

# TUTORIEL POUR REALISER UNE ETUDE DE PLAN D'EAU A L'AIDE DE GOOGLE EARTH

## Philippe Neiras

**Une régates, ça se prépare !** : L'étude de plan d'eau peut être faite en amont, à moindre frais et même si on ne dispose pas de l'aide de la cellule plan d'eau des Equipes de France : Il est une possibilité peu couteuse pour préparer une régates, pour préparer une étude de plan d'eau (elle suppose quand même de bénéficier d'un ordinateur et d'une connexion internet).

### **C'est l'utilisation de google earth.**

On peut préparer un document d'étude de plan d'eau en amont d'une régates et le présenter puis le diffuser aux coureurs ou l'échanger entre entraîneur, de façon assez simple. Enfin, éventuellement, l'enrichir des observations effectuées lors des régates validées par le résultat obtenu et constituer ainsi une base de données « plan d'eau ». (voire plus bas enregistrer en .kmz dans googleearth)

1/ : Disposer d'un ordinateur et d'une connexion internet : installer google earth sur sa machine (gratuit)

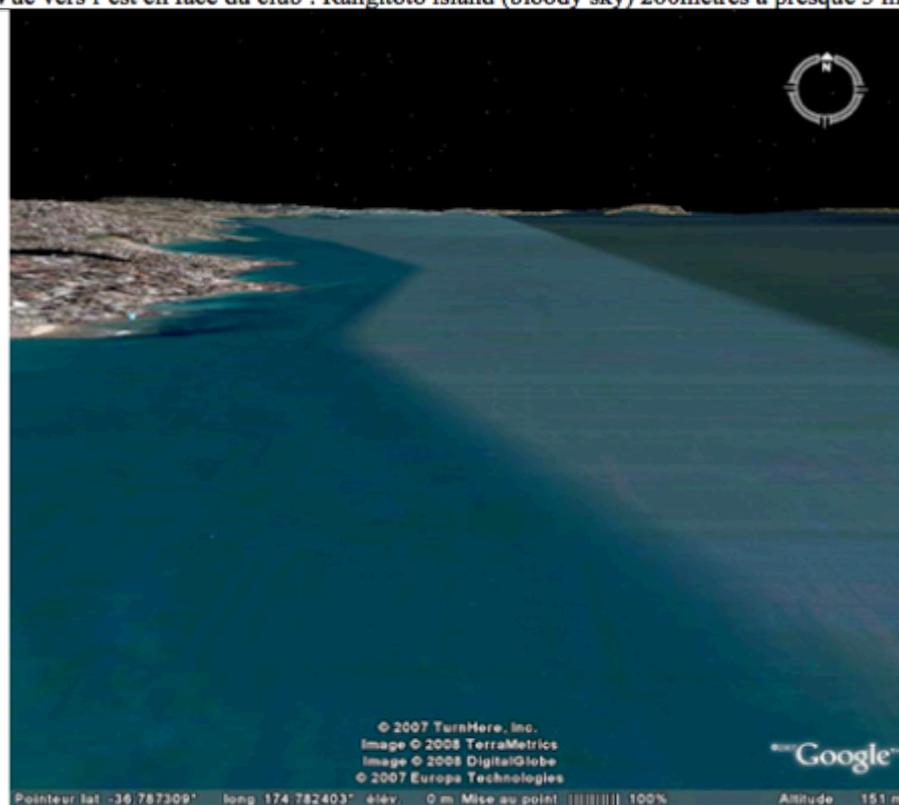
2/ : Se déplacer dans google pour visionner le plan d'eau : allons voire le plan d'eau de Takapuna en Nouvelle Zélande qui recevra les prochains championnats du monde de Nacra17 :



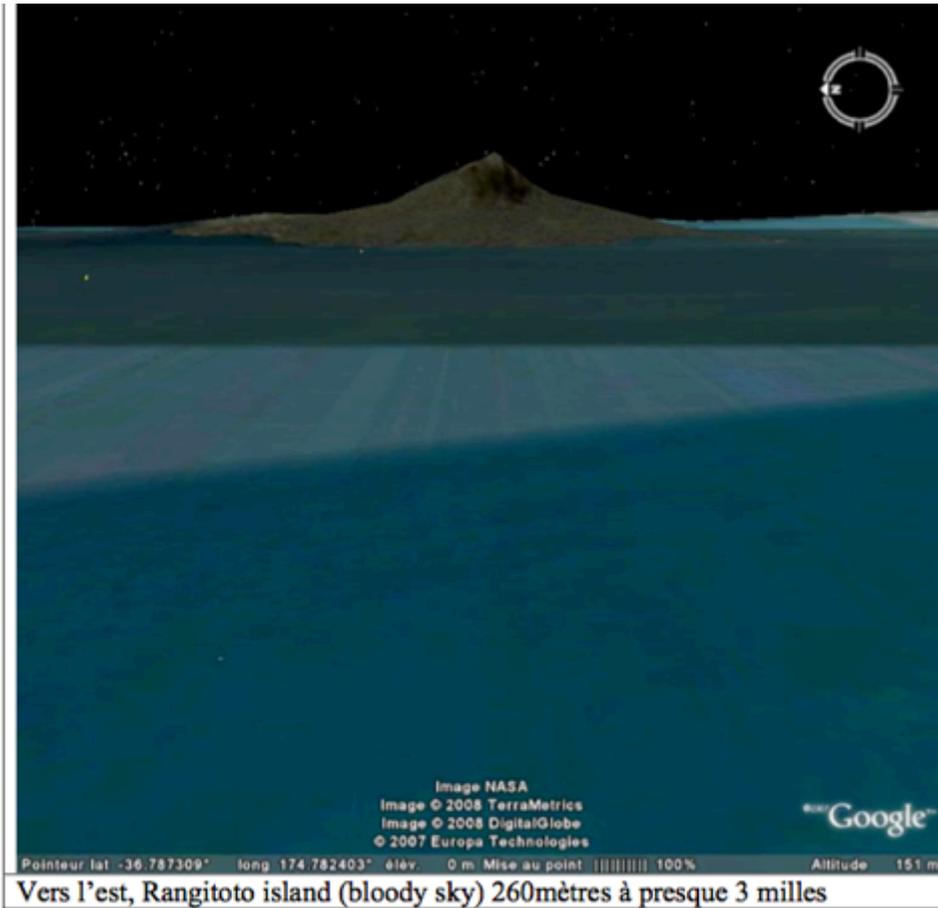
Vue générale. Takapuna situé au nord d'Auckland



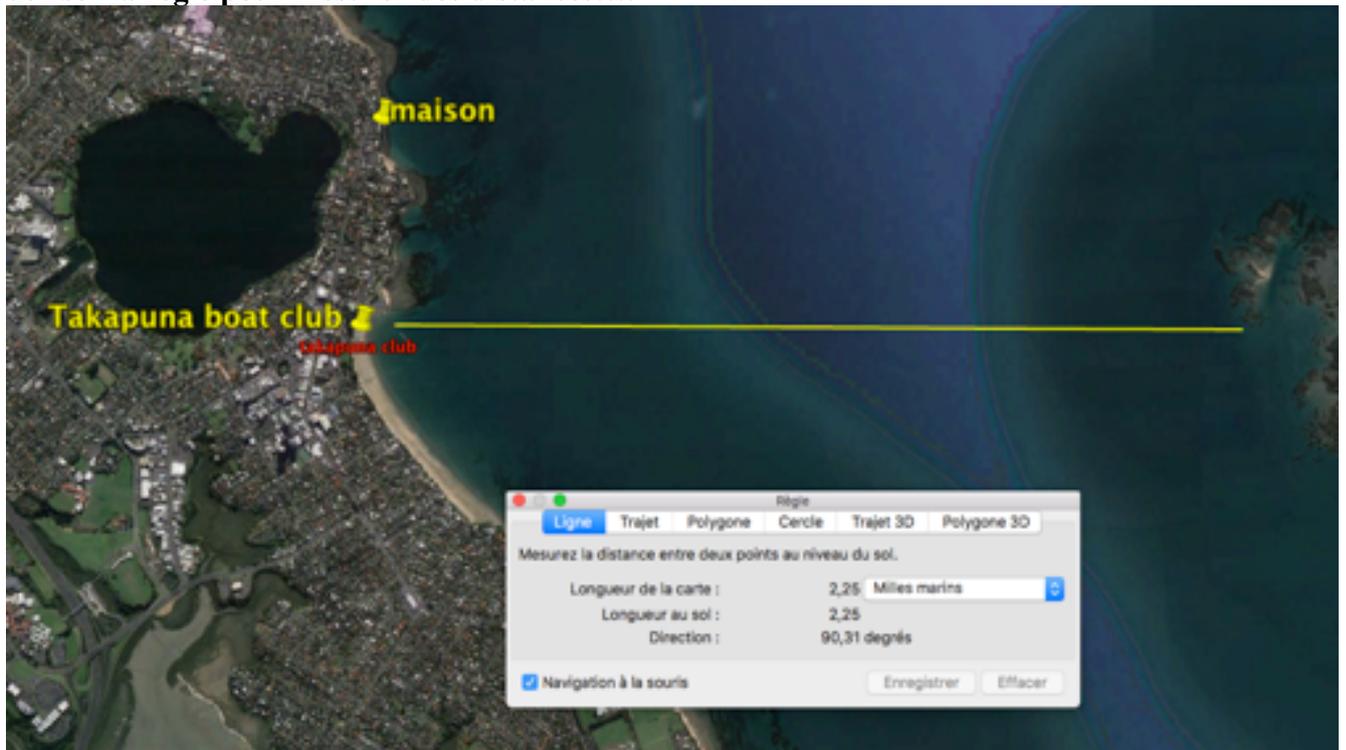
Vue vers l'est en face du club : Rangitoto island (bloody sky) 260mètres à presque 3 milles



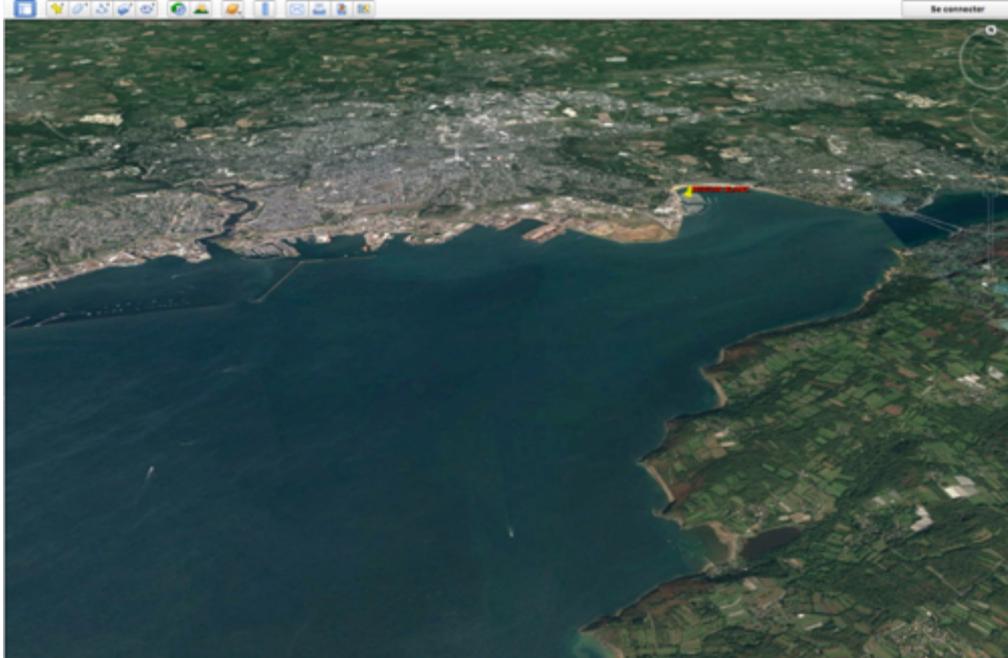
Vue vers le nord, au fond Tiritiri Matang à 12 milles relief à 91 mètres (phare éclat blanc/18'')



On peut donc prendre connaissance du plan d'eau, de son relief, de la situation du club utiliser la règle pour mesurer des distances....

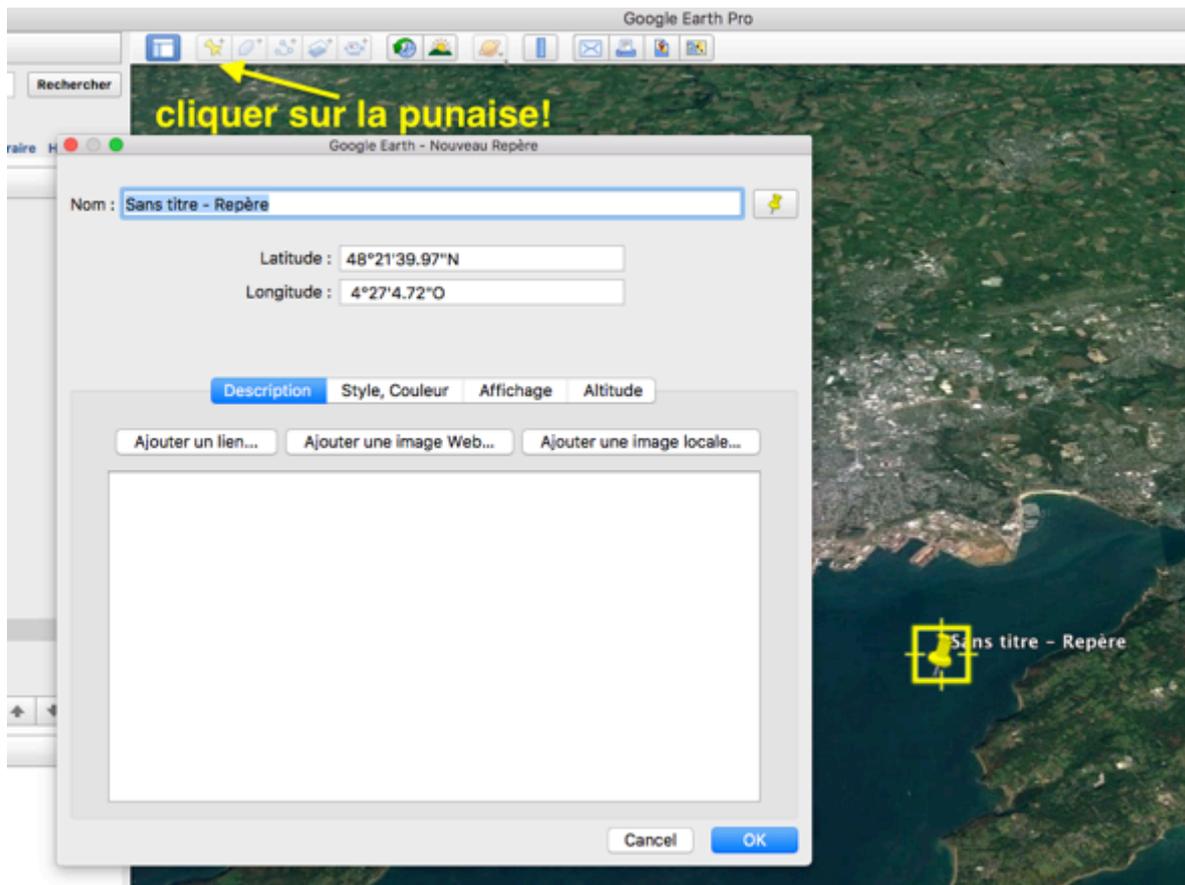


## Allons faire un tour dans la rade de Brest :

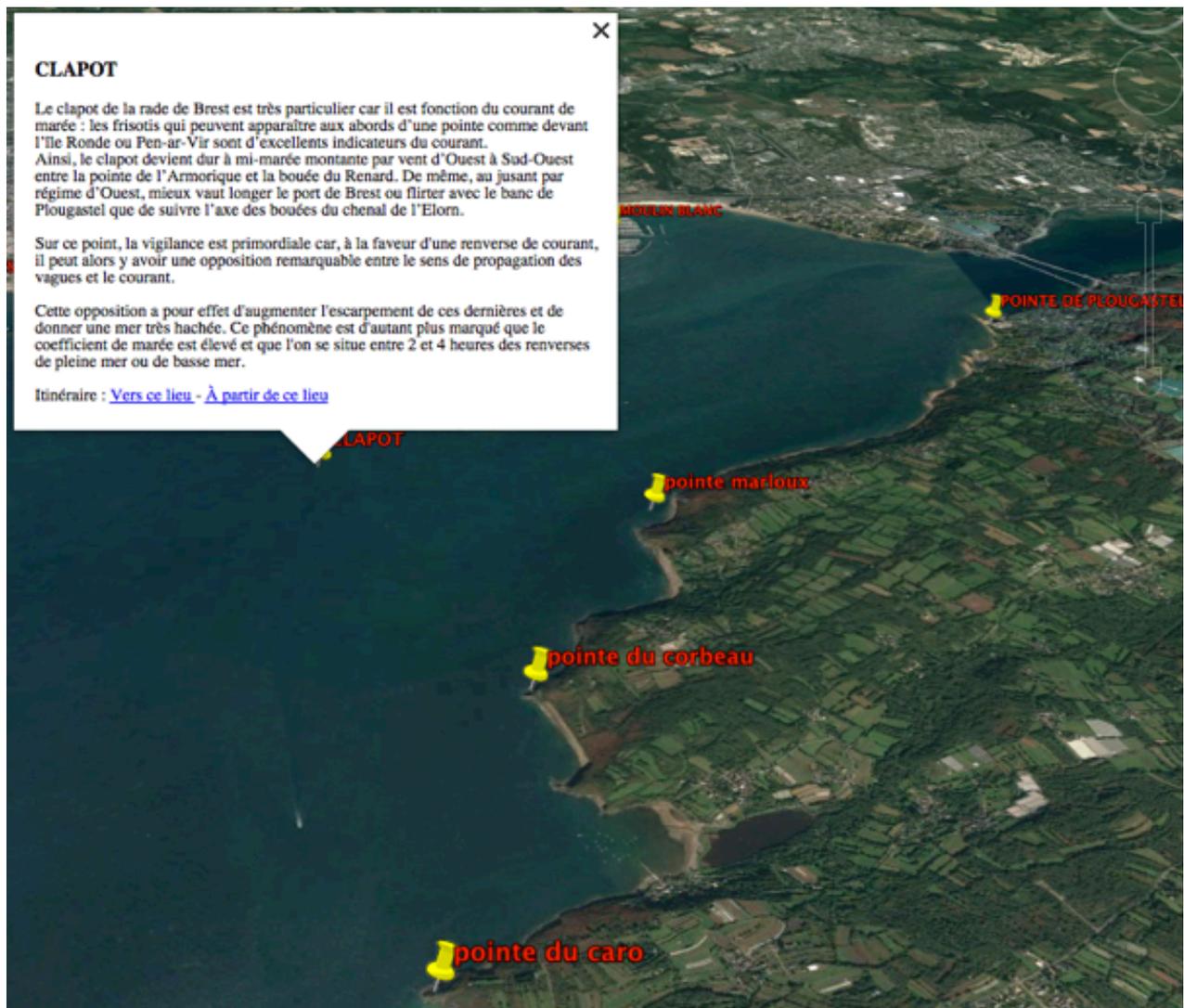


On l'a vu avec le plan d'eau de Takapuna, on peut se déplacer, augmenter le relief, le diminuer, se placer dans l'axe du vent... bref évoluer comme on veut sur le plan d'eau et laisser libre cours à son imagination : Quels vont être les effets de site provoqués par le relief en cas de vent de nord ou d'ouest ou d'est... ??? Attention ! à ce stade ce ne sera que des suppositions ! On n'est jamais allé sur le plan d'eau, alors on le visite virtuellement et on imagine virtuellement les déviations du vent par le relief... ce n'est en aucun cas une science exacte, il ne faut donc pas partir sur le plan d'eau avec des préjugés issus d'une visite virtuelle du site ! Rien ne remplace la réalité de la navigation !

La première fonction peut être d'ajouter un repère en cliquant sur la punaise jaune en haut à gauche de la barre de menu le repère peut être renommé, on peut en changer la couleur et on peut insérer soi même un commentaire qui apparaîtra quand on cliquera sur le repère :

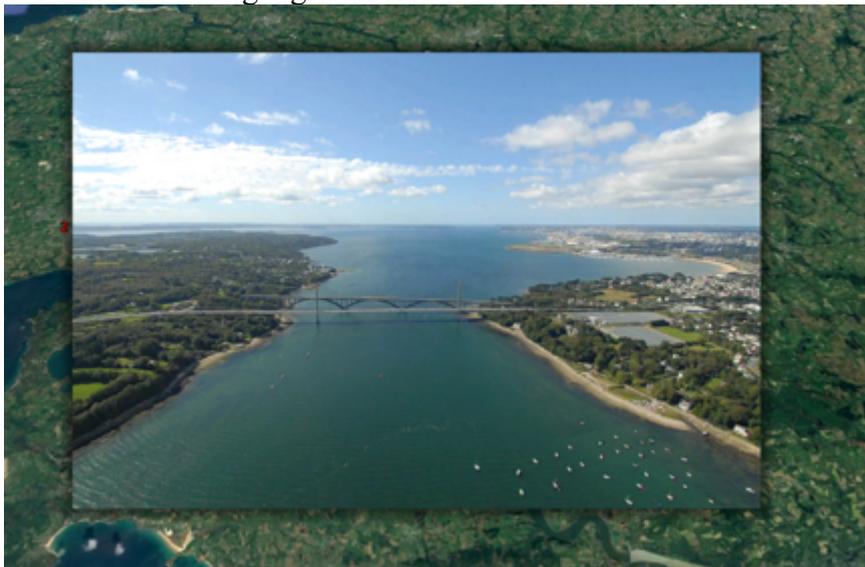


La fenêtre ouverte permet de renommer le repère, de sélectionner la couleur, la taille et d'ajouter un commentaire : ci dessous par exemple un commentaire sur le clapot dans la rade de Brest, pour le faire apparaître : d'abord le sélectionner dans la barre latérale puis cliquer sur la punaise.



Pour présenter le plan d'eau aux coureurs, on peut donc insérer des repères (punaises) pour présenter les points remarquables qui seront d'une grande utilité pour se situer et comprendre le plan d'eau.

Pour faciliter la représentation, on peut aussi récupérer sur internet des photos du plan d'eau et les insérer dans google earth :



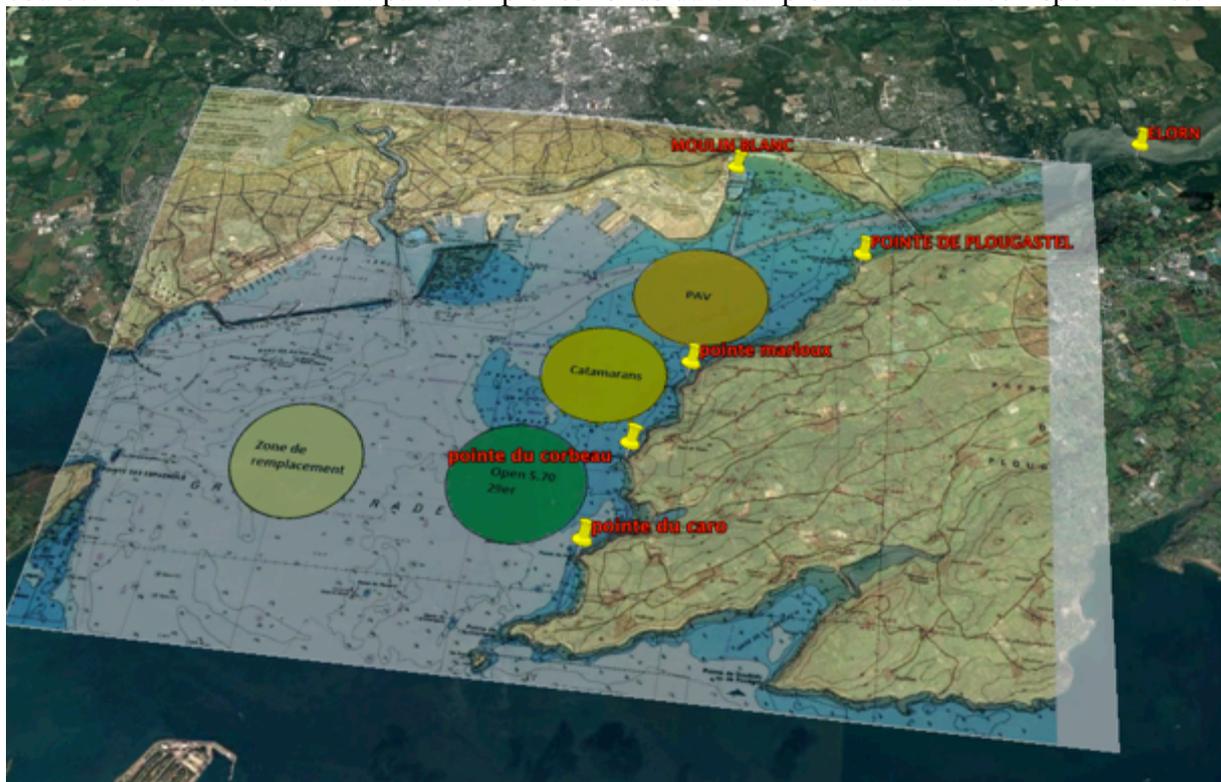
Il y a aussi des bouées météo, des anémomètres et des webcams disponibles sur internet, en utilisant la fonction repères (la punaise) de Google Earth rien de plus facile que d'y insérer le lien vers l'anémomètre ou la webcam de la station météo du coin ou du club

**ici le repère coché bouée le planier à Marseille: j'ai directement accès aux relevés en live**

Date locale		mercredi, nov. 08								jeudi, nov. 09							
Date locale		01h	04h	07h	10h	13h	16h	19h	22h	01h	04h	07h	10h	13h	16h	19h	22h
Direction du vent		↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
Vitesse du vent (kts)		19	18	17	18	18	18	19	16	17	17	18	13	10	7	12	13
Rafale (max kts)		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	13	10	9	12	14
Couverture nuageuse		☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁
Type de précipitations		☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁
Précipitations (mm/3h)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Température (°C)		10	10	10	10	12	13	13	12	11	10	9	9	12	14	13	12
Pression d'air (hPa)		1015	1015	1016	1017	1018	1017	1018	1019	1019	1019	1019	1020	1020	1019	1021	1021
Direction des vagues		↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
Hauteur des vagues (m)		1.4	1.4	1.2	1.2	1.2	1.3	1.1	1.1	1.1	1.1	1.3	1.2	0.9	0.9	0.9	0.7
Période de temps (s)		4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4
Type de marée		↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘

Ainsi en activant mon repère j'aurai directement accès aux relevés d'une bouée météo ou d'une station, aux images d'une webcam...

La fonction la plus intéressante est la fonction : « ajouter une superposition d'image ». Elle permet par exemple de superposer une carte marine sur laquelle on a indiqué les ronds de course : généralement les organisateurs indiquent l'emplacement des ronds dans les avis de course. Voici le rendu final : par exemple les ronds du championnat de France Espoir à Brest

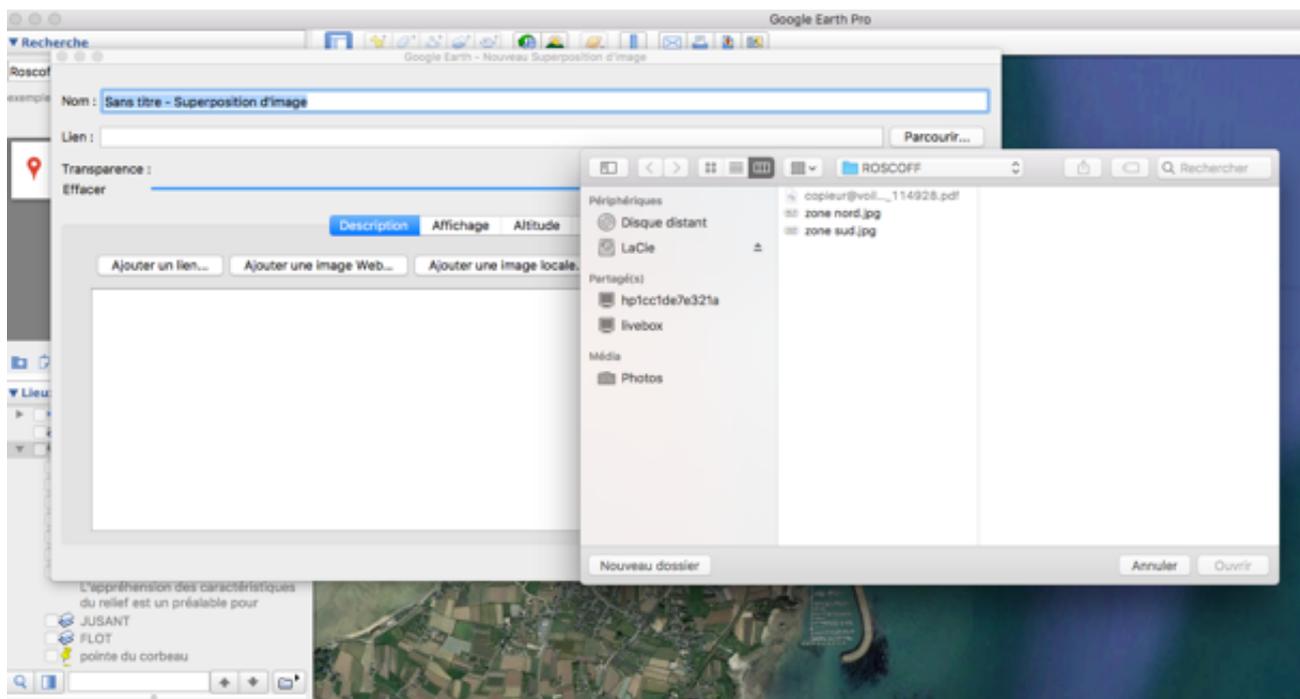


Comment faire ? Vous ne disposez pas de carte marine ? ce n'est pas grave, vous connaissez sûrement quelqu'un qui dispose d'un logiciel de navigation avec cartographie et à qui vous pouvez demander de vous envoyer par mail des copies d'écran de la zone de course qui vous intéresse. Ces copies d'écran sont généralement en .png ce qui est très pratique. Enregistrez les images reçues sur votre bureau puis ouvrez la photo et annotez la : insérer des ronds de couleur...nommez les... Vous pouvez utiliser un logiciel photo gratuit téléchargeable sur le net comme paint.net ou utiliser la fonction « annoter » dans « Aperçu » qui permet d'ouvrir les photos en .png

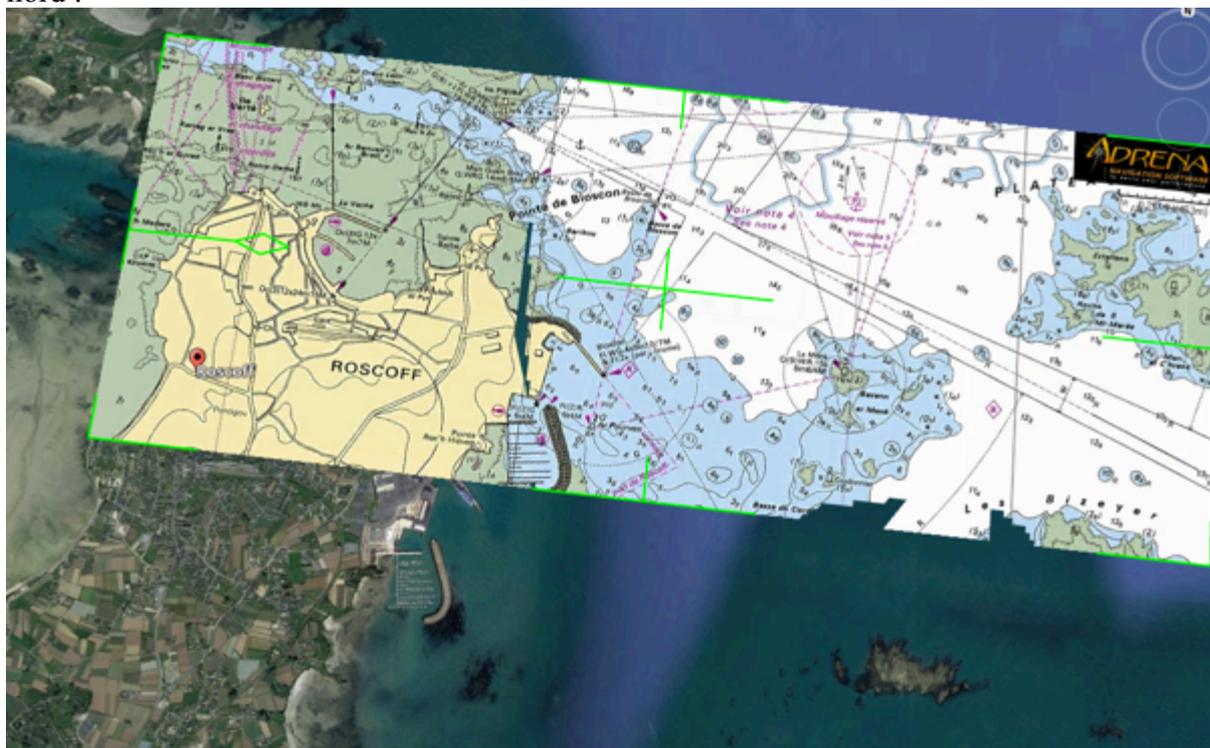
Ensuite, dans google earth cliquez sur l'icône « ajouter une superposition d'image » :



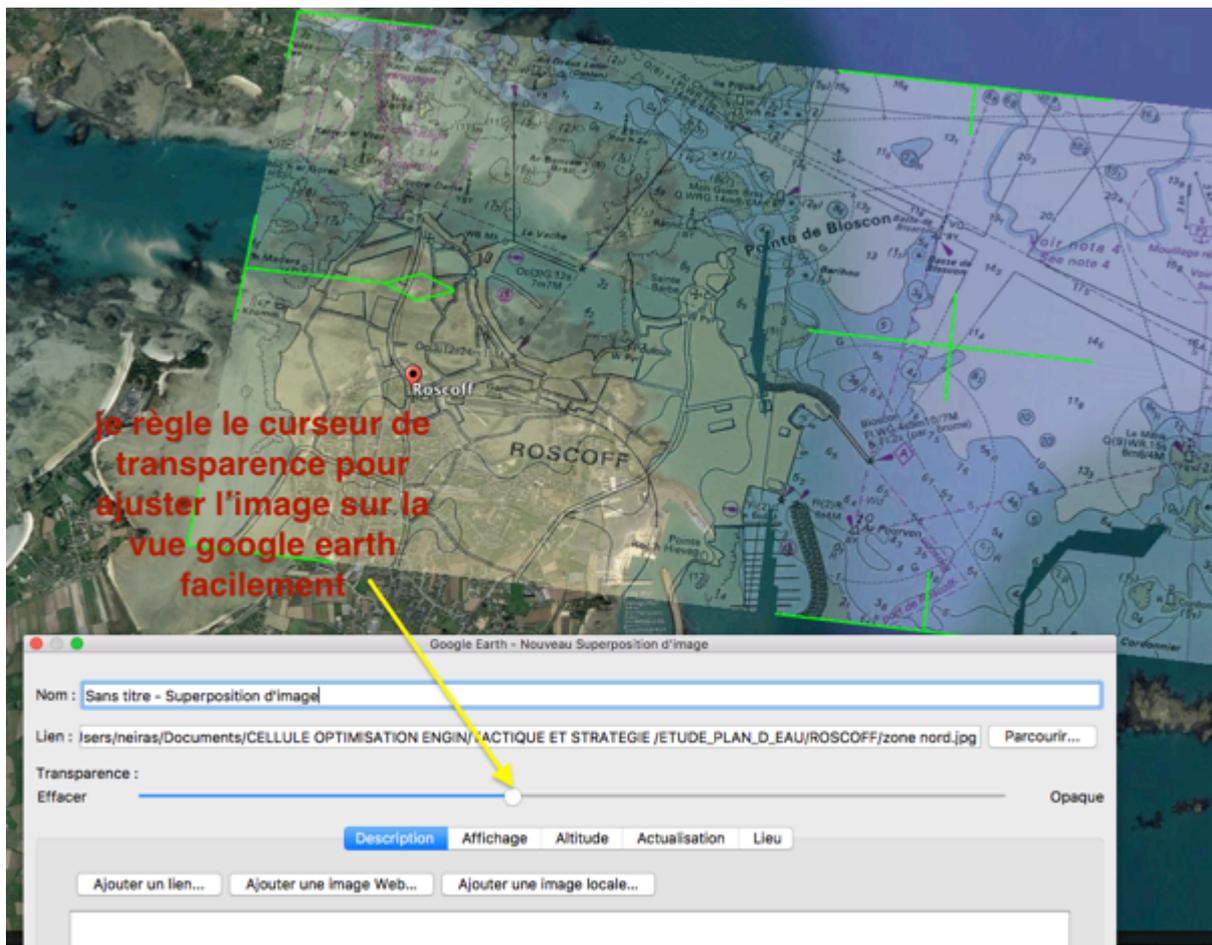
**Allons faire un tour à Roscoff, lieu des championnats de France Handi valide et superposons une carte marine qu'un ami m'a obligeamment envoyé :**



Lorsque je clique sur : « ajouter une superposition d'image » une fenêtre s'ouvre, je sélectionne l'image que j'ai placée sur mon bureau, je peux renommer cette superposition d'image en la nommant : « zone nord » et en cliquant sur parcourir je peux sélectionner la copie d'écran de carte marine que m'a envoyé mon ami : ici je vais donc sélectionner la zone nord :



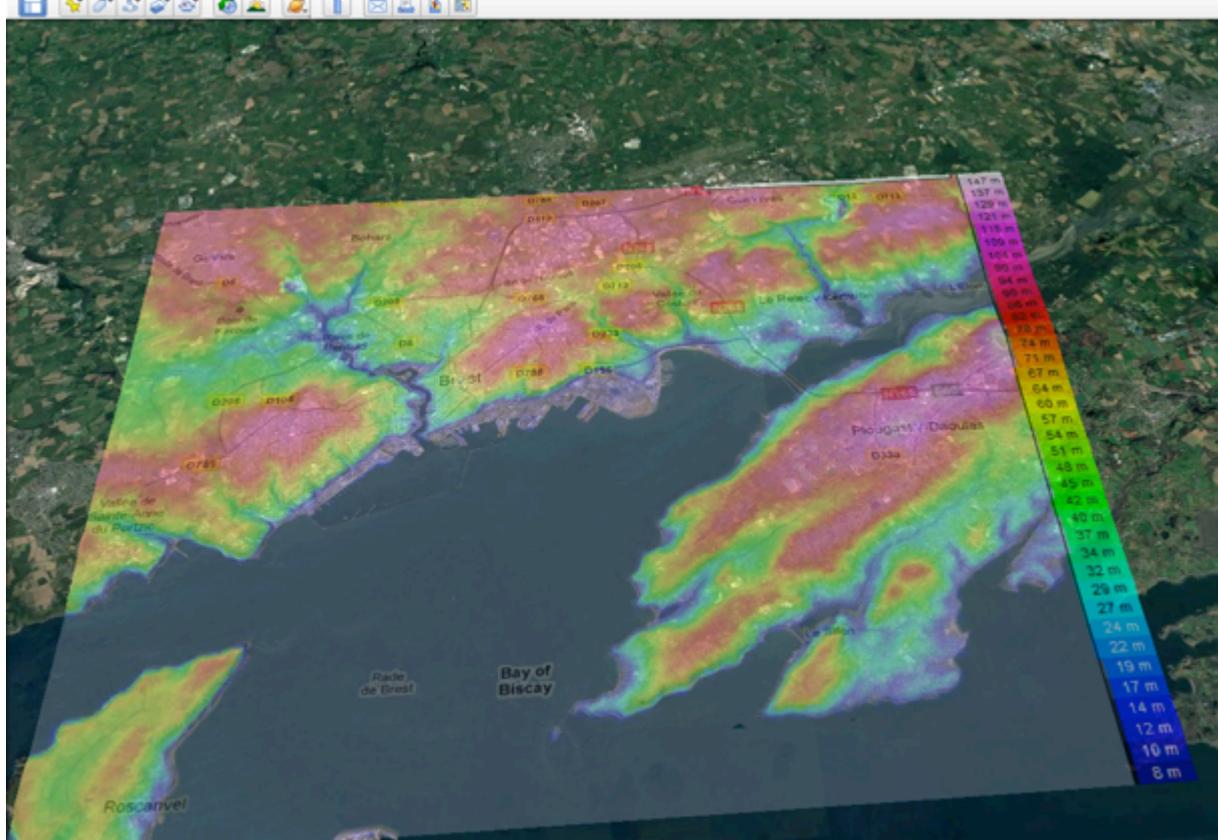
La carte marine vient se superposer sur google earth, je vais maintenant faire coïncider très exactement le trait de cote de la carte marine issue d'Adrena et la vue google earth. On voit un encadrement vert et une croix verte au centre, ce sont des poignées qui servent à manipuler l'image. Mais avant cela je vais régler le niveau de transparence de l'image pour me faciliter la tâche.(dans la fenêtre qui s'ouvre lorsque je clique sur : « ajouter une superposition d'image »)



Une fois la bonne transparence obtenue, je vais utiliser les poignées vertes pour manipuler l'image, la déplacer pour la superposer à la même échelle sur la vue google earth. Lorsque je suis satisfait du résultat je valide en cliquant sur ok



Je procède de la même façon pour illustrer les reliefs, les courants ou les flux de vent qui intéressent la zone de course : Retournons à Brest pour voir une carte de relief superposée. (Comme pour les cartes marines, on trouve des cartes de relief gratuite sur le net ou on demande à un ami qui en possède...)



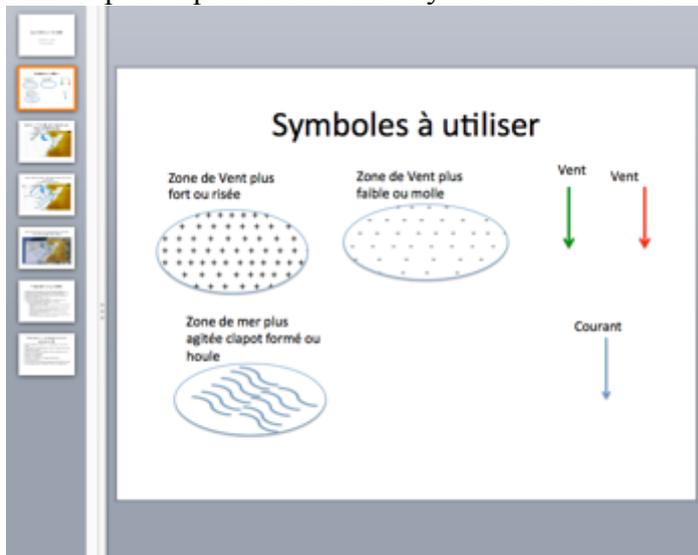
Grâce à la superposition d'image, je peux illustrer l'importance des reliefs pour le plan d'eau de Brest : le code couleur avec l'échelle en mètres permet une compréhension d'ensemble : les points culminants, les vallées...

### Comment annoter une carte de façon simple ?

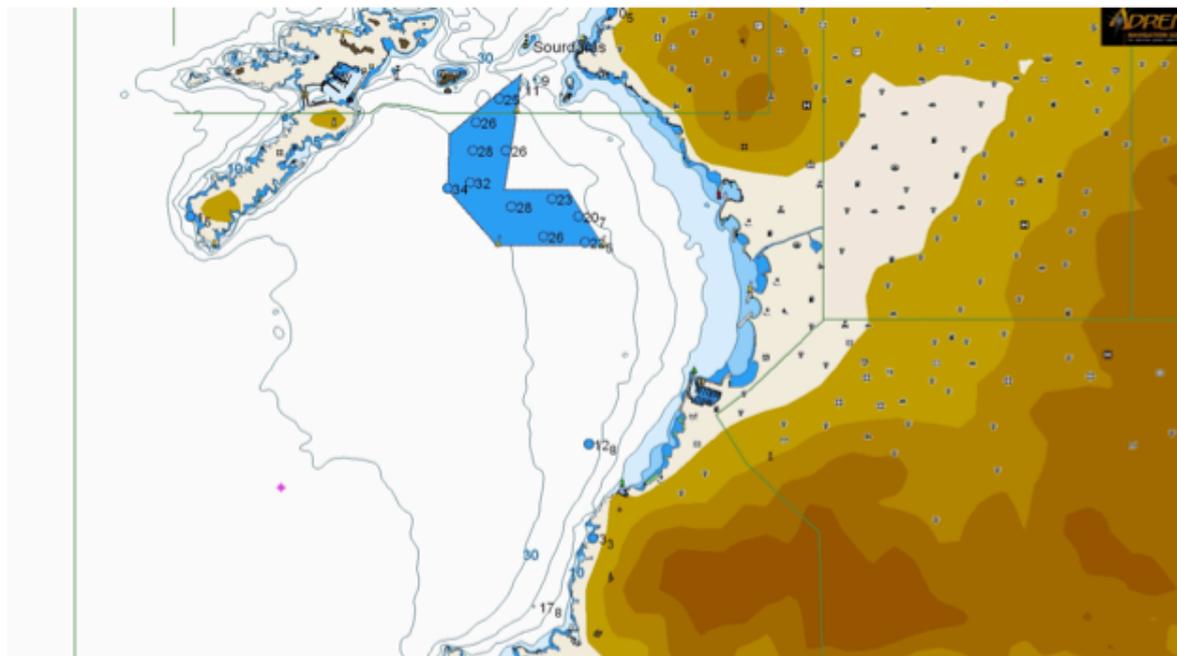
Si vous disposez de powerpoint :

1 ouvrir power point

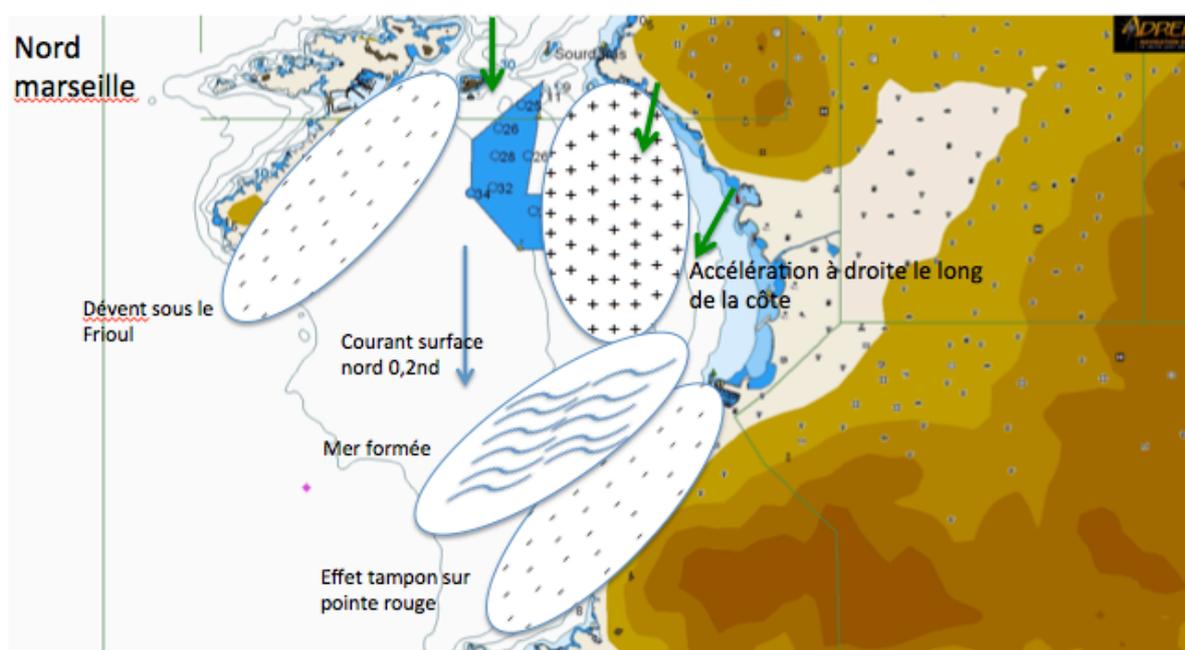
2 Dans power point réaliser les symboles souhaités : ronds ovales + - flèches de couleur etc...



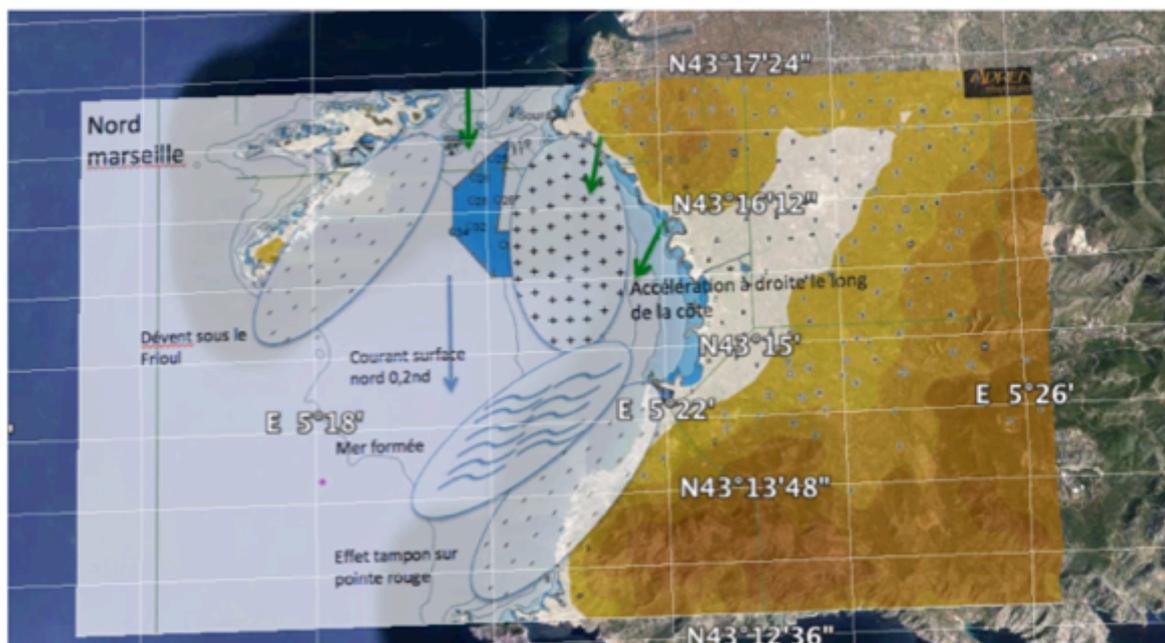
Insérer un fond de carte dans le ppt:  
image en format .png



Copier coller les symboles (de la page 2 du ppt) pour illustrer  
une situation  
(cas fictif juste pour illustrer)



Faire une copie d'écran en sélectionnant la zone et insérer dans google earth (calque)



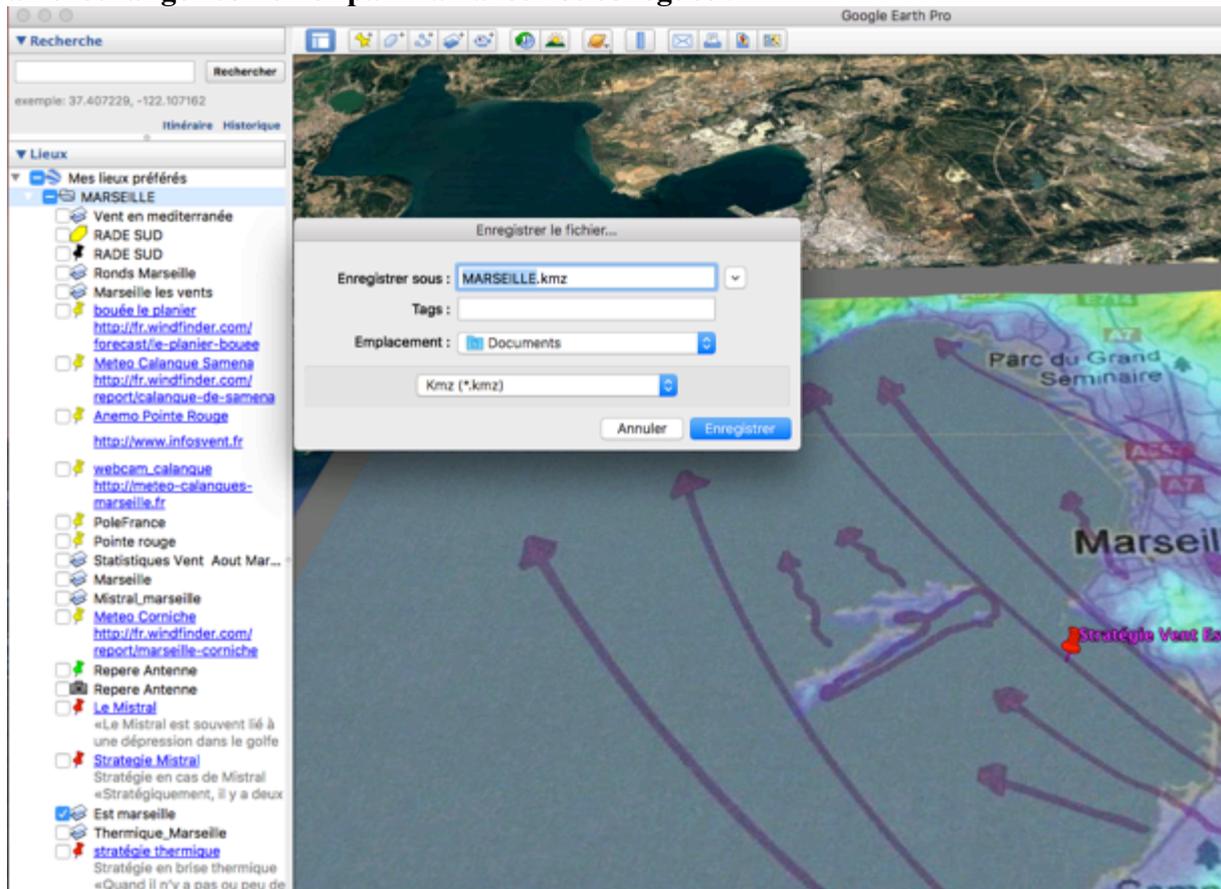
Il ne reste plus qu'à profiter de la fonction superposition d'image dans google earth pour intégrer cela. (cf tutoriel plus haut).

**Revenons à Brest** et voyons ce peut donner une annotation de carte marine annotée et intégrée dans google earth pour illustrer le courant ( le but étant de proposer une représentation claire et édulcorée par rapport aux cartes courant du shom. De façon à ce que les coureurs aient une représentation simple de la direction du courant de jusant. Puis nous verrons une carte marine annotée et intégrée dans google earth pour illustrer le vent de nord est dans la rade de Brest.



cerise sur le gâteau d'enregistrer un commentaire audio !

**Il ne reste plus qu'à enregistrer votre document en .kmz dans google earth, vous pourrez ainsi échanger ce fichier par mail avec vos collègues !**



**Tout vos repères (punaises), superposition d'images, photos apparaîtront dans la barre latérale au fur et à mesure leur création. Vous pouvez à tout moment en intervertir l'ordre. Placez les dans le dossier « mes lieux préférés de google earth, ici « marseille » puis click droit sur « marseille », une fenêtre s'ouvre : enregistrer sous : MARSEILLE.kmz, enregistrez le doc dans l'emplacement de votre choix sur votre ordi et le tour est joué. Mais n'oubliez pas de le partager avec les collègues !**

# Proposer des symboles

- Les symboles utilisés sont simples on peut en créer d'autres: faites des propositions, je les incluerai dans le ppt sous la forme d'image prête à l'emploi: ( on peut jouer aussi sur la transparence pour ne pas masquer la carte)
- Globalement les Kmz étude de plan d'eau sont faits pour être échangés entre entraîneurs et avec les coureurs
- Ils doivent être « parlant » pour les coureurs
- Les principes retenus pour les études de plan d'eau avec les coureurs sont:
  - Donner des repères (géographiques , reliefs, îles points remarquables...)
  - Permettre d'identifier la situation en observant si:
    - Différentiel de force de vent droite ou gauche, au vent, sous le vent du parcours... présence de zone tampon, présence de zone de vent accéléré...
    - Différentiel d'état de mer (plus ou moins de mer de clapot..) droite, gauche, au vent ,sous le vent du parcours....
    - Direction du vent: du nord, du sud, du sud sud est....habituer les coureurs à parler en secteur de vent: vent de nord nord est par exemple puis en azimuth de vent vent au 30°
    - Comparer cap parcours comité avec direction du vent moyen observé (utilisation du compas)
    - Déceler la présence d'un bord rapprochant ou non
    - Bord éventuellement favorable: parceque plus de vent ou effet de site, vent plus à droite plus à gauche...moins de mer...
    - Direction du courant sur le parcours: je suis épaulé, je suis dépalé, le courant va monter la flotte sur la ligne ou éloigner de la ligne, courant traversier ou dans l'axe parcours

## Pour positionner le parcours sur google earth

- Utiliser l'application « follow me » à télécharger sur votre smart phone
- Ouvrir l'appli près de la marque au vent, de la marque sous le vent appuyer sur le « plus »
- Nommer le parcours créé: bouée au vent ou bouée sous le vent
- Appuyer sur « Enregistrer »
- Appuyer sur l'enveloppe
- Cela ouvre un mail avec le fichier gpx de la position
- Envoyez vous ce mail
- Une fois à terre et connecté ouvrez google earth et importer le gpx
- Vous avez la position des bouées du parcours sur google earth



Follow me (gratuit): application indispensable pour pouvoir intégrer votre position (ou trace) dans google earth