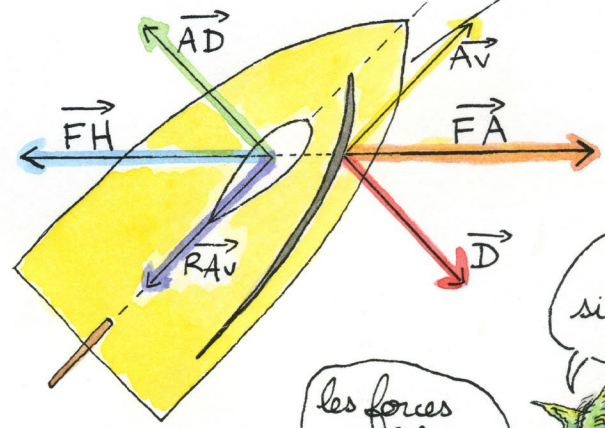
QUAND LE BATEAU EST AU PRÈS

LES FORCES AERO ET HYDRO S'ÉQUILIBRENT ET S'ALIGNENT

$$-\vec{F}_A = \vec{F}_H$$



CAP VRAI
ROUTE SURFACE
dérive α



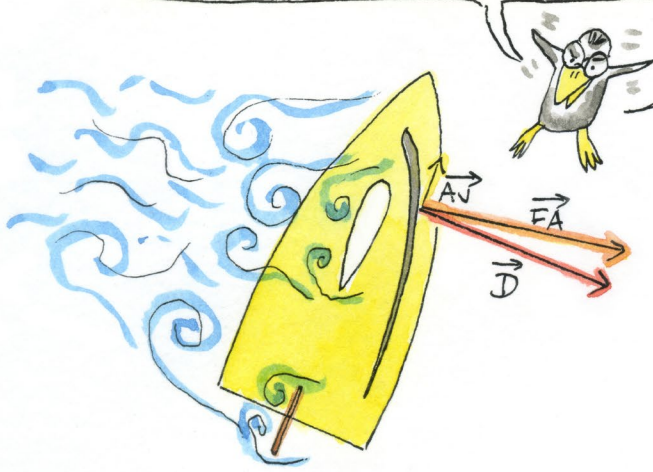
Jeune Padawan si remonter au vent tu désires



Quoi? Pas d'avoire?

les forces équilibrer tu dois mmm oui

Si le barreur loffe trop le bateau ralentit, la FORCE HYDRO DISPARAIT



Plus rien ne s'oppose à la DERIVE, le bateau part en crabe!

les écoulements sur la quille arrivent avec une INCIDENCE trop importante et deviennent TURBULENTS

la quille et le safran PRIVÉS d'ÉCOULEMENTS ne produisent plus de FORCE HYDRO



UN BATEAU SANS VITESSE
EST UN BATEAU MORT

il est
DECROCHÉ



on dit qu'il est
NON MANŒVRANT



Pour se sortir de cette situation qui peut être dangereuse, il faut absolument **recréer de la VITESSE** le plus rapidement possible



pour redevenir manœuvrant

LES VOILES BORDÉES MAINTIENNENT LE BATEAU DANS LE VENT: IL DÉRIVE



ON CHOQUE LA GV!

C'EST UNE SITUATION STABLE

LA VOILE D'AVANT FAIT ABATTRE

LE BATEAU A TOURNÉ ON RÈGLE LES VOILES



LES FORCES ORIENTÉES VERS L'AVANT, LE BATEAU DÉMARRE

LA QUILLE ACCROCHE ON PEUT LOFFER

ON LOFFE PROGRESSIVEMENT

ET C'EST R'PARTI

CAP SUR L'ÎLE AUX PUNKS!

TEN EN VLA DES BONS

AH DAM OUI POUR SUR Y VONT POSUER

OU BEN ON A FRÔLÉ L'NAUFRAGE LA OUI



L'ÎLE AUX PUNKS!!



J'APERÇOIS LE BISTRO
ÇA SENT LA BINOUSE
EN TERRASSE!

mais c'est où l'entrée?

et puis je prendrais
bien une douche moi

et on se gare où?

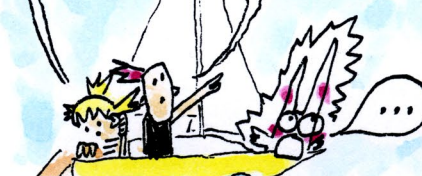
euh... j'sais pas

on va vite
là non?



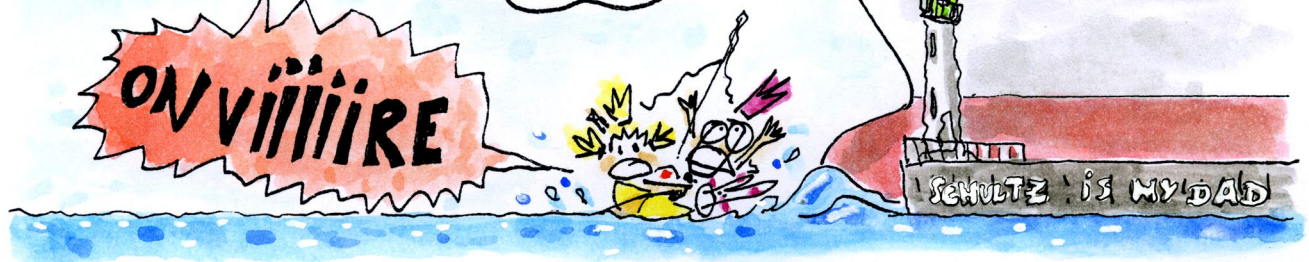
COMMENT
ON S'ARRÊTE??

on a encore
les voiles



POOOO

ON VIIIIIRE





ENCORE VIVANTS
LES PUNKS ?

PUNK'S NOT
DEAD

ça va on a compris
c'est vrai qu'on aurait
pu ANTICIPER
L'ARRIVÉE

ou rester à
la maison



En arrivant au port, il y a souvent
des SURPRISES et on évolue dans un
ESPACE RÉDUIT. On aura très peu de
TEMPS et de PLACE pour réagir.

on pourrait se faire un
PLAN D'ACTION en prenant
NOTRE TEMPS AVANT D'ARRIVER



diminuer le
stress



en se posant à l'avance
LES BONNES QUESTIONS

QUI FAIT QUOI ?



c'est où l'entrée ?
on se gare où ?

on peut aussi PRÉPARER
LE BATEAU en avance pour
être PRÊT À ACCOSTER



On trouve le **PLAN DU PORT** dans **L'ALMANACH DU MARIN BRETON**



... si on est breton... et que l'on veut financer l'œuvre du Marin Breton

ou dans le **BLOC MARINE**, si on préfère financer le Figaro

en méditerranée pas le choix, c'est Dassault qui encasse

hé, j'ai mis un **POST-IT** pour retrouver la page



mouille ses charromes =

au cas où on se pose une nouvelle question

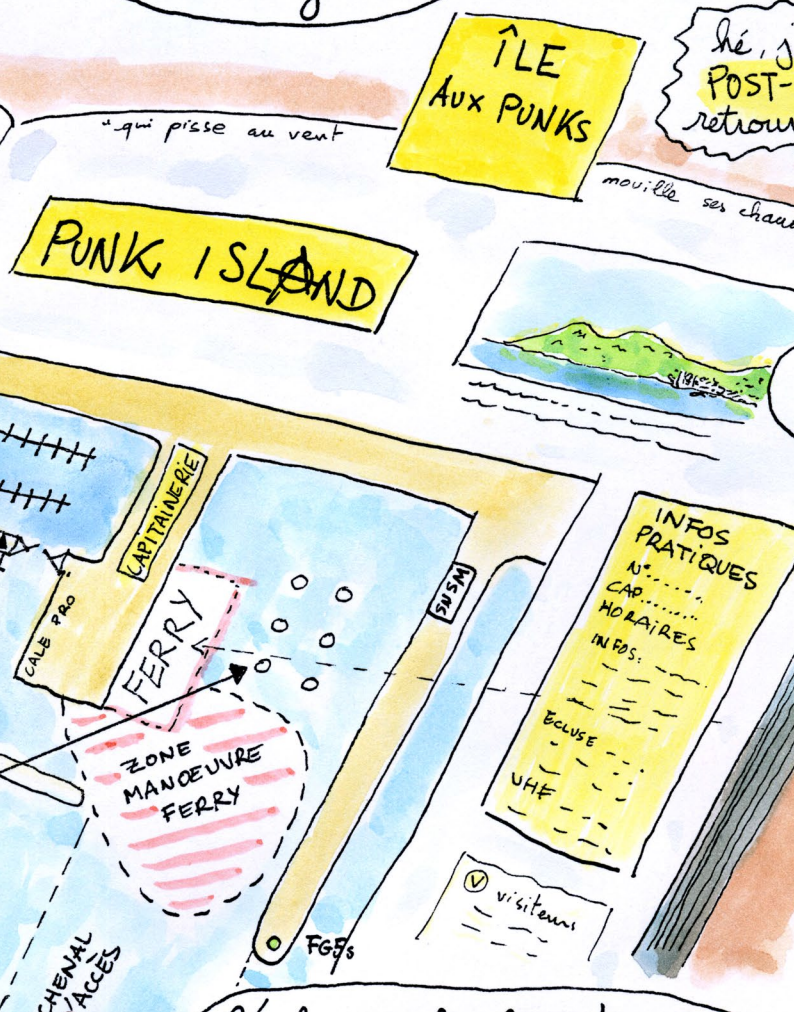
ah ouais, y'a un ferry



l'almanach fournit aussi toutes les **infos pratiques** du port, contacts, horaires, services...



YES! on peut les appeler à la radio **VHF** pour savoir si il y a de la place et de quel côté on se gare



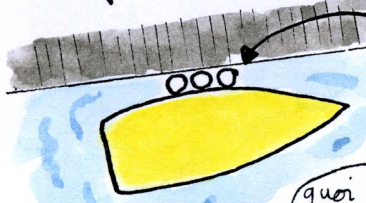
ouf y'a des douches

écluse donc horaires

ON PEUT SE GARER ICI OU LÀ

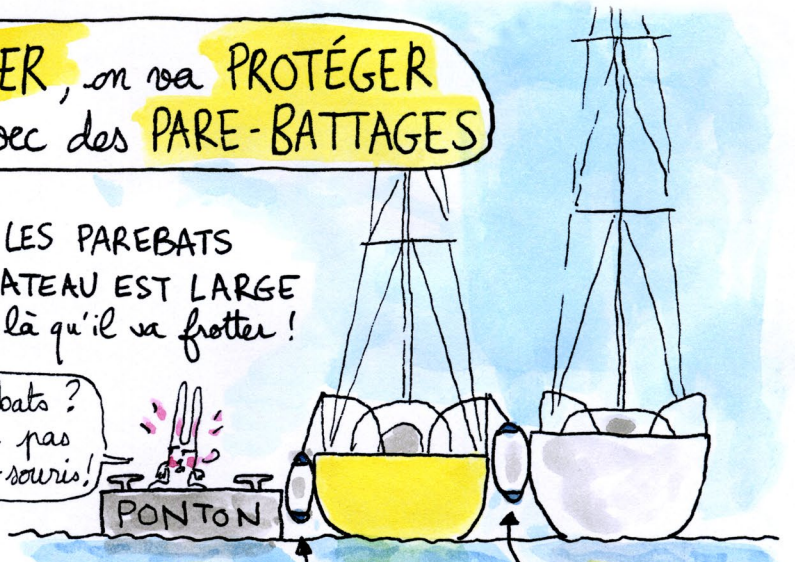
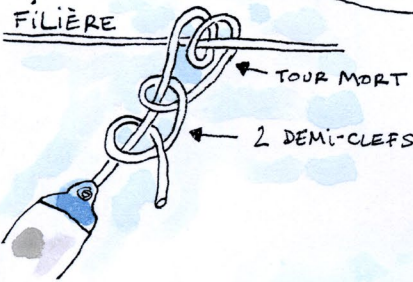


pour ACCOSTER, on va PROTÉGER le bateau avec des PARE-BATTAGES



METTRE LES PAREBATS OÙ LE BATEAU EST LARGE → c'est là qu'il va frotter!

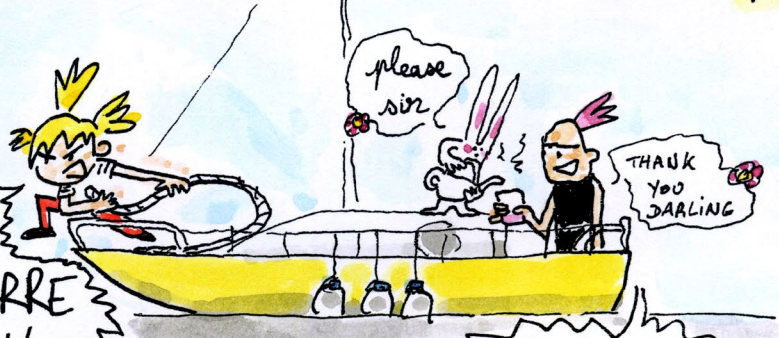
quoi des pare-bats? mais j'ai encore pas vu de chauve-souris!



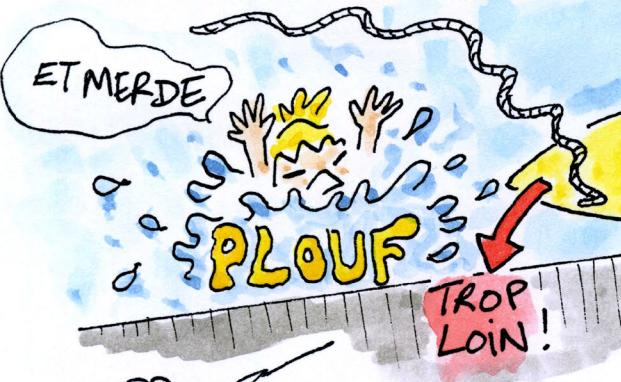
en bas, 10 cm au dessus de la surface

en haut, pour se mettre à couple ou contre un quai

je reste à l'avant du bateau et je saute sur le quai avec l'AMARRE à la main, YOPi!!



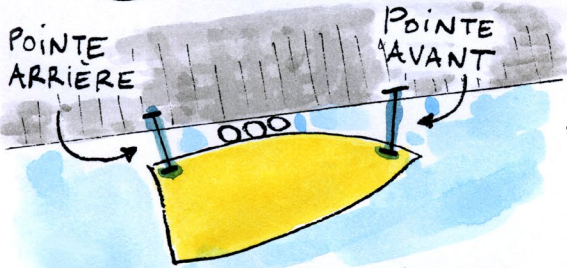
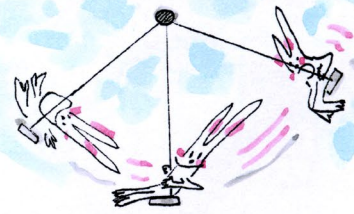
vas-y force! on va se marrer!



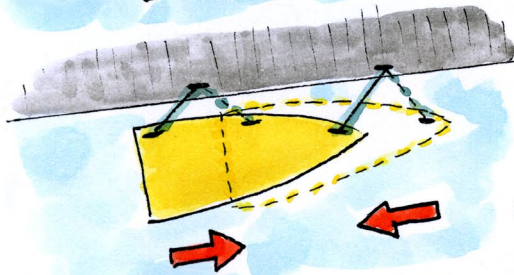
oh dear with a cup of tea

ON DESCEND TRANQUILLEMENT, là où le bateau est proche du quai, PRÈS DES HAUBANS, une fois que le bateau est à l'ARRÊT

une AMARRE travaille dans le sens de SA LONGUEUR un peu comme une balançoire

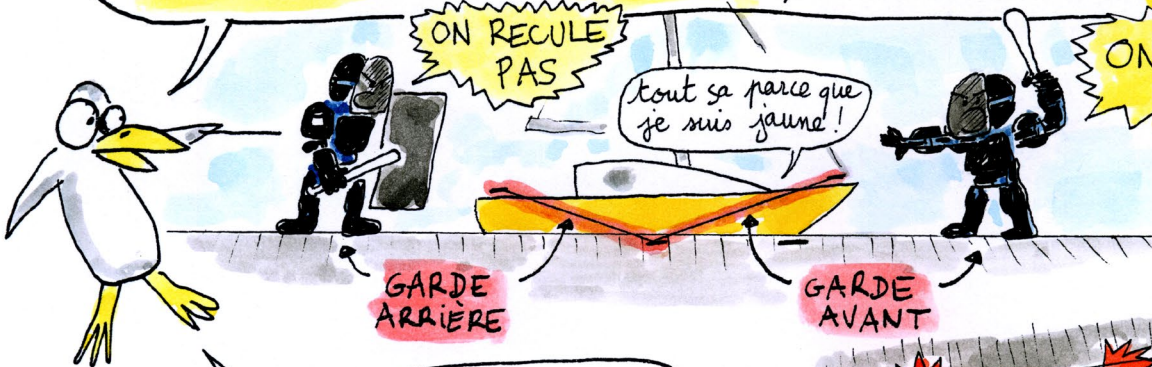


la corde empêche notre ami de TOMBER mais elle peut PIVOTER

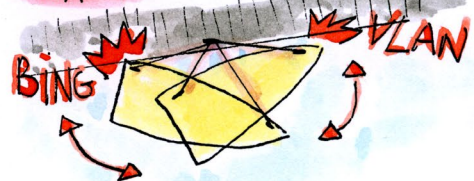


les POINTES empêchent le bateau de s'écarter du quai mais il peut AVANCER et RECULER

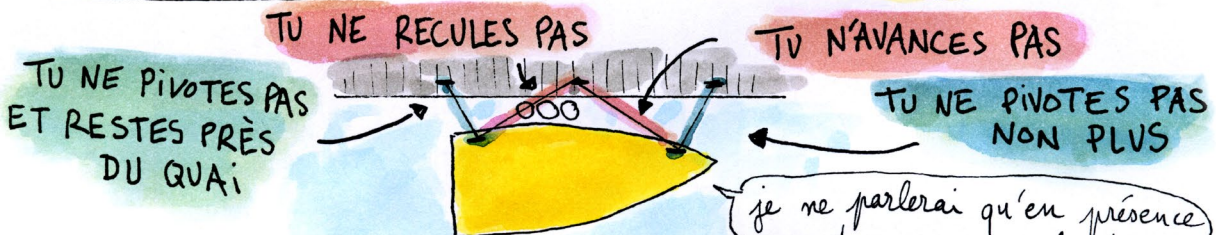
pour priver le bateau de sa LIBERTÉ D'AVANCER ou de RECULER, on va mettre des GARDES



par contre, il peut PIVOTER



pour IMMOBILISER le bateau on devra utiliser des POINTES et des GARDES ensemble

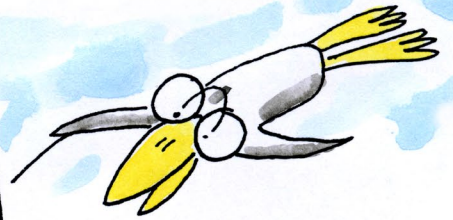


je ne parlerai qu'en présence de mon avocat!

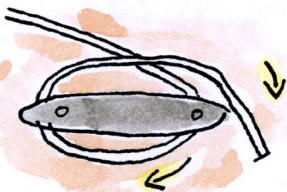
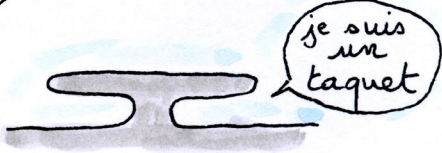
(il est en grève)



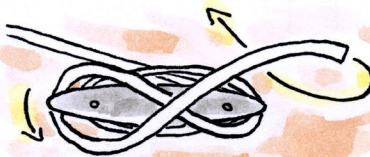
QUAND ON ACCOSTE, il faut très vite AMARRER le bateau on va préparer les AMARRES À POSTE



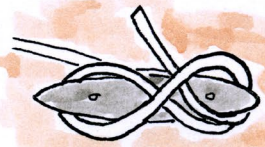
les AMARRES s'attachent au bateau sur les TAQUETS d'AMARRAGE avec un NOEUD DE TAQUET



un tour mort

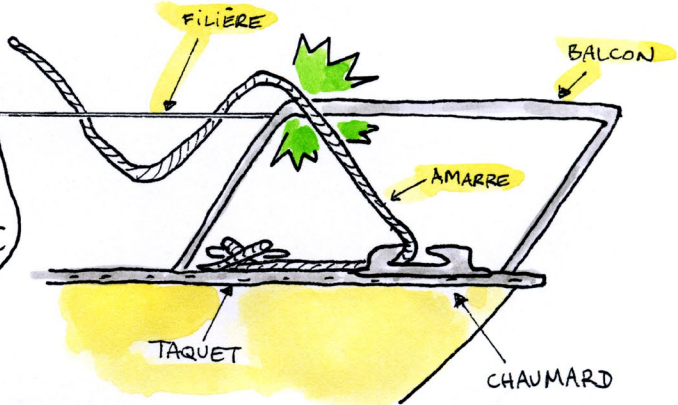


un huit

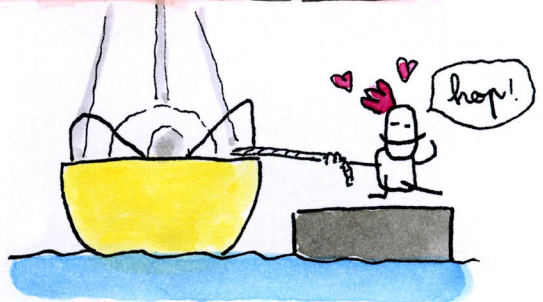
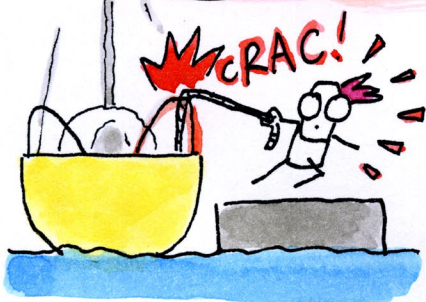


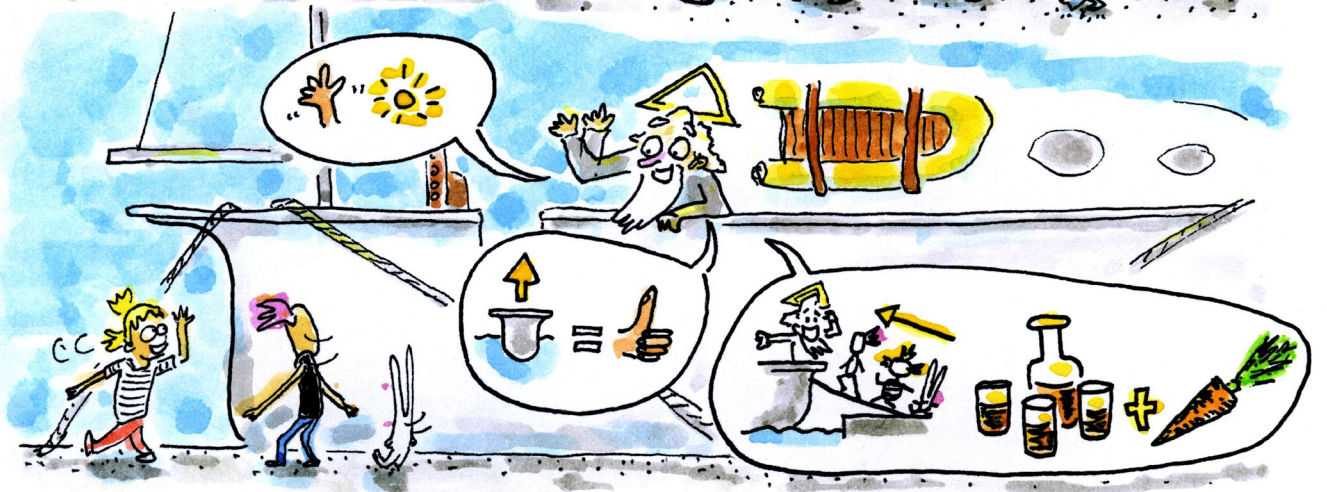
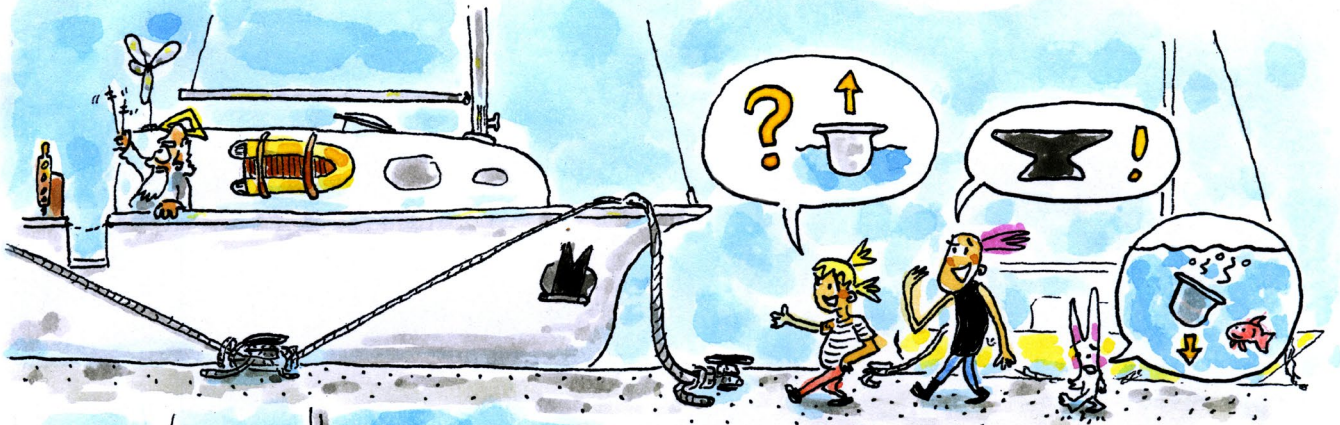
et une demi-clef pour bloquer

on frappe l'AMARRE sur le TAQUET puis elle passe dans le CHAUMARD SOUS LE BALCON et revient dans le bateau



QUAND ON ENJAMBE LA FILIÈRE - POUR DESCENDRE DU BATEAU L'AUSSIÈRE NE DOIT PAS APPUYER SUR LE BALCON, SINON ON ARRACHE TOUT !







ANARCHYMEDE présente son
**TRAITÉ DE
MÉCANIQUE
DE LA BAIGNOIRE**



Si on plonge un **CORPS**
dans une **BAIGNOIRE**

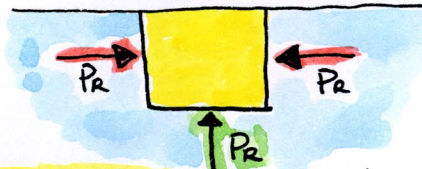
euh madame
on se pousse
s'il vous plaît



il en ressort
propre et
détendu



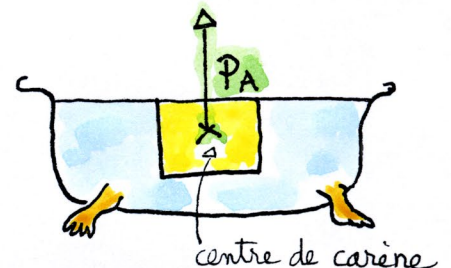
l'eau exerce une **PRESSION**
sur les **PAROIS** de ce **CORPS**



les **PRESSIONS** qui s'exercent
sur les **côtés** s'**ANNULENT**

il reste

une **POUSSÉE** de bas en haut
qui s'applique au centre du
volume de fluide déplacé,
ou **CENTRE DE CARÈNE**

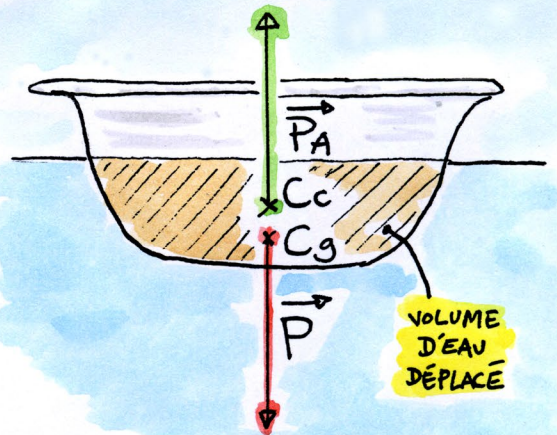


C'est la **POUSSÉE D'ANARCHYMÈDE**
Sa **FORCE** est égale au **POIDS DU VOLUME**
de **FLUIDE DÉPLACÉ** par le **CORPS IMMERGÉ**

Si on place une baignoire vide de poids \vec{P} dans l'eau

son poids la fait descendre

elle crée un "TROU" dans l'eau



généralant de ce fait une FORCE ASCENDANTE dont la valeur est égale au POIDS de l'eau qui devrait être dans le trou!

comme

$$-\rho V \vec{g} = \vec{P}_A$$



alors

$$\vec{P}_A = -\iiint_V \vec{\nabla} \rho dV$$
$$= -\iiint_V \rho \vec{g} dV$$

Si le trou est suffisamment grand pour que le poids de l'eau qu'il aurait du contenir s'équilibre avec le poids de la baignoire ... ALORS ELLE FLOTTE!!



c'est clair?

elle flotte

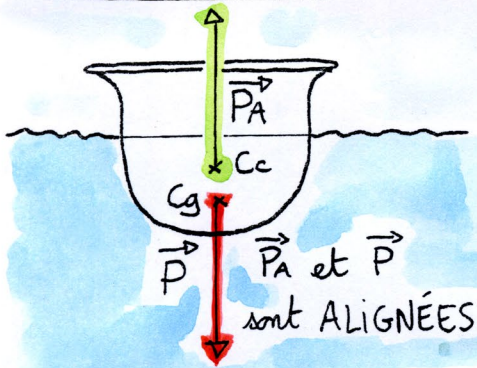
la baignoire



dans le trou de l'eau...

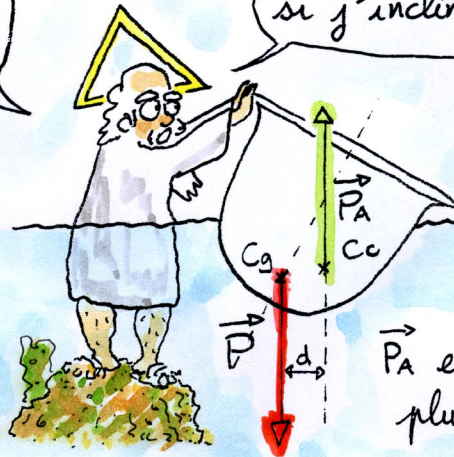


le **CENTRE de CARÈNE**
c'est le **MILIEU du TROU**



\vec{P}_A et \vec{P}
sont **ALIGNÉES**

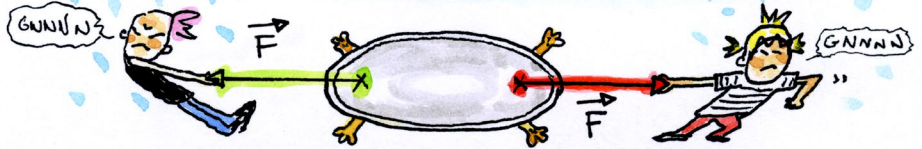
si j'incline la baignoire



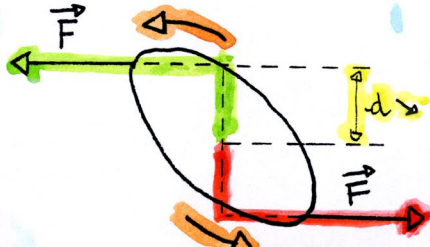
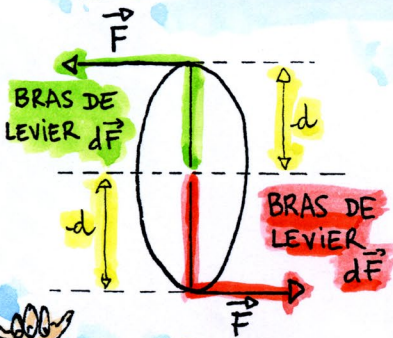
le **CENTRE de CARENE** se
déplace

\vec{P}_A et \vec{P} ne sont
plus alignées

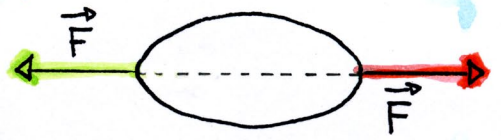
Quand des **FORCES** égales et opposées
sont **ALIGNÉES**, on a un **ÉQUILIBRE**



quand on a un **DÉCALAGE** des **POINTS d'APPLICATION**:



LA **Baignoire** **TOURNE**
→ d diminue



EQUILIBRE
d=0

le **décalage des FORCES** fait apparaître
2 **BRAS de LEVIER** qui créent un **COUPLE**

UN COUPLE, c'est une **FORCE de ROTATION**

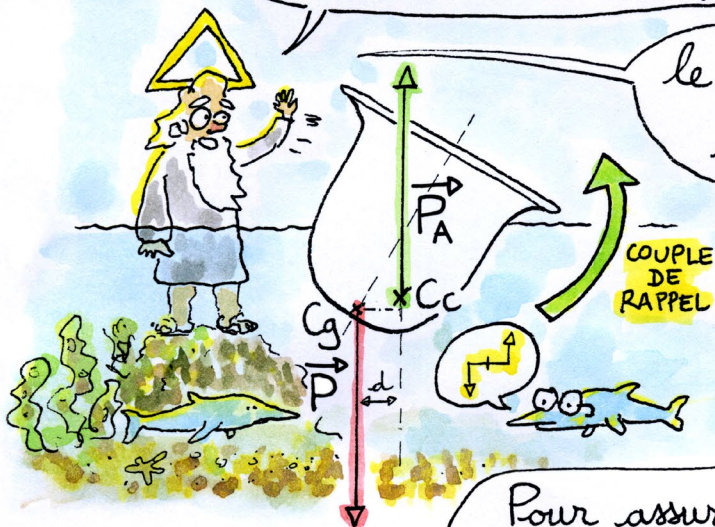
la baignoire va alors **tourner** jusqu'à ce que
les **FORCES** soient à nouveau **ALIGNÉES**



Si je lâche la baignoire

le DÉCALAGE DES FORCES crée un COUPLE DE RAPPEL

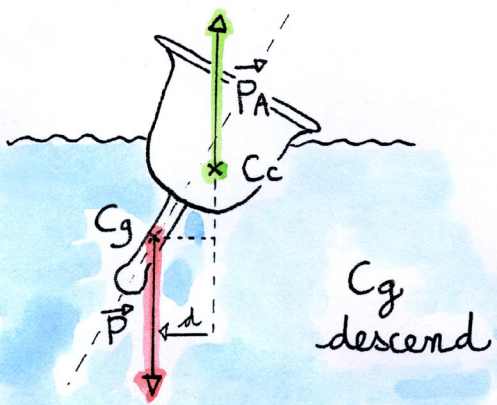
la baignoire se remet à plat toute seule



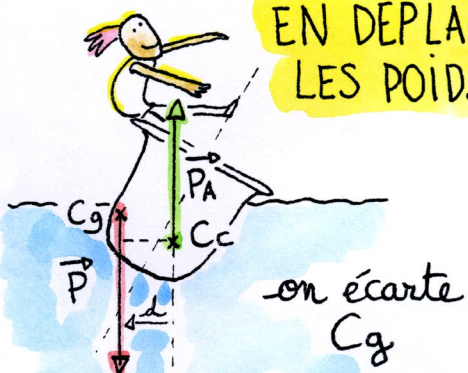
Pour assurer une STABILITÉ maximum à la baignoire, on cherche à MAXIMISER le COUPLE de RAPPEL, en augmentant le DÉCALAGE entre C_g et C_c



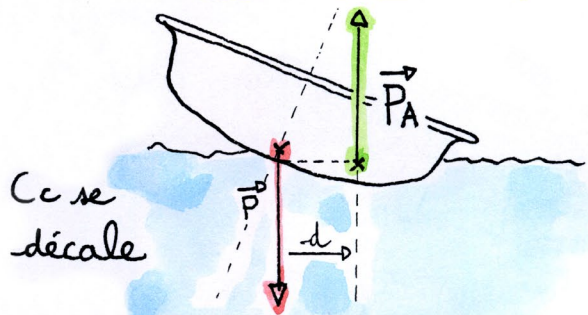
EN UTILISANT UN LEST



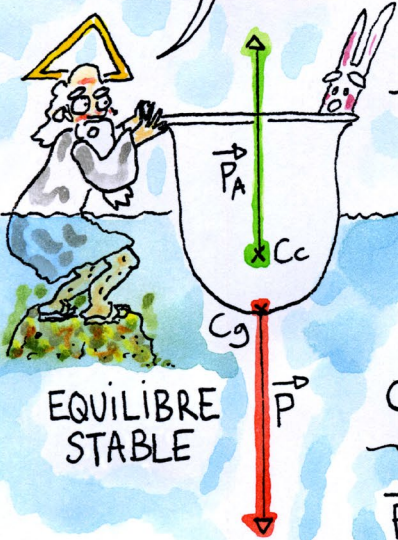
EN DEPLAÇANT LES POIDS



EN AYANT UNE CARÈNE LARGE

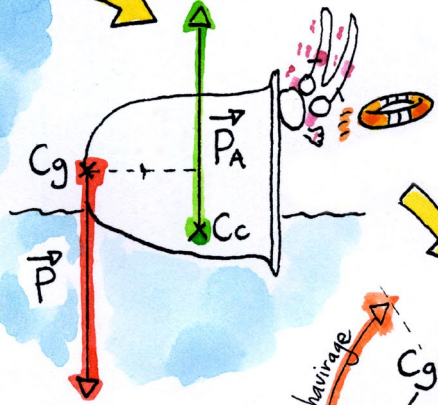


Etudions ce qui arrive quand on essaie de **RETOURNER** une BAIGNOIRE !



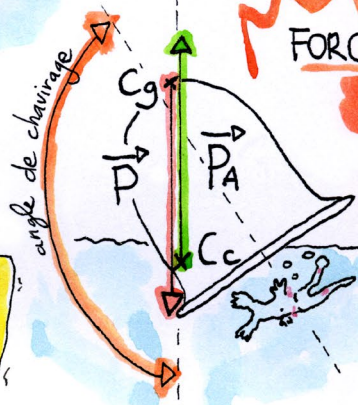
EQUILIBRE STABLE

C_c ET C_g S'ÉCARTENT
LE COUPLE DE RAPPEL AUGMENTE



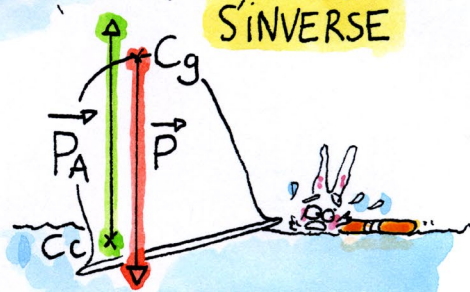
COUPLE MAXIMUM

LE COUPLE DIMINUE
MAIS RESTE POSITIF



FORCES ALIGNÉES
ANGLE DE CHAVIRAGE

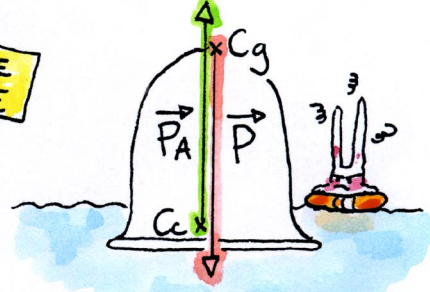
LE COUPLE S'INVERSE



EQUILIBRE INSTABLE



EQUILIBRE STABLE





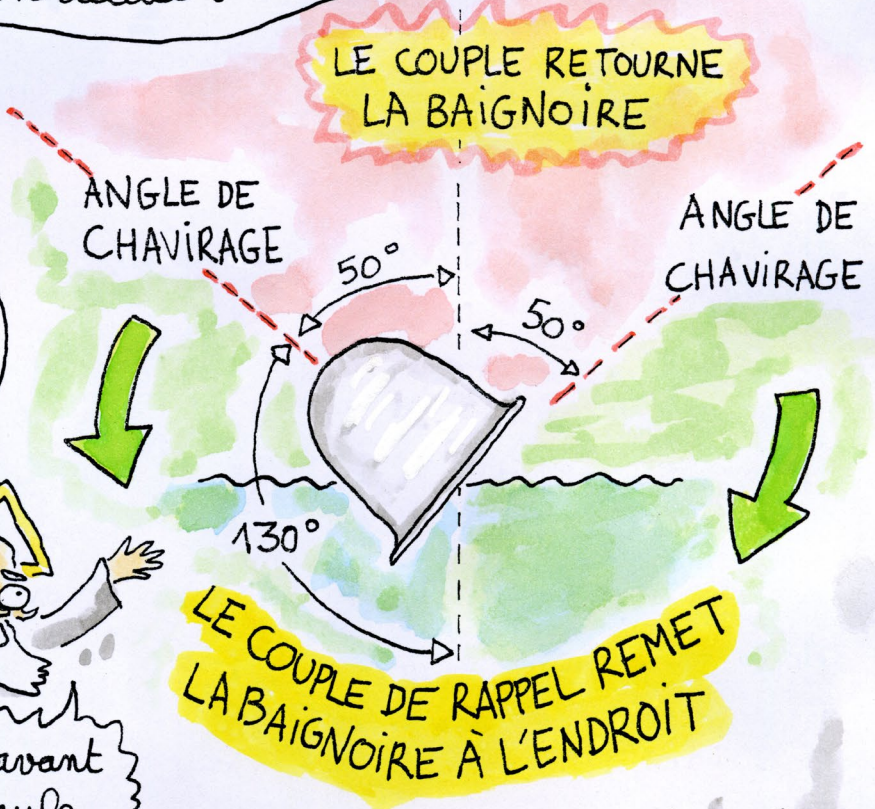
Avec votre histoire de baignoire renversée vous avez terrorisé le lapin!
Y voudra plus jamais monter en bateau...

Au contraire!
L'angle de chavirage d'un bateau de croisière est d'environ 130°...



Anarchymède a raison!
Réobservons la situation en détail:

dans toute la ZONE VERTE la baignoire se REDRESSERA



elle est déjà presque à l'envers avant que le couple s'annule

AH oui! IL FAUT QUAND MÊME Y ALLER FORT AVANT DE SE RETOURNER!

rassuré?
non!



mais euh

c'est bien joli les BAIGNOIRES FLOTTANTES mais quand ON MET LES VOILES ? hein ?!

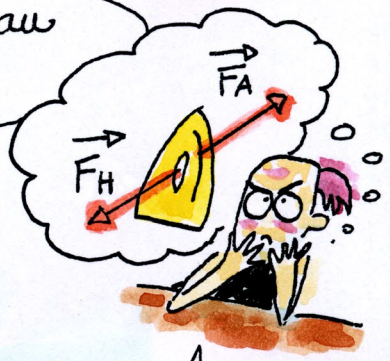
encore ?!!

y s'passe quoi euh ?



Reprenons le schéma d'un bateau à l'ÉQUILIBRE au PRÈS

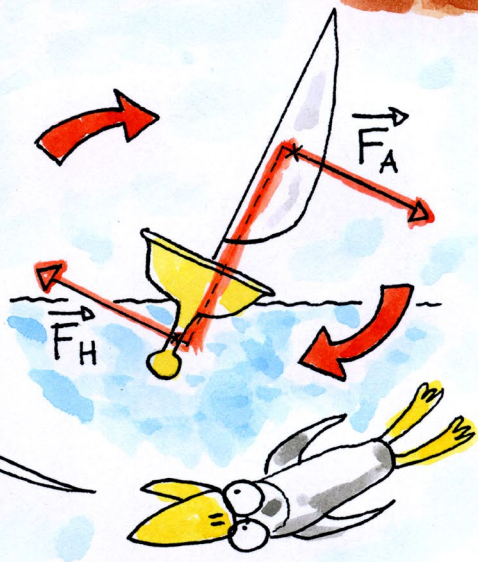
en observant les FORCES roues de l'arrière



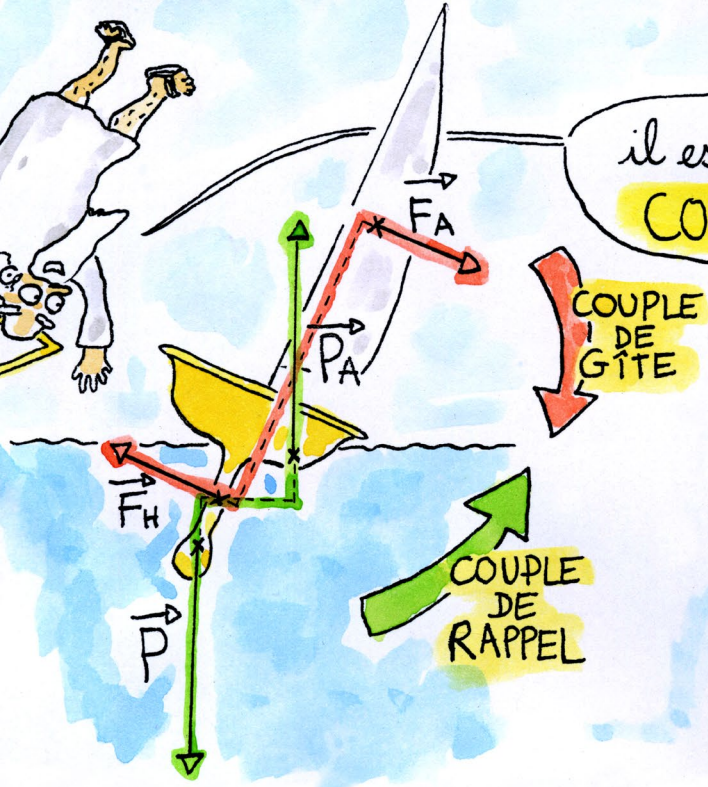
ouh la la euh

Y'a un COUPLE qui fait CHAVIRER le bateau

c'est le COUPLE DE GÎTE



il est OPPOSÉ au COUPLE DE RAPPEL



LES COUPLES S'ÉQUILIBRENT

jusqu'au divorce

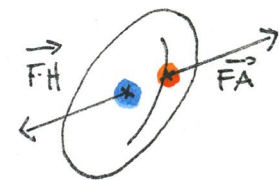
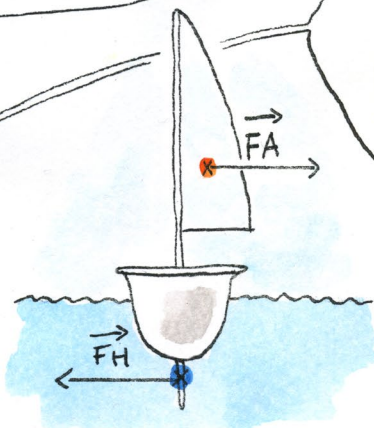
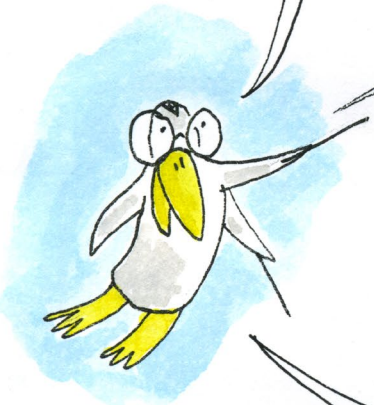
???

QUAND JE PRENDS UNE TARTE LE BATEAU LOFFE!

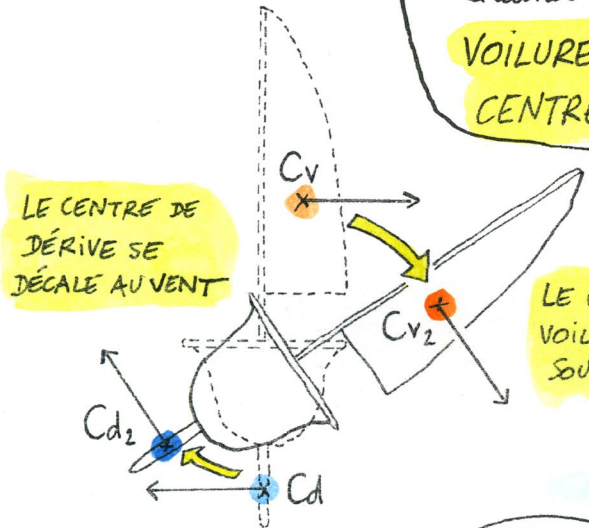


C'est à cause de la GÎTE

Quand le bateau est à plat, \vec{F}_A et \vec{F}_H sont alignées, le bateau va tout droit

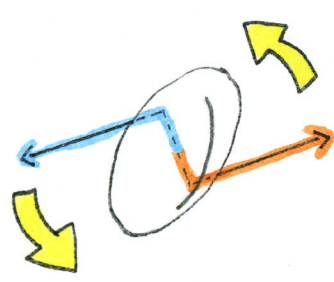
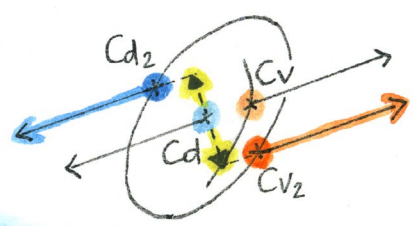


Quand le bateau GÎTE, le CENTRE DE VOILURE se DÉCALE sous le vent et le CENTRE DE DÉRIVE se DÉCALE au vent



LE CENTRE DE DÉRIVE SE DÉCALE AU VENT

LE CENTRE DE VOILURE SE DÉCALE SOUS LE VENT



mmmmh...

UN COUPLE DE LOF SE FORME

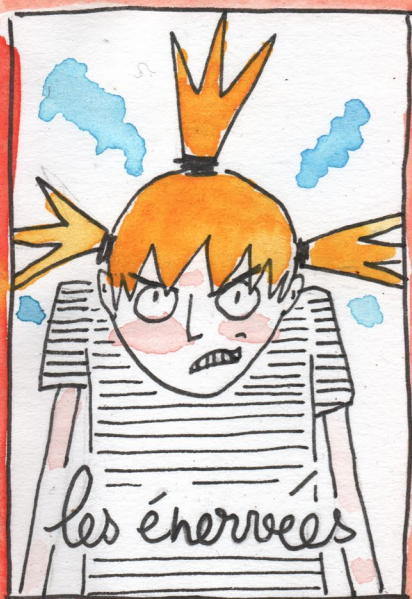


ET SI LE BATEAU CONTRE-GÎTE, IL ABAT!

DES BILLES POUR FAIRE AVANCER



UNE FABULEUSE MACHINE À VENT



www.neglans.online

féerie de bouc : le cours des néglangs

CONTACT: contact@neglans.online