



La Newsletter du Cercle Nautique de Paimpol

1ER MAI 2017

NUMÉRO 5

CNPL

Maison des Plaisanciers
Quai Neuf
22500 PAIMPOL

Téléphone :
06 80 55 28 63

Nous sommes sur le Web !

www.cercle-nautique-paimpol.com

Dans ce numéro :

- > L'actualité
- > Les temps forts du mois
- > Météo
- > A voir sur le site
- > Le dicton du mois
- > Histoire extraordinaire 2/3
- > Recette de cuisine
- > Chronique du Goéland voyageur

La Newsletter du CNPL :

Directeur de publication :

Alain Le Breton.

Comité de rédaction : le

Bureau du CNPL.

Conception et réalisation :

Ch. Gabriel.

Actualité

✚ **1^{er} MAI : Le temps du Muguet ... du petit brin de muguet !**



✚ **«Les2 découvreurs du Pacifique à la fin du XVIIIe siècle»**
la nouvelle expo temporaire du Musée de la Mer de Paimpol
(jusqu'au 5 novembre 2017)

✚ **En mai fait ce qu'il te plait et pourquoi pas les Antilles ?**

18 au 29 mai : SAMU'S CUP 2017 aux Antilles

Les temps forts du mois ...

➤ **Réunion mensuelle**

Mardi 2 mai 2017 à 18h Maison des Plaisanciers ... venez nombreux !

➤ **Après les nombreux ateliers**

.... il est temps de passer à la pratique !

13 et 14 mai : Navigation de nuit de Paimpol à Lézardrieux

Un grand merci à ceux qui ont animé avec dévouement et professionnalisme les ateliers 2016-2017 du CNPL et contribué ainsi à sa renommée !

Météo spéciale pêche à pied

Lune et Marée en mai

Plleine lune le 10 mai ⇨ coefficient 83 les 11 mai

Nouvelle lune le 25 mai ⇨ coefficient 107 le 27 mai

A voir sur www.cercle-nautique-paimpol.com

➤ **Visitez le Blog et les petites annonces ... il ya peut-être celle qui vous intéresse- *la Bourse aux équipiers* est là pour vous !**

Le dicton du mois

Le port de plaisance est un lieu conçu pour que les navigateurs qui ne prennent pas la mer puissent rencontrer des vacanciers qui n'ont pas de bateau.. (Philippe Bouvard) !

Recette de cuisine

SALADE A POULDREUZIC

Auteur : Œuvres du Marin Breton/Recette Hénaff

(www.marinbreton.com/a-bord/cuisine-de-bord/9-salade-a-pouldreuzic)

Temps de préparation : 15 minutes

Temps de cuisson : 0 minutes

Nombre de personne : 4

Ingrédients :

- 1 boîte de pâté Hénaff de 260 g
- 1 sachet de salade variée avec un peu de couleur
- 2 tomates
- 2 poires type conférence ou 2 pommes acides type granny smith
- vinaigrette à l'huile d'arachide ou de pépin de raisin et au vinaigre de cidre
- sel, poivre du moulin

Instructions :

Mise en route

- Coupez en quartier les tomates et les fruits (pommes ou poires).
- Sortez le pâté de sa boîte et coupez-le en quatre dans le sens horizontal de façon à obtenir une belle tranche ronde pour chaque assiette.
- Entourez la tranche de pâté de feuilles de salade et assaisonnez celles-ci avec la vinaigrette.
- Disposez les quartiers de fruits et de tomate sur la salade, puis servez.

Chronique du Goéland voyageur

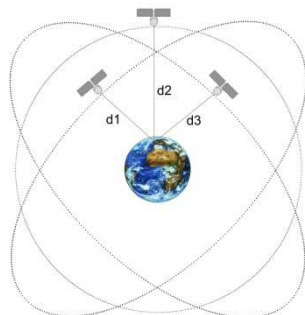
Le GPS - Global Position System (*article rédigé par Pierre Roy*)

Le GPS (Global Position System), conçu à l'origine aux Etats-Unis pour des applications militaires, s'est progressivement généralisé dans les milieux professionnels : aéronautiques, maritimes, agricoles. Il est maintenant omniprésent dans les voitures, les Smartphones, même dans les appareils photographiques et bien sûr dans nos bateaux.

Il utilise un principe qui nous est familier, la triangulation, que nous utilisons pour nous positionner par des relèvements sur 3 amers. Mais les amers sont ici des satellites qu'on ne peut évidemment pas relever de la même façon.

Le principe du GPS consiste à mesurer la distance séparant le récepteur du bateau, d'au moins 3 satellites, suffisamment éloignés les uns des autres, parmi les 24 qui tournent en permanence autour du globe à 20.200 km d'altitude, sur 6 orbites à raison de 4 satellites par orbite.

Pour évaluer cette distance, il suffit que chaque satellite émette en permanence un signal qui lui soit particulier, chaque séquence comporte l'heure d'émission et sa position (éphéméride des satellites), l'appareil GPS du bateau capte ce signal et mesure ainsi le temps qu'il a mis pour lui parvenir. Sachant que ces signaux, qui sont des ondes électromagnétiques, se propagent à la vitesse de la lumière (300.000 km par seconde), on en déduit facilement la distance en km celle-ci étant égale à la vitesse de la lumière en km par seconde multiplié par la différence entre l'heure de réception et l'heure d'émission en secondes.



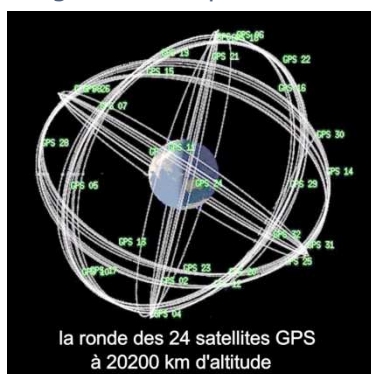
triangulation satellitaire

les orbites et leurs satellites ne sont pas dans le même plan, il faut imaginer l'image en 3 dimensions

Malheureusement, nous avons deux problèmes qui compliquent la solution :

1. Pour avoir une mesure exacte de la distance et donc une localisation correcte, il nous faut mesurer le temps à 3 nanosecondes près. 3 nanosecondes = 3 milliardièmes de seconde, c'est le temps que met la lumière pour parcourir 0,90 m. Or, si les satellites embarquent des horloges atomiques qui ont cette précision, il n'en est pas de même pour l'horloge à quartz de nos appareils.
2. Le temps ne s'écoule pas de la même façon sur terre et dans les satellites. Il est ralenti en raison de la vitesse beaucoup plus élevée de ceux-ci, 7 microsecondes de différence par jour (Einstein : principe de la relativité restreinte). Il est, d'autre part, accéléré en raison de la force gravitationnelle plus faible due à l'altitude du satellite, 45 microsecondes par jour (Einstein : principe de la relativité générale), l'écart cumulé est donc de 38 microsecondes. Si l'on ne tenait pas compte de la variation du temps, l'indication du GPS se décalerait de 10 km par jour.

Il faut donc synchroniser l'horloge à quartz du récepteur avec l'horloge atomique des satellites. On l'acquiert par la réception du signal d'un quatrième satellite. Le microprocesseur du récepteur va ainsi calculer le décalage horaire et assurer la synchronisation. Le GPS embarqué obtiendra de ce fait les données de localisation directement exploitables par les logiciels cartographiques.



la ronde des 24 satellites GPS à 20200 km d'altitude

Pour en savoir plus :

- GPS et localisation par satellites de Thierry Dudok de Wit
- Science étonnante le blog de David Louapre (www.sciencetonnante.wordpress.com) Article « Sans Einstein, pas de GPS !
- Dr. Goulu Pourquoi. Comment Combien ? (<https://www.drgoulu.com>) - Article Le GPS pour les nuls : Satellites et Signaux
- Global Positioning System https://fr.wikipedia.org/wiki/Global_Positioning_System