

GPS, CARTOGRAPHIE NOMADE, OpenStreetMap, & PHOTOGRAPHIE & SIG

Sébastien Zaragosi / Bertrand Lubac

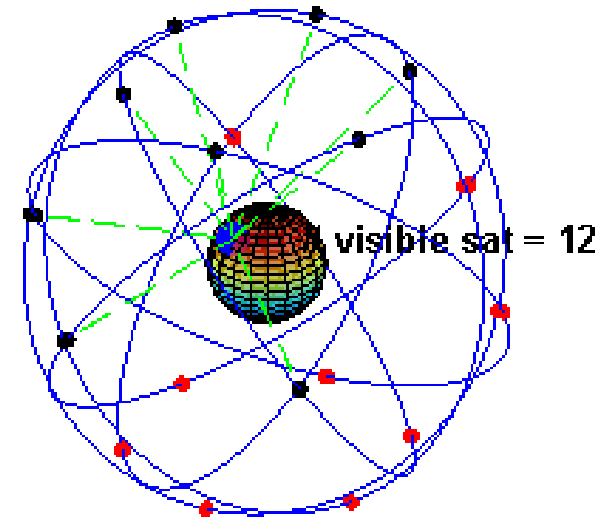
<http://www.geocean.net/wikisig>

université
de BORDEAUX



Extrait de la carte de France de Cassini 1815

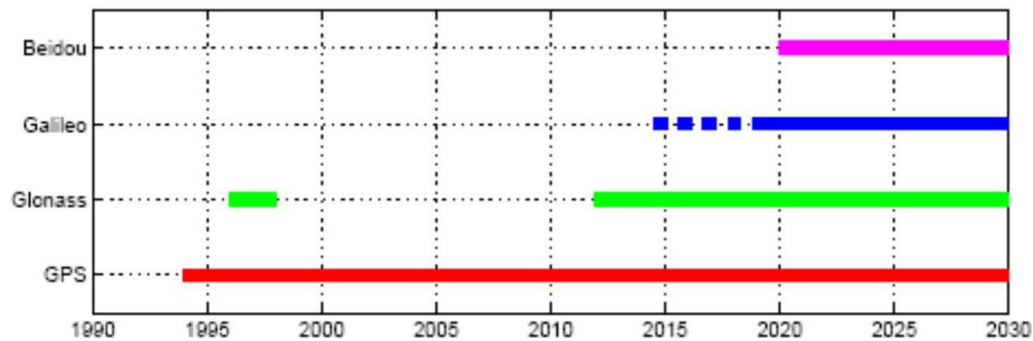
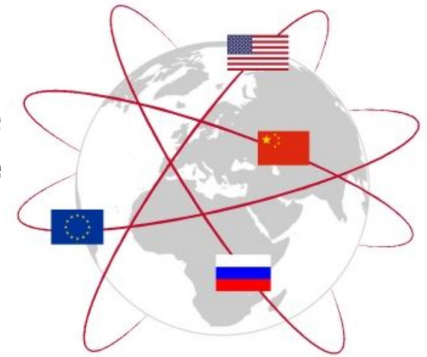
- Définition : On appelle **GNSS** (Global Navigation Satellite System) les systèmes de positionnement basés sur des signaux émis par des satellites en orbite autour de la Terre et fournissant une couverture mondiale.
- Objectif : fournir à un récepteur sa **position**, sa **vitesse** de déplacement et **l'heure**. Ce positionnement est réalisé de manière rapide, avec une précision d'une dizaine de mètres, n'importe quand, n'importe où sur la Terre, quelle que soit la météo et à faible coût.



https://fr.wikipedia.org/wiki/Global_Positioning_System

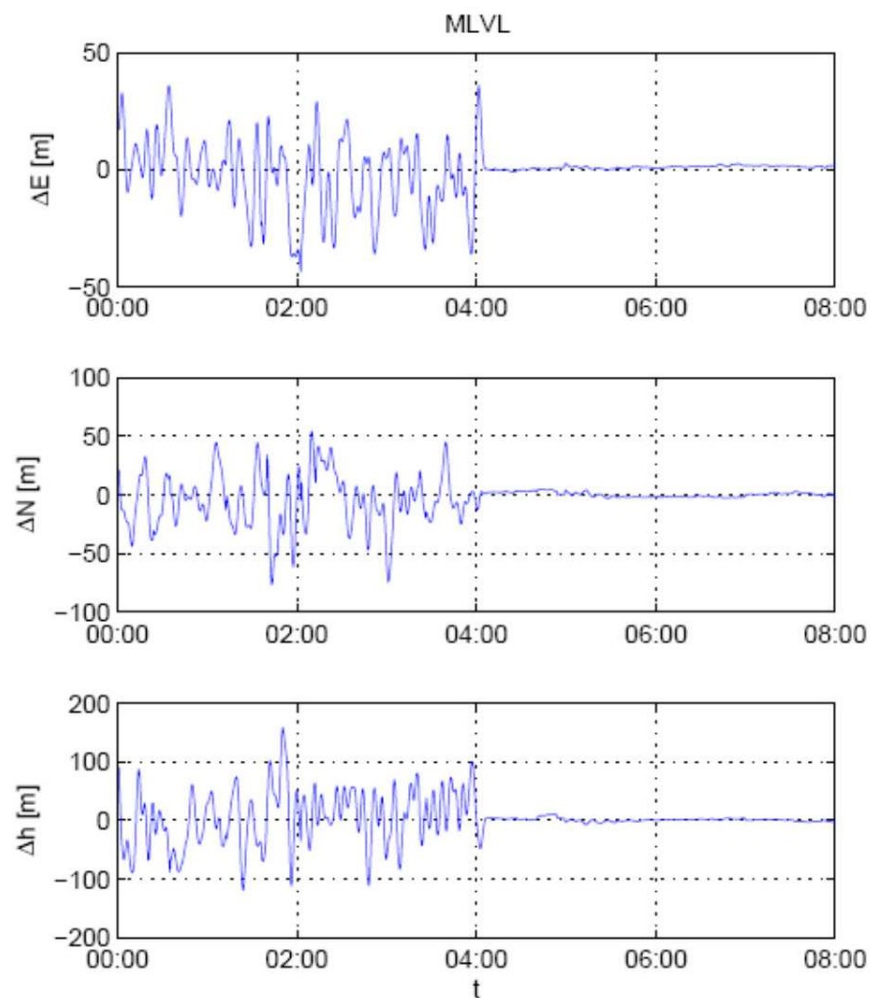
- A un GNSS donné est associé
 - ✓ un **système de référence** et une **ellipsoïde de référence**, permettant de décrire un point quelconque de l'espace selon ses coordonnées géocentriques , géographiques ou projetées.
 - ✓ une **échelle de temps**, permettant de synchroniser les 2 horloges de l'émetteur et du récepteur.

- Il existe 6 services de positionnement par satellite:
- Le **GPS** (Global Positioning System), dispositif américain mis en service depuis 1978 et graduellement amélioré. **Le système de référence associé au GPS est le WGS-84.**
- **GLONASS**, dispositif militaire russe mis en service en 1982 et pleinement opérationnel depuis 2011.
- **GALILEO**, dispositif civil européen mis en service en 2011, et opérationnel depuis 2016.
- **BEIDOU**, dispositif chinois pleinement opérationnel depuis 2020.
- Le Japon (**QZSS**) et l'Inde avec l'**IRNSS** développent de leur côté un système assurant une couverture uniquement régionale

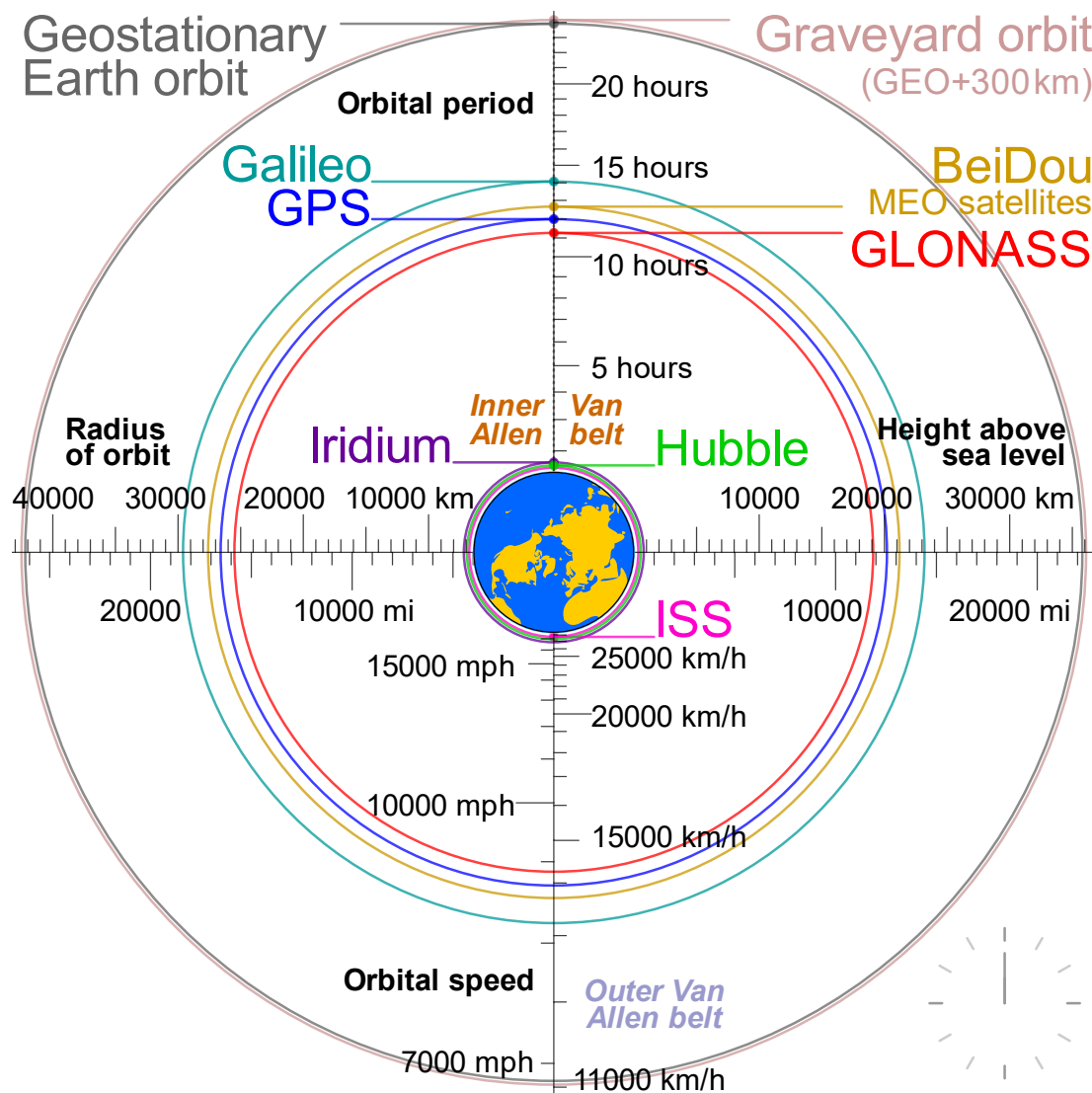


Phase d'opérationabilité des différents GNSS existants ou en projet
(source : Wikipedia, 2012; Hofmann-Wellenhof et al., 2008)

Le système américain GPS est déclaré opérationnel en février 1994. Le signal est alors volontairement dégradé pour l'usage civil (précision de l'ordre de 100 mètres au lieu de 10 mètres), mais en 2000, le gouvernement américain décide de mettre fin à cette dégradation. Cette décision a permis la navigation routière.



Désactivation de la dégradation volontaire SA sur les signaux GPS le 2 mai 2000 : effet induit sur les positions instantanées estimées à partir du code pour la station MLVL (variations des composantes E, N et h par rapport à la position moyenne) (source : Pierre Bosse, cours, ENSG, 2013)



https://fr.wikipedia.org/wiki/Global_Positioning_System

2:56

Status

Lat: 1.3786742° Long: 103.8583180° Alt (MSL): 21.4 m Speed: 25.7 m/s S. Acc: 0.2 m/s PDOP: 1.5

Time: 02:56:16 PM TTFF: 3 sec E H/V Acc: 6.0/4.5 m # Sats: 28/31/31 Bearing: 178.6° B. Acc: 10.0° H/V DOP: 0.8/1.3

ID	GNSS	CF	C/N0	Flags	Elev	Azim
1	USA	L1	26.4	AE	20°	189°
3	USA	L5	25.0	AE	30°	226°
3	USA	L1	38.6	AEU	30°	226°
4	USA	L5	24.1	AE	64°	322°
4	USA	L1	32.5	AEU	64°	322°
8	USA	L1	36.6	AEU	85°	241°
9	USA	L1	34.0	AEU	26°	322°
9	USA	L5	22.1	AE	26°	322°
16	USA	L1	33.1	AEU	16°	21°
21	USA	L1	32.1	AEU	32°	167°
22	USA	L1	34.6	AEU	28°	199°
27	USA	L1	35.4	AEU	51°	32°
27	USA	L5	25.8	AEU	51°	32°
31	USA	L1	39.3	AEU	14°	95°
5	RUS	L1	40.2	AEU	15°	169°
7	RUS	L1	37.3	AEU	32°	300°
3	CHN	E1	37.4	AEU	48°	305°
5	CHN	E1	34.9	AEU	67°	186°
5	CHN	E5a	23.9	AEU	67°	186°
11	CHN	E1	31.3	AEU	31°	84°
36	CHN	E1	32.7	AEU	42°	149°
36	CHN	E5a	24.1	AEU	42°	149°
194	JPN	L5	22.7	AE	30°	40°
194	JPN	L1	40.2	AEU	30°	40°
195	JPN	L1	35.6	AEU	45°	68°
195	JPN	L5	23.9	AEU	45°	68°
6	CHN	B1C	34.3	AEU	77°	94°
7	CHN	B1C	28.5	AEU	39°	2°
8	CHN	B1C	25.2	AE	27°	150°
9	CHN	B1C	25.5	AEU	68°	356°
10	CHN	B1C	34.2	AEU	46°	331°



Connectivité et localisation



Wi-Fi 7 (802.11be) avec 2,4 GHz + 5 GHz + 6 GHz, MIMO 2x2 + 2x2

Bluetooth® v5.3 avec double antenne pour une qualité et une connexion améliorées

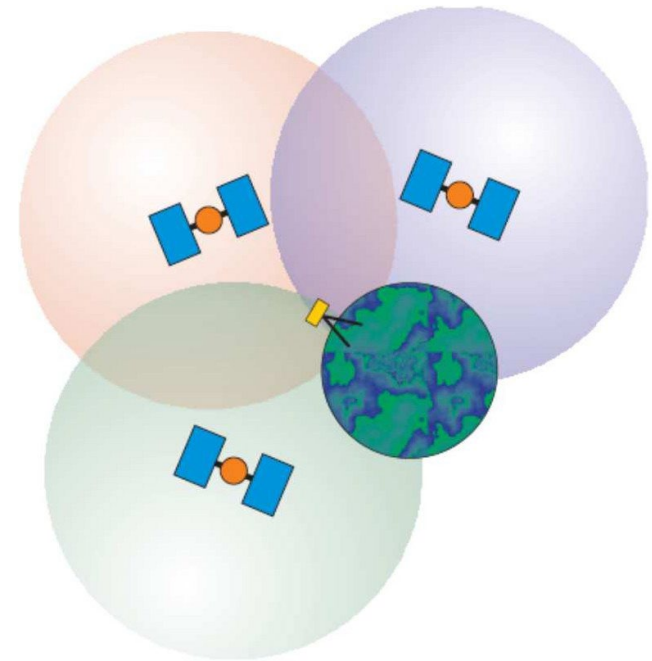
NFC

Google Cast

GNSS double bande

GPS, GLONASS, Galileo, QZSS, BeiDou

- Le fonctionnement des GNSS repose sur la mesure du temps de propagation du signal électromagnétique (micro-ondes) émis par un satellite pour arriver au récepteur. La mesure du temps de propagation du signal provenant de plusieurs satellites permet par intersection de déterminer la position du récepteur.
- Connaissant la vitesse de propagation de l'onde, on peut calculer la distance d qui sépare le satellite du récepteur en connaissant la durée de propagation de l'onde Δt que l'onde a mis pour parcourir le trajet ($d = c \cdot \Delta t$).
- En théorie 3 satellites avec des horloges parfaitement synchronisées entre elles et avec le récepteur suffisent pour un positionnement GNSS. C'est ce que l'on appelle la **trilatération**.
- La mesure précise de Δt est primordiale. Une erreur de 10^{-6} s engendre une erreur de 300 m.



Trilatération : positionnement GNSS avec 3 horloges parfaitement synchronisées

(source : Pierre Bosse, cours, ENSG, 2013)

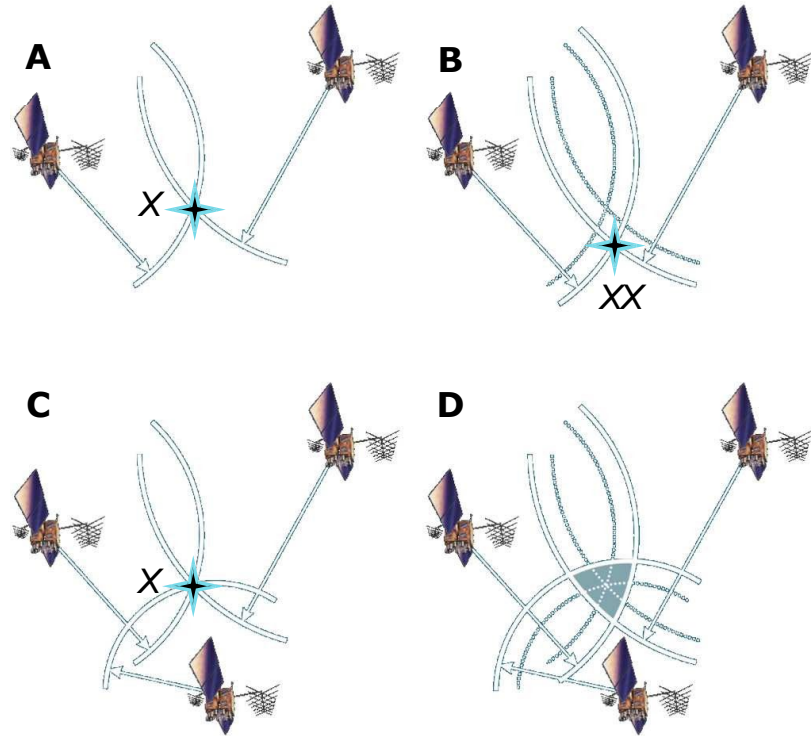
- Sur les satellites : horloges atomiques (précision $> 10^{-10}$ s)
- Sur les récepteurs : horloges à quartz (précision $\sim 10^{-6}$ s)

- En pratique, il existe donc une désynchronisation entre satellites et récepteurs noté δt . Dans ce cas on ne parle plus de distance mais de **pseudo-distance** : mesure indirecte de la distance par le repérage de l'instant de réception d'un signal daté à l'émission lorsque les horloges de l'émetteur et du récepteur ne sont pas synchronisées ($\rho = c \cdot \Delta t + c \cdot \delta t$).
- Au final, pour un positionnement absolu par GNSS, il faut **au minimum 4 satellites** pour permettre de déterminer les 4 inconnues :
 - ✓ 3 inconnues de position (X, Y, Z)
 - ✓ 1 inconnue de temps liée à la désynchronisation du récepteur (δt)

Comment 4 mesures imprécises peuvent donner une mesure précise de positionnement ?

▪ Raisonnons dans un espace en 2 dimensions:

- **A.** 2 satellites nécessaires pour repérer un point X;
- **B.** Erreur commise par le récepteur: point XX;
- **C.** Si pas d'erreur de mesure, un 3^{ème} satellite confirme le résultat des 2 autres (X);
- **D.** Avec l'erreur de mesure, le 3^{ème} satellite permet de définir une zone dans laquelle se trouve le point X. Il suffit de chercher quelle valeur enlever à chaque mesure pour que les arcs de cercles soient coalescent.



▪ Comme il s'agit d'un espace en 3D, il faut donc recourir à un 4^{ème} satellite.

- Le système GPS est constitué de 3 composantes essentielles appelés segments :
 - Le segment spatial
 - Le segment de contrôle
 - Le segment utilisateur

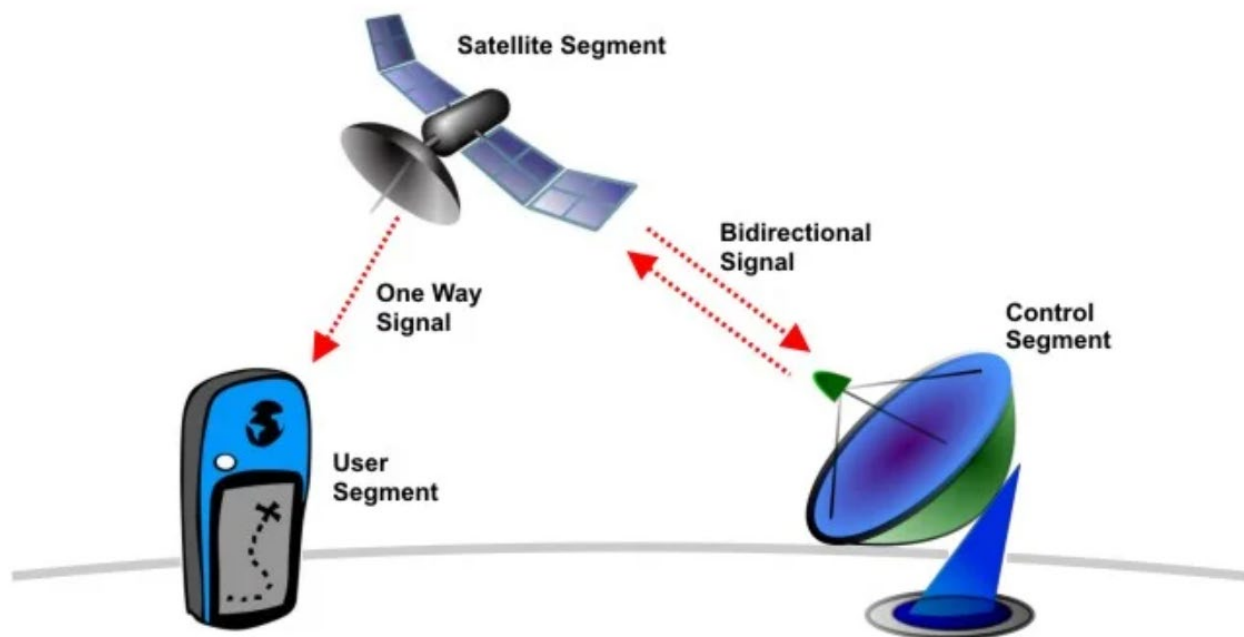
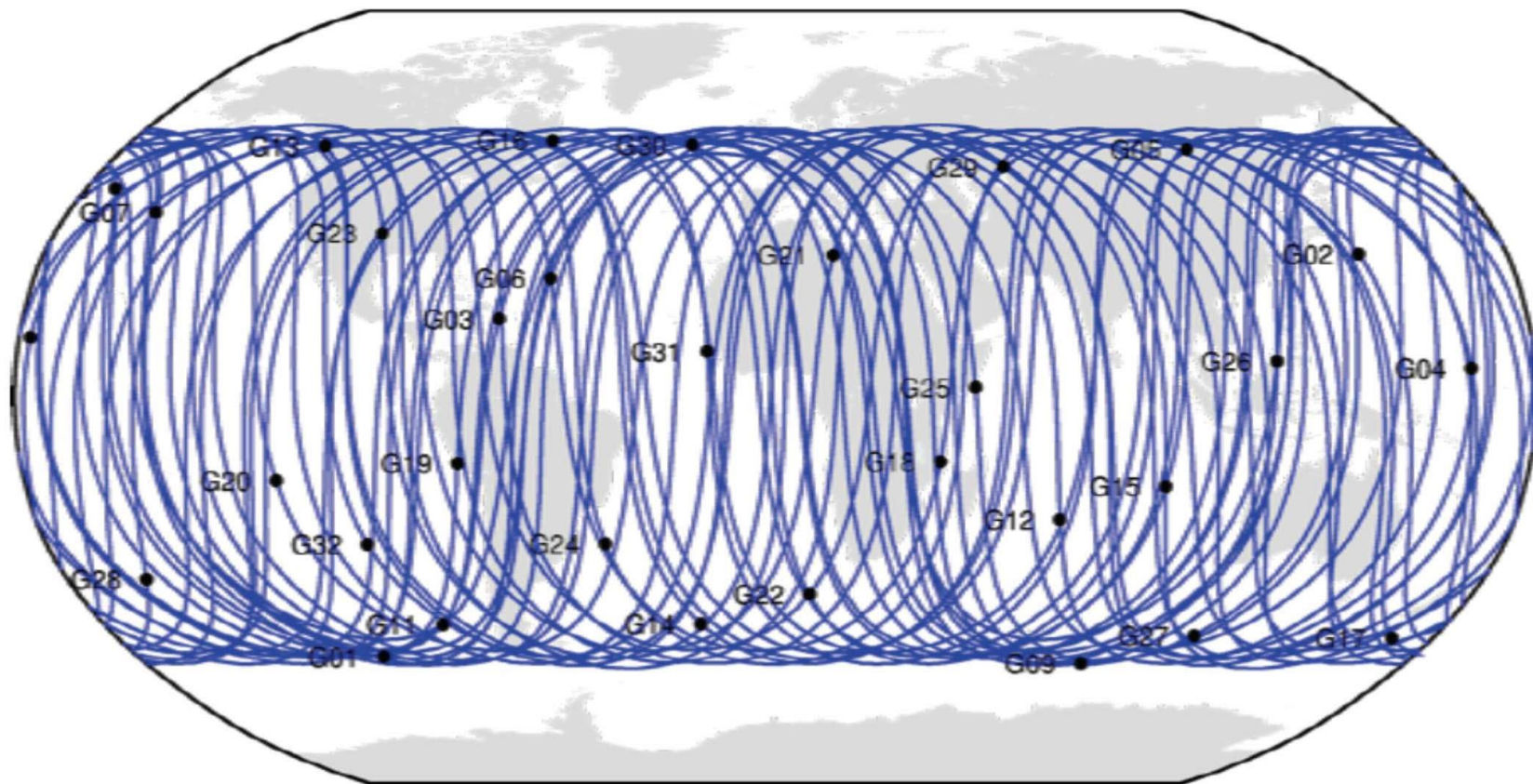


Figure 1. Illustration of the three core segments to a Global Positioning System. Image adapted from Hinch, S.W. (2010). *Outdoor Navigation with GPS*. Birmingham, Alabama: Wilderness Press
Keen Communications.

Le segment spatial



Traces au sol pour l'ensemble des satellites GPS pour 1 jour
(source : Rolf Dach, école d'été 2012, GRGS)

Le segment de contrôle pour le système GPS

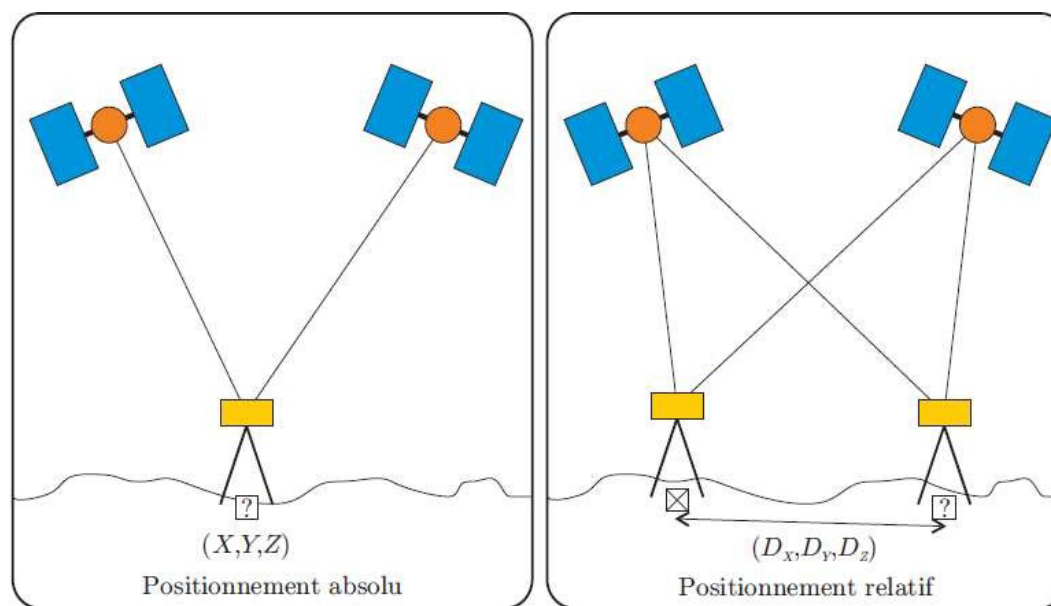
- Segment composé de 5 stations chargées de maintenir le système opérationnel de façon permanente.
- Ces stations assurent la construction, le lancement, la position orbitale, et la surveillance de chacun des satellites du système et de la constellation dans son ensemble.
- La station Master Control (Colorado Springs) fournit le temps de référence, contrôle et programme le repositionnement éventuel des satellites.



Le segment utilisateurs

On distingue 2 modes de positionnement

- ✓ Positionnement **absolu** ou ponctuel : la position du récepteur est déterminée de manière directe à partir des observations et de la position des satellites
- ✓ Positionnement relatif ou **différentiel** : la position du récepteur est déterminée par mesure du vecteur séparant le récepteur et une ou plusieurs stations de référence est estimé.



(source : Pierre Bosse, cours, ENSG, 2013)

- Ces 2 modes de positionnement peuvent être réalisés en temps réel ou en temps différé.

GDOP (*Geometric Dilution Of Precision*)

Les facteurs de dilution de la précision GDOP, HDOP ...

La précision de positionnement d'un système de navigation par satellites (GPS) est affecté par les erreurs liées à la géométrie des satellites observables soit à cause de leur position et leur répartition au dessus de l'utilisateur.



<https://reseau-orpheon.fr/le-reseau-orpheon/le-positionnement-gps-gnss/travailler-dans-des-endroits-difficiles/>

L'idée du DOP géométrique (Geometric Dilution Of Precision - **GDOP**) est d'indiquer comment les erreurs de mesure affecteront l'estimation de l'état final.

Le DOP peut être exprimé en un certain nombre de mesures distinctes :

HDOP – dilution horizontale de la précision

VDOP – dilution verticale de la précision

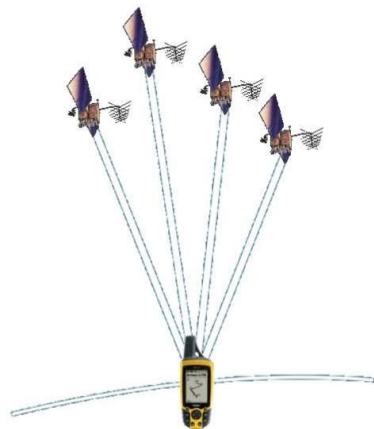
PDOP – dilution de position (3D) de la précision

TDOP – dilution temporelle de la précision

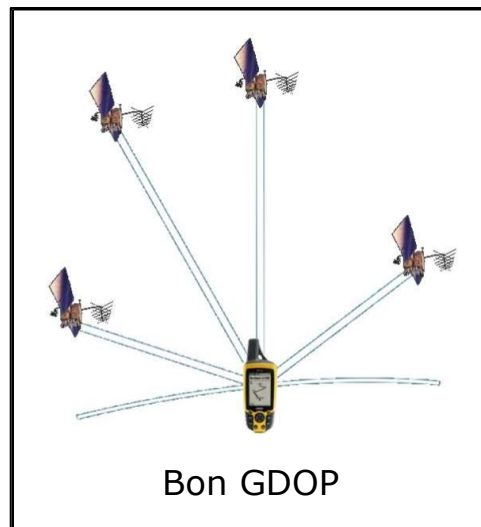
GDOP – dilution géométrique de la précision

GDOP (*Geometric Dilution Of Precision*)

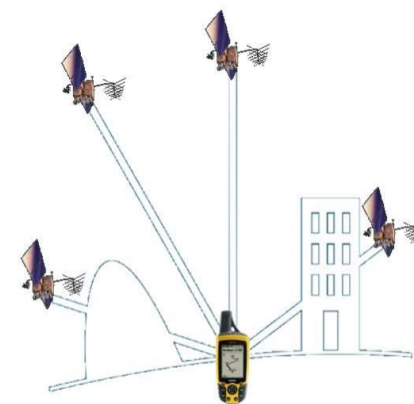
Le GDOP est inversement proportionnel au volume du tétraèdre formé par le récepteur et les 4 satellites.



Mauvais GDOP



Bon GDOP



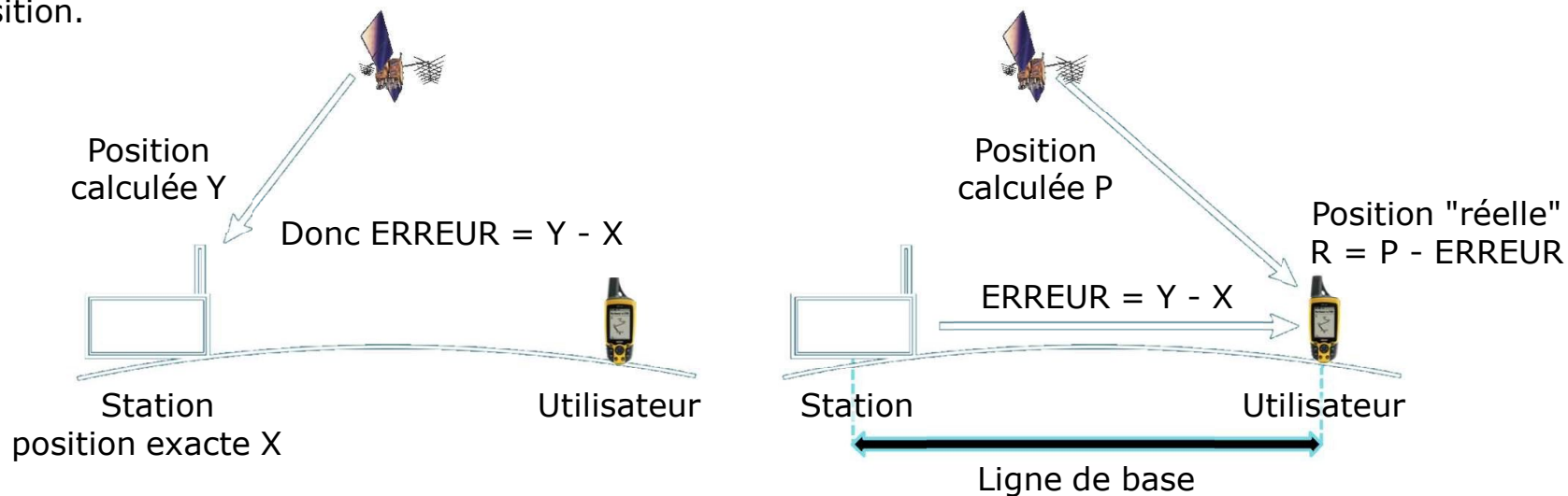
Mauvais GDOP

Valeur DOP	Classement	
<1	Idéal	Niveau de confiance le plus élevé possible à utiliser pour les applications exigeant la plus grande précision possible à tout moment.
1-2	Excellent	À ce niveau de confiance, les mesures de position sont considérées comme suffisamment précises pour répondre à toutes les applications, sauf les plus sensibles.
2-5	Bien	Représente un niveau qui marque le minimum approprié pour prendre des décisions précises. Les mesures de position pourraient être utilisées pour faire des suggestions de navigation fiables à l'utilisateur.
5-10	Modérer	Les mesures de position pourraient être utilisées pour les calculs, mais la qualité de la correction pourrait encore être améliorée. Une vue plus dégagée du ciel est recommandée.
10-20	Équitable	Représente un niveau de confiance faible. Les mesures de position doivent être ignorées ou utilisées uniquement pour indiquer une estimation très approximative de l'emplacement actuel.
>20	Pauvre	À ce niveau, les mesures sont imprécises jusqu'à 300 mètres avec un appareil précis de 6 mètres (50 DOP × 6 mètres) et doivent être rejetées.

<https://reseau-orpheon.fr/le-reseau-orpheon/le-positionnement-gps-gnss/travailler-dans-des-endroits-difficiles/>

Positionnement par GPS – positionnement différentiel

On parle de mode différentiel lorsque l'on travaille par différence sur deux récepteurs (utilisateur & station) placés sur deux points distincts et observant au même instant les mêmes satellites. L'utilisateur est muni d'un dispositif lui permettant de recevoir des informations provenant de la station dont la position est connue, et ainsi d'appliquer les corrections nécessaires pour calculer sa position.



- Le GPS différentiel est une méthode principalement utilisée en topographie et mise en œuvre au minimum avec 2 récepteurs, dont 1 fixe.
- Cette méthode permet une précision de mesure de position de l'ordre de 0,5 à 5 m, pouvant atteindre 2 cm avec l'utilisation de 4 récepteurs.

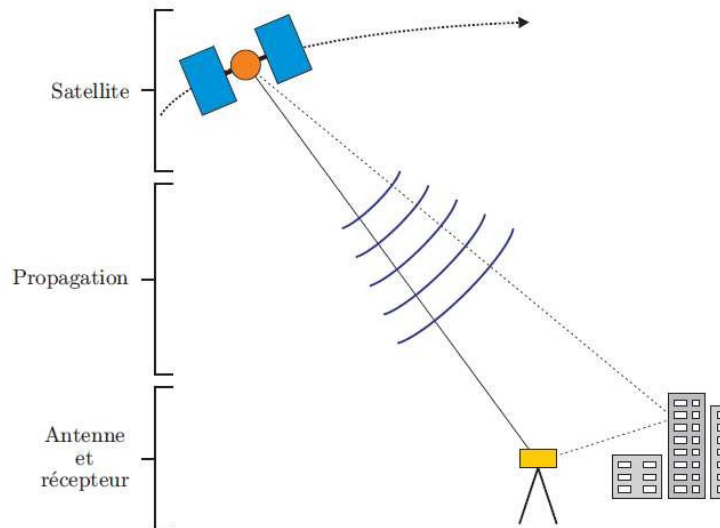


Plusieurs erreurs affectent la mesure de distance satellite / récepteur :

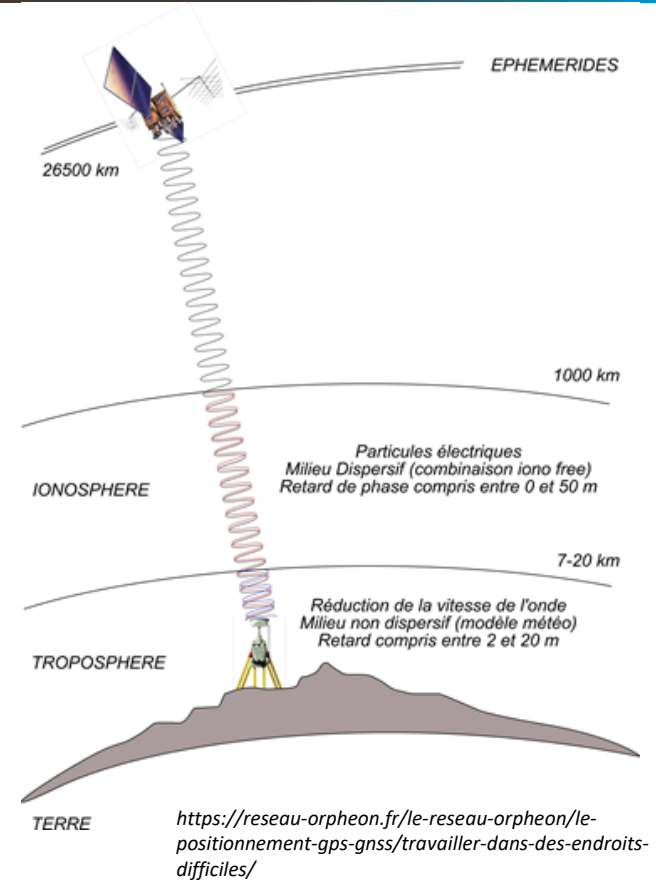
- Le biais d'électronique du satellite.
- L'effet de l'erreur d'orbite.
- L'effet de l'erreur d'horloge du satellite.
- L'allongement ionosphérique.
- L'allongement troposphérique.
- Les éventuels multi-trajets.
- L'effet de l'erreur d'horloge du récepteur.
- Le biais d'électronique du récepteur.

Le signal peut être réfléchi par le sol, les bâtiments avant d'être captés par le récepteur.

le signal peut être masqué par les bâtiments, des ponts, des arbres, ...



(source : Pierre Bosse, cours, ENSG, 2013)



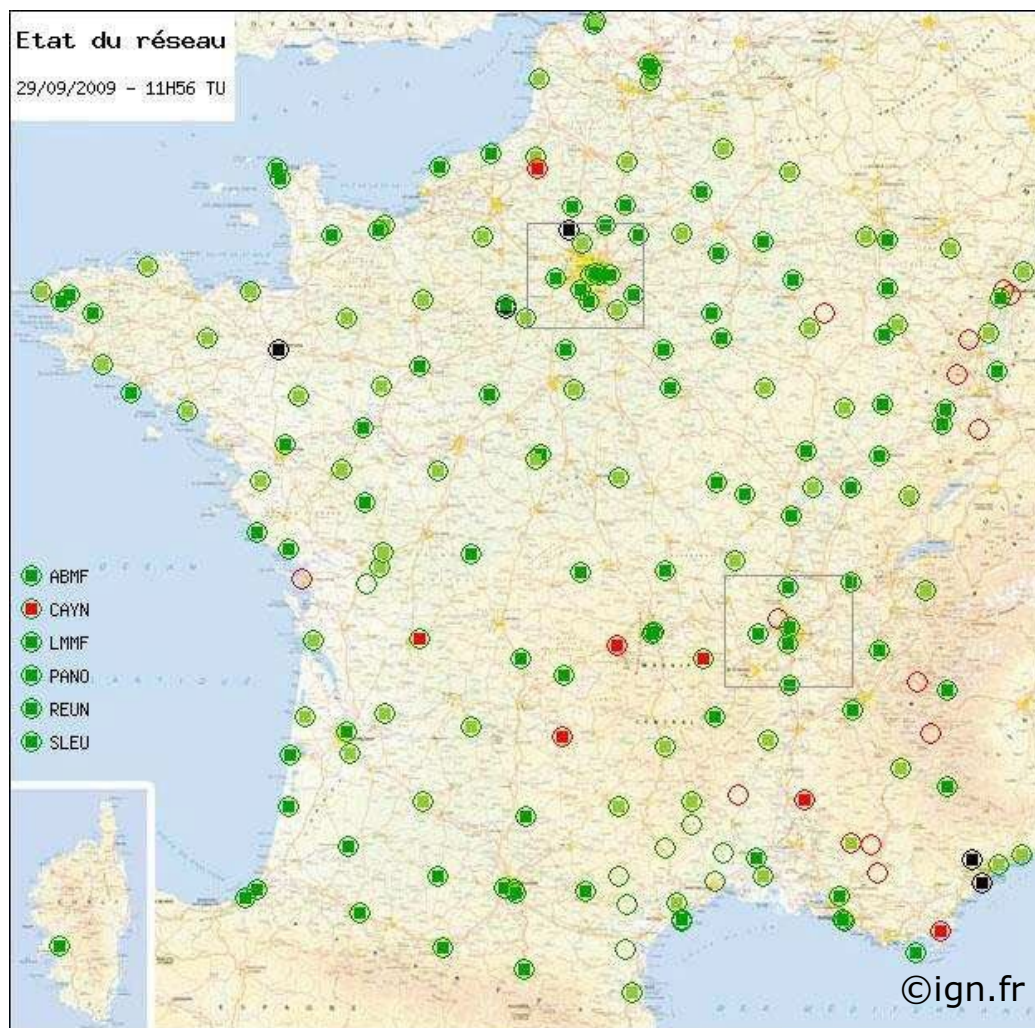
Source		Impact de l'erreur	
		Pos. standard	Pos. précis
Satellite	Horloge	3 m	5 mm
	Orbite	2 m	
	Bruit de code	3 m	-
Propagation	Ionosphère	3 m	1 mm
	Troposphère	1 m	5 -25 mm
Station	Trajet multiple	1 m	2 -15 mm
	Bruit de mesure	1 m	2 mm
	Centre de phase	1 m	2 mm
	Horloge	0,5 m	1 mm
Erreur totale typique		10-15 m	5 -20 mm

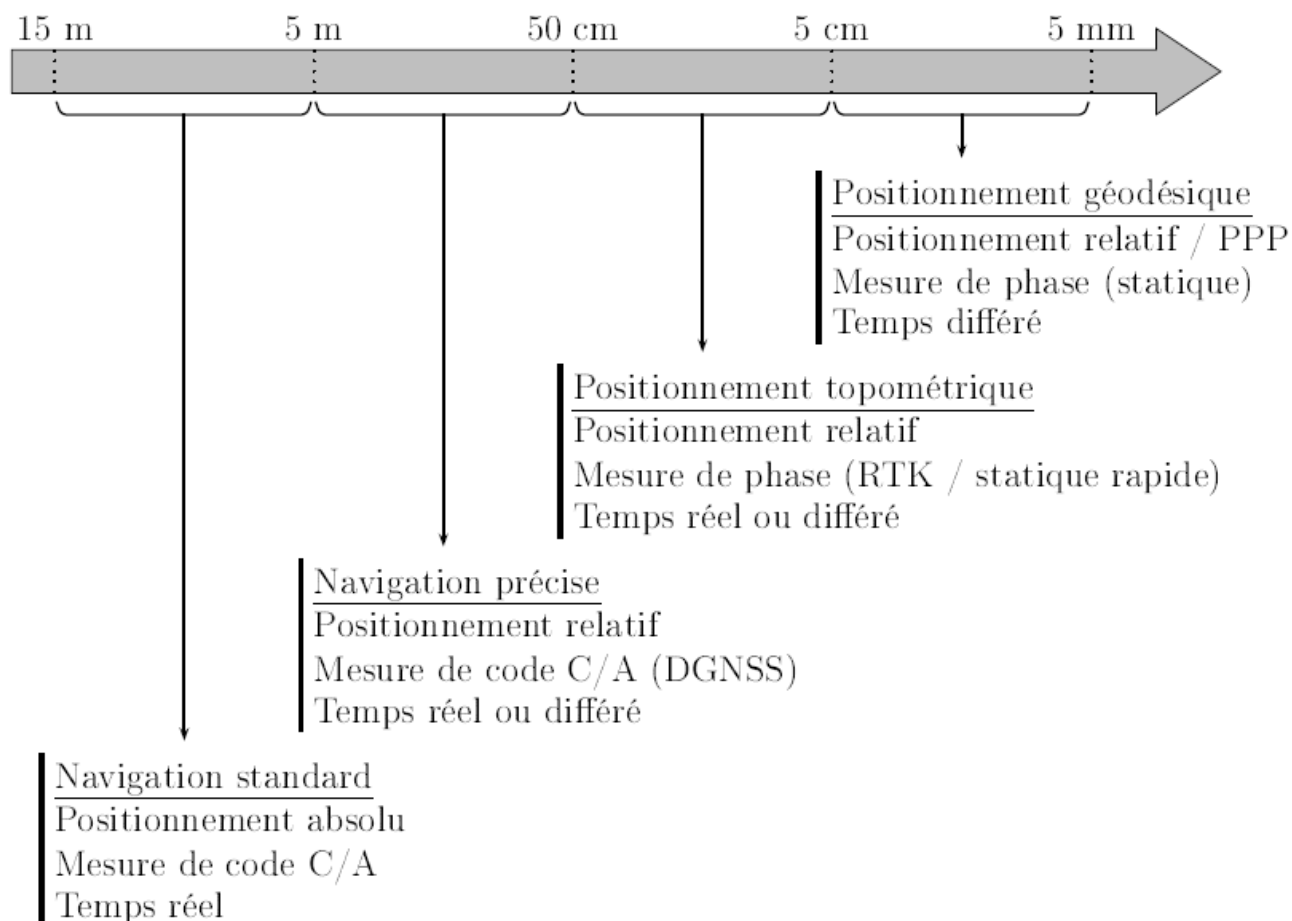
Impact des erreurs sur 2 modes de positionnement par GPS :
 Positionnement absolu par mesure du code (Pos. Standard) et
 positionnement différentiel par mesure de phase (Pos. Précis).

(source : Pierre Bosse, cours, ENSG, 2013)

Les réseaux de correction différentielle (DGPS)

- Le Réseau GPS Permanent (RGP) est une densification sur le territoire français de réseaux internationaux de stations permanentes, comme l'*International GPS Service (IGS)*. Ce réseau est constitué d'un ensemble de stations de référence qui émettent en permanence les messages de correction dans la bande radio des 285 à 325 kHz.
- 2 grands types de traitement du positionnement différentiel :
 - Le temps différé ou post-traitement. De retour au bureau l'opérateur se connecte via Internet à la station la plus proche du lieu des relevés, télécharge les fichiers nécessaires et corrige les géolocalisations relevées à l'aide d'un logiciel approprié.
 - Le temps réel, nécessitant un système de communication pour transmettre les données. Les données GPS du récepteur fixe sont transmises au récepteur mobile par liaison radio ou GSM. Cette méthode permet d'afficher en continu sur le terrain les coordonnées du récepteur mobile.





Précision des différents modes d'utilisation du GPS

(source : Pierre Bosse, cours, ENSG, 2013)

Pour avoir une position correcte :

- Avoir au moins 5 satellites.
- Avoir une bonne répartition des satellites dans le ciel.
- Etre dans un environnement suffisamment dégagé.



<https://reseau-orpheon.fr/le-reseau-orpheon/le-positionnement-gps-gnss/travailler-dans-des-endroits-difficiles/>

GPS Status & Toolbox

MobiWIA Kft.

Contient des annonces · Achats via l'appli

3,4★

156 k avis

10 M+

Téléchargements

PEGI 3

0

Installer sur d'autres appareils

Partager



Et sous l'eau ?

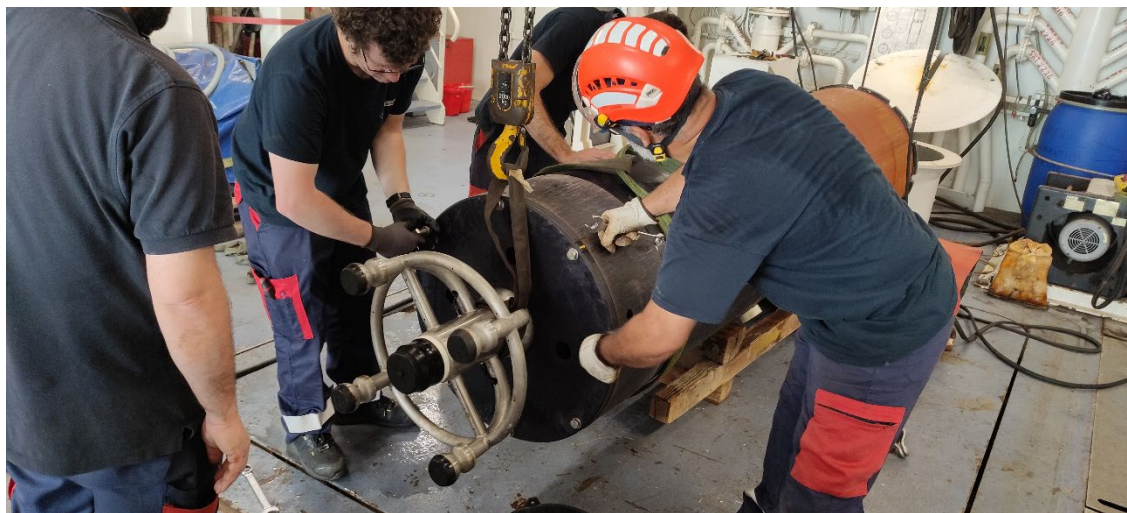
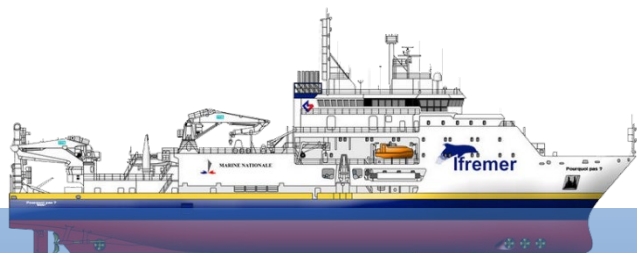


Le déploiement d'engins sous-marins téléguidés (ROV) ou autonomes (AUV) impose de mettre en œuvre des dispositifs de localisation de ces mobiles au sein de la colonne d'eau. Cette fonction est assurée par **des systèmes de positionnement à base ultracourte (BUC)**, qui permettent de localiser avec une grande précision un ou plusieurs véhicules sous-marins, au moyen de balises acoustiques (émetteurs autonomes fixés sur les mobiles) et d'une antenne BUC fixée sous la coque du navire. Dans le cas du système IXSEA Posidonia installé sur la plupart des navires français, cette antenne comprend un émetteur et 4 récepteurs montés en croix.

Le fonctionnement du système est basé sur **l'échange bidirectionnel de signaux acoustiques entre les balises et la BUC du navire. La BUC transmet des commandes à la balise via son antenne acoustique et déclenche l'émission du signal de réponse de la balise. Ce signal, reçu par les quatre récepteurs de l'antenne est décodé et traité de façon à déterminer la direction et la distance de la balise par rapport au navire.** La direction du signal est obtenue en exploitant les différences de phases entre les quatre récepteurs (technique interférométrique). Connaissant la position, l'attitude (roulis, tangage) et le cap du navire, ainsi que le profil de célérité (afin de corriger la réfraction des rayons sonores), le système en déduit la position de la balise : latitude, longitude, profondeur. **Les erreurs de mesure sont de l'ordre de 0,5% de la hauteur d'eau.** Posidonia permet de gérer simultanément jusqu'à quatre balises. Il est également possible de travailler en mode différentiel en utilisant une balise fixe posée sur le fond (de position connue). Cela permet de réduire l'erreur de mesure sur la ou les balises mobiles.



Et sous l'eau ?



Emetteur BUC du n.o. Pourquoi Pas ?

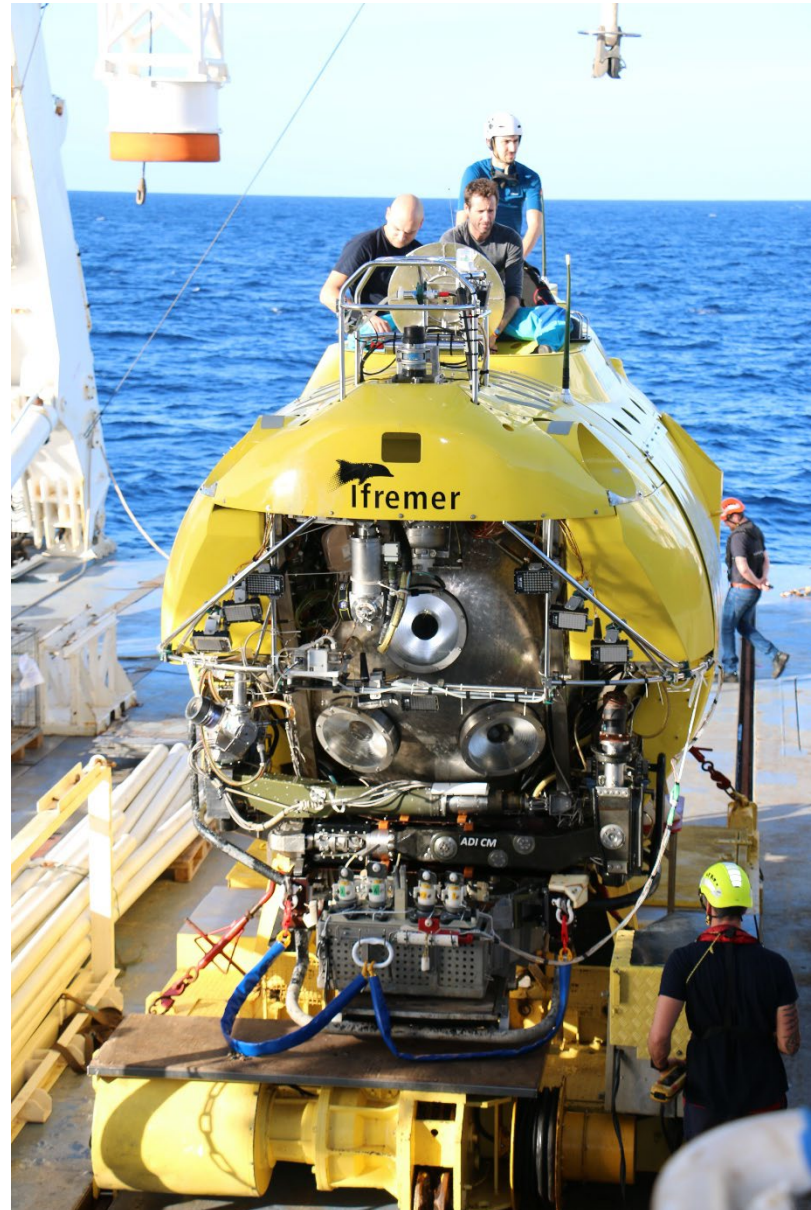
Dans le cas du système IXSEA Posidonia installé sur la plupart des navires français, cette antenne comprend un émetteur et 4 récepteurs montés en croix.

Signaux BUC-> balise	
fréquence	8 à 14 kHz
signaux	CW (14 ms)
réurrence	5 à 25 s
Signaux balises -> BUC	
fréquence	14,5 à 17,5 kHz
signaux	FM (25 ms)
Performances	
Zone couverte	Cône de +/- 45° sous le navire
Précision	# 0,5 % de la distance (20 m à 4 000 m)
Portée maximum	8 kms

Tabl. 2 : Principales caractéristiques de la BUC IXSEA Posidonia.

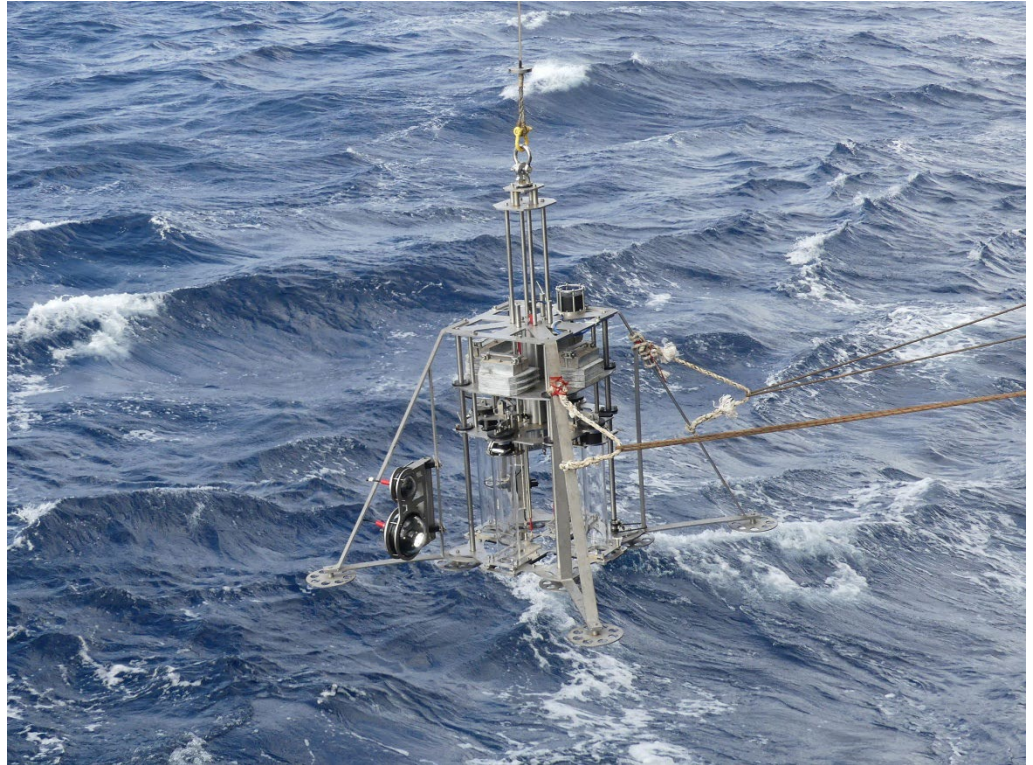


Et sous l'eau ?



Balise acoustique BUC du Nautille

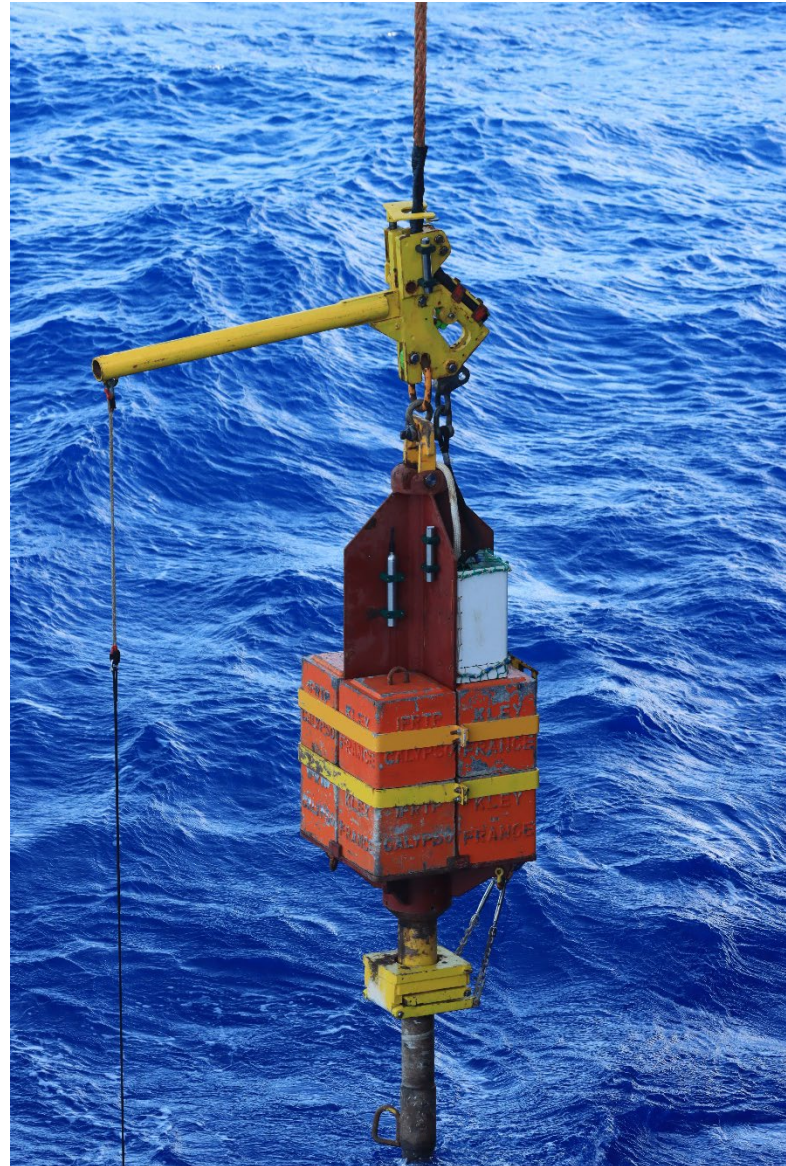
Et sous l'eau ?



Balise acoustique du carottier multitube



Et sous l'eau ?



Balise acoustique du carottier Calypso



OpenStreetMap France

Cartographions le monde rue après rue...



Recherche

[ACCUEIL](#) [LE PROJET](#) [CONTRIBUER](#) [RÉUTILISER](#) [ÉVÉNEMENTS](#) [ACTUALITÉS](#) [ASSOCIATION](#) [CONTACT](#)

Bienvenue sur le site OpenStreetMap France !

Qu'est-ce qu'OpenStreetMap ?

OpenStreetMap ([OSM](#)) est un projet international fondé en 2004 dans le but de créer une carte libre du monde. Nous collectons des données dans le monde entier sur les routes, voies ferrées, les rivières, les forêts, les bâtiments et bien plus encore !

Les données cartographiques collectées sont ré-utilisables sous licence libre ODbL (depuis le 12 septembre 2012).

Comment puis-je contribuer ?

Si vous cherchez le site pour éditer, c'est par ici : <http://openstreetmap.org/>

Alternatives au fond "MapQuest"

MapQuest avait annoncé la fin de l'accès illimité et gratuit à son fond de carte basé sur les données

Où est la carte / le site international ?

Elle est...



Mais n'oubliez pas qu'OpenStreetMap n'est pas qu'une carte !

Comment puis-je utiliser les données ?

OpenStreetMap met à disposition les données recueillies de plusieurs façons: des **données brutes**, un rendu de carte précalculé, des recherches par adresse (géocodage). Des services additionnels sont aussi disponibles comme différents rendus de carte, des sites de calcul d'itinéraire, d'affichage spécialisées de certains types de données, des cartes préparées pour certains GPS, etc...

[Lire la suite](#)

L'IGN autorise les contributeurs OSM à utiliser ses images aériennes pour contribuer

Flash-info

Votre fond de carte ressemble à ceci depuis le 11 juillet ?



As of July 11, 2016, direct tile access has been discontinued.

Please visit our blog post for more information:
<http://goo.gl/xBOxT>

Have questions?
Contact us:
developer-services@mapquest.com
Visit us:
developer.mapquest.com/forum

Découvrez les alternatives...

Le saviez-vous ?

45616 restaurants ont été cartographiés sur OpenStreetMap en France

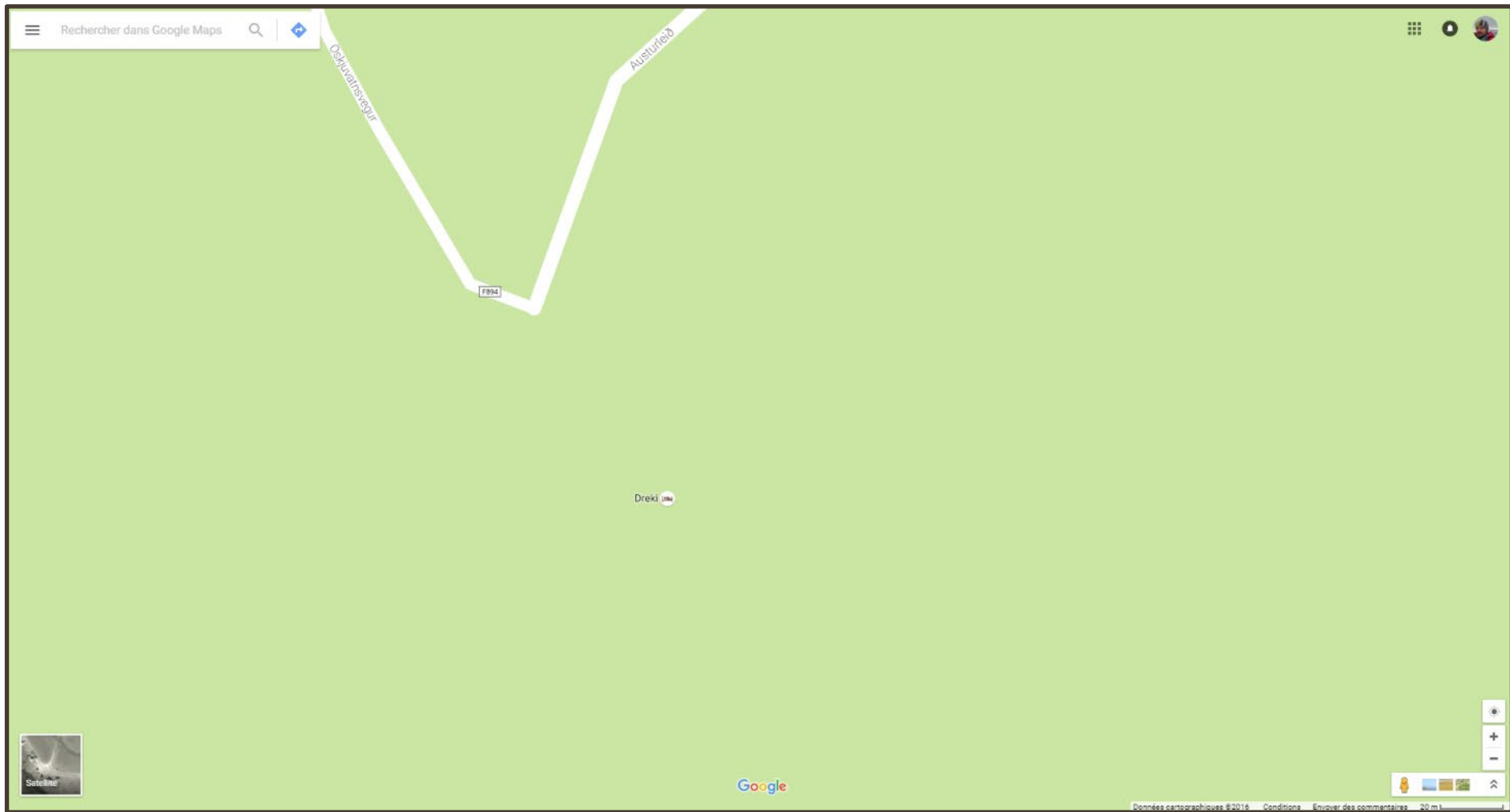
A découvrir...

OpenStreetMap en live !

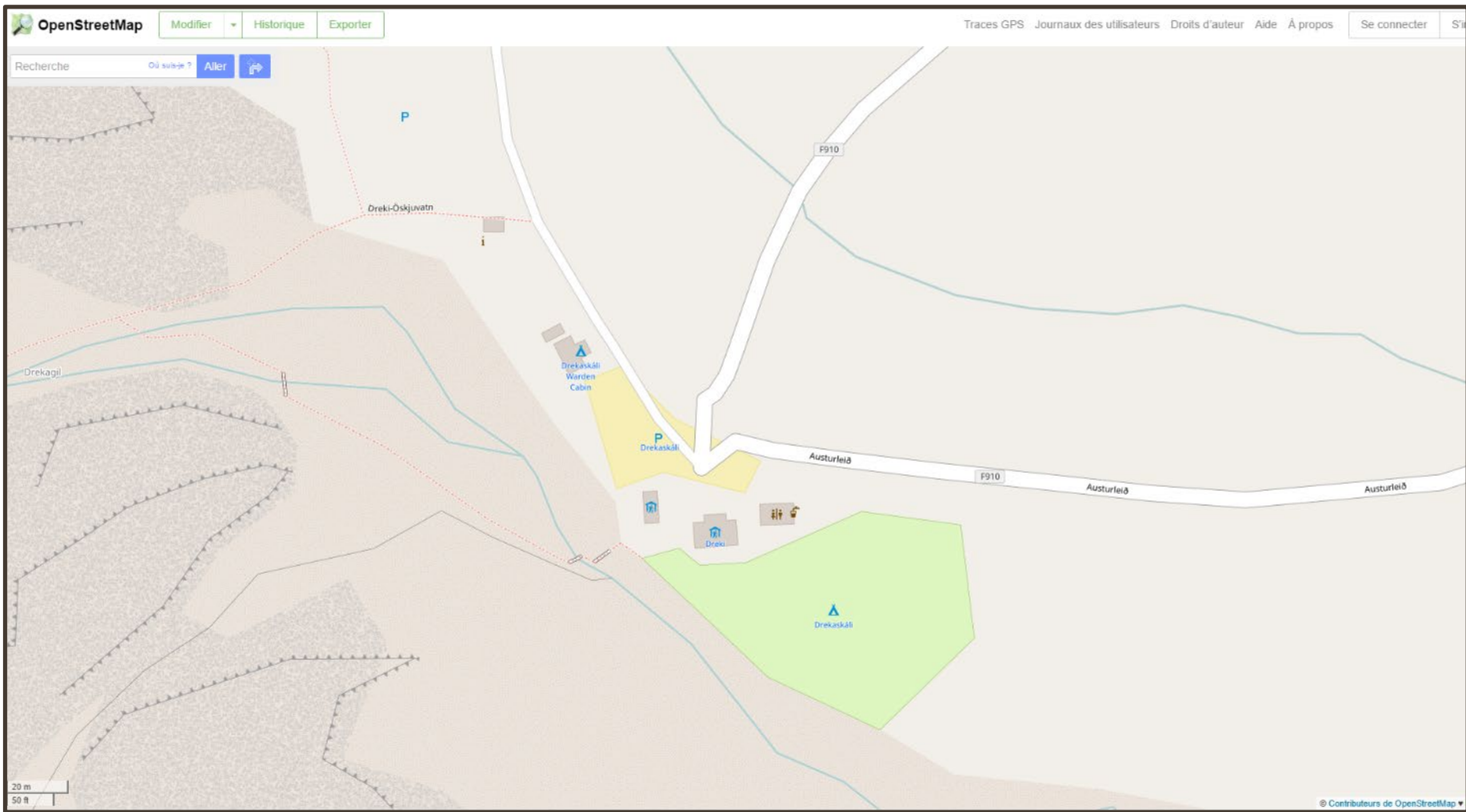


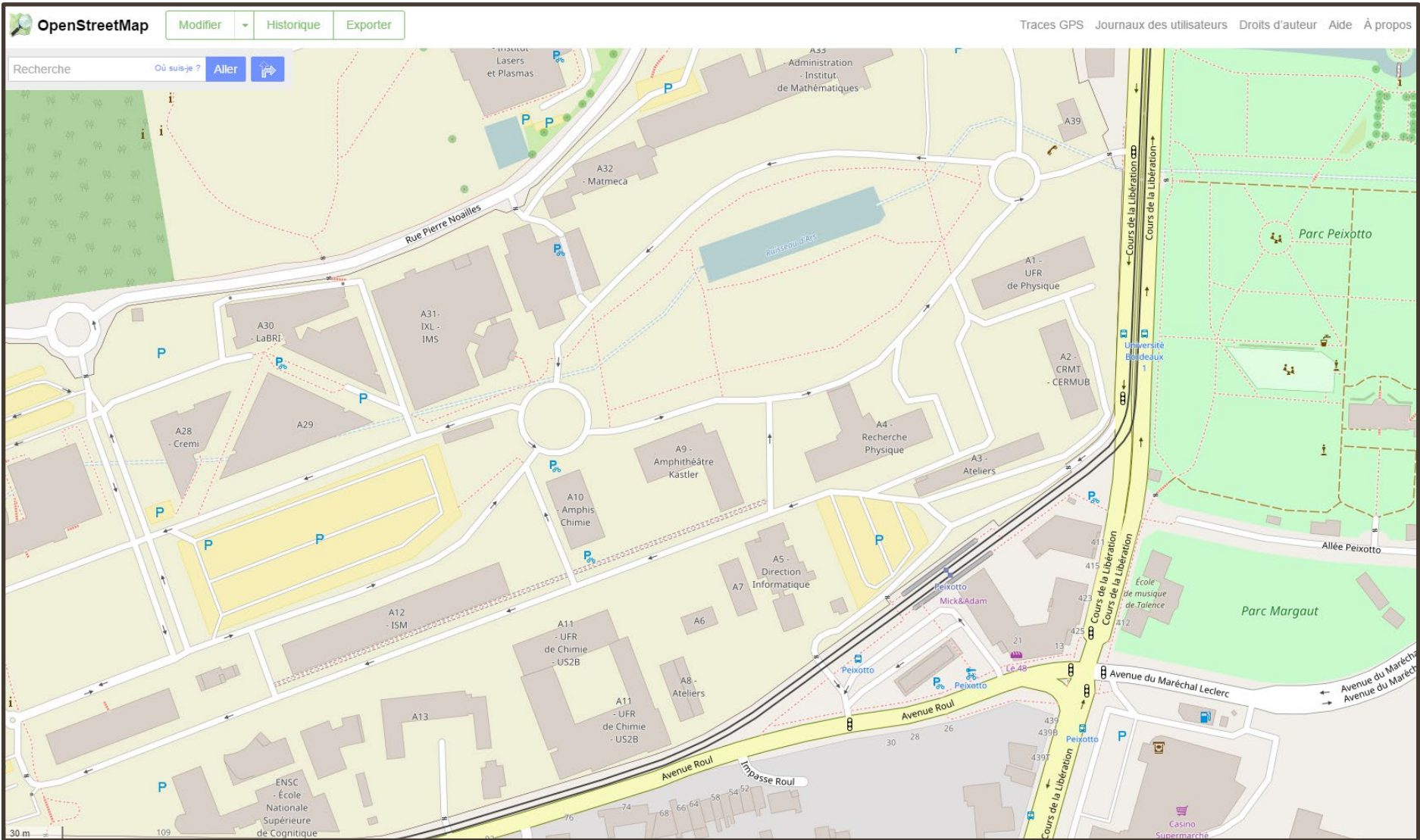
Faire un don ?

Savez-vous que vous pouvez faire un don à OpenStreetMap France ? 66% du montant sera déductible de vos impôts ! C'est ici, sur HelloAsso









Imagerie Partager Aide Animation Graphiques

Fond de carte v Ajouter des données v Ajouter des données à partir d'un chemin Table XY vers points Ajouter une couche de graphiques Sélectionner v

Tout v

Fond de carte 2D



Imagerie



Imagerie et étiquettes



Rues



Topographie



Canevas gris foncé



Nuances de gris



National Geographic



Terrain avec étiquettes



Océans et bathymétrie



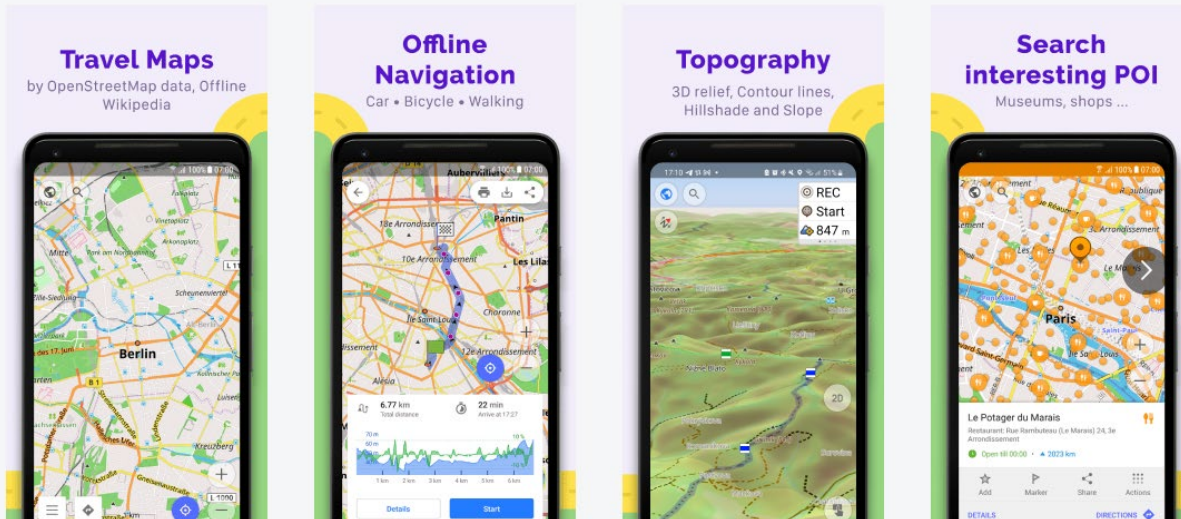
OpenStreetMap

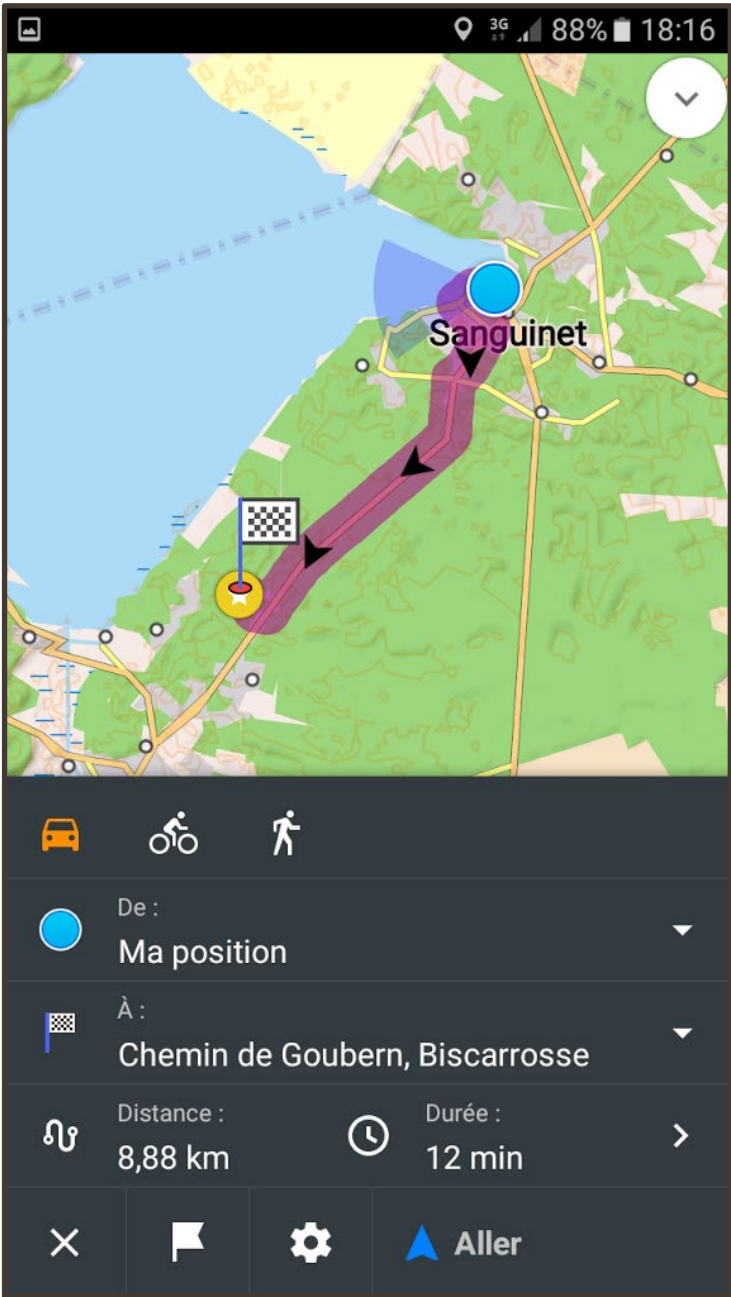


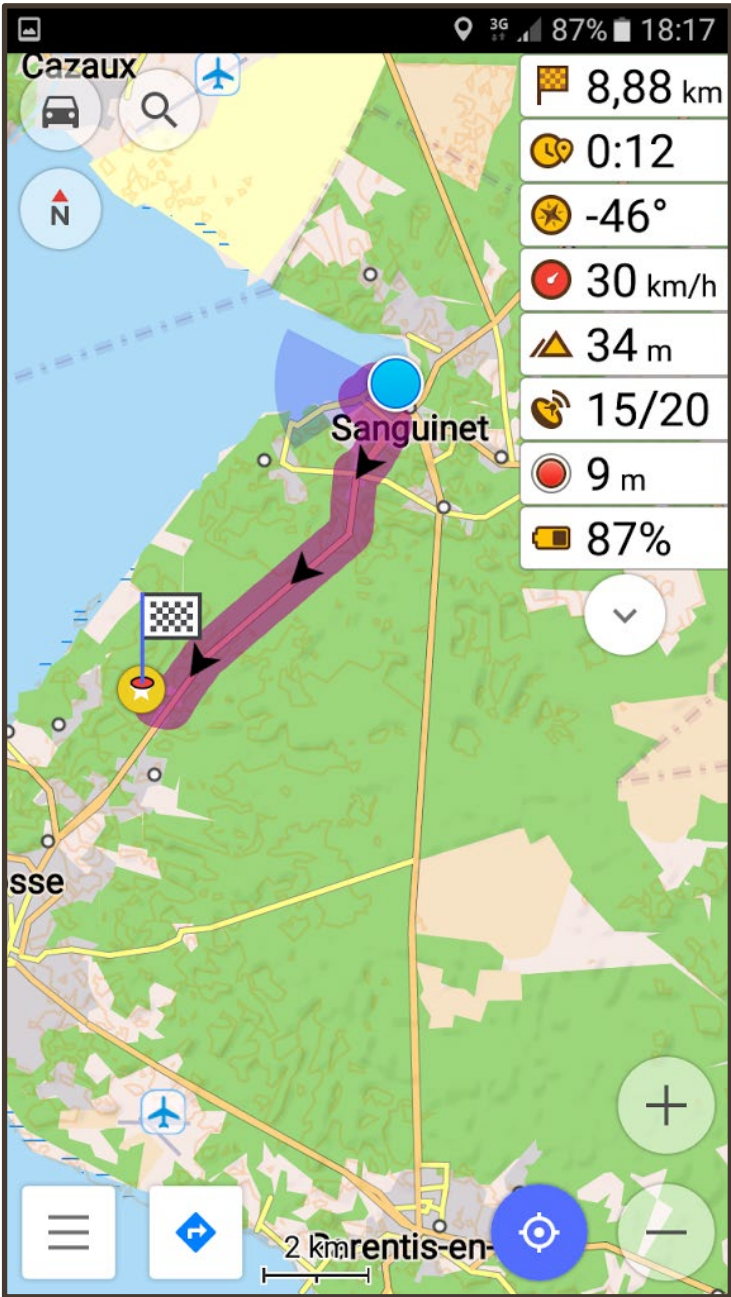
Screenshots

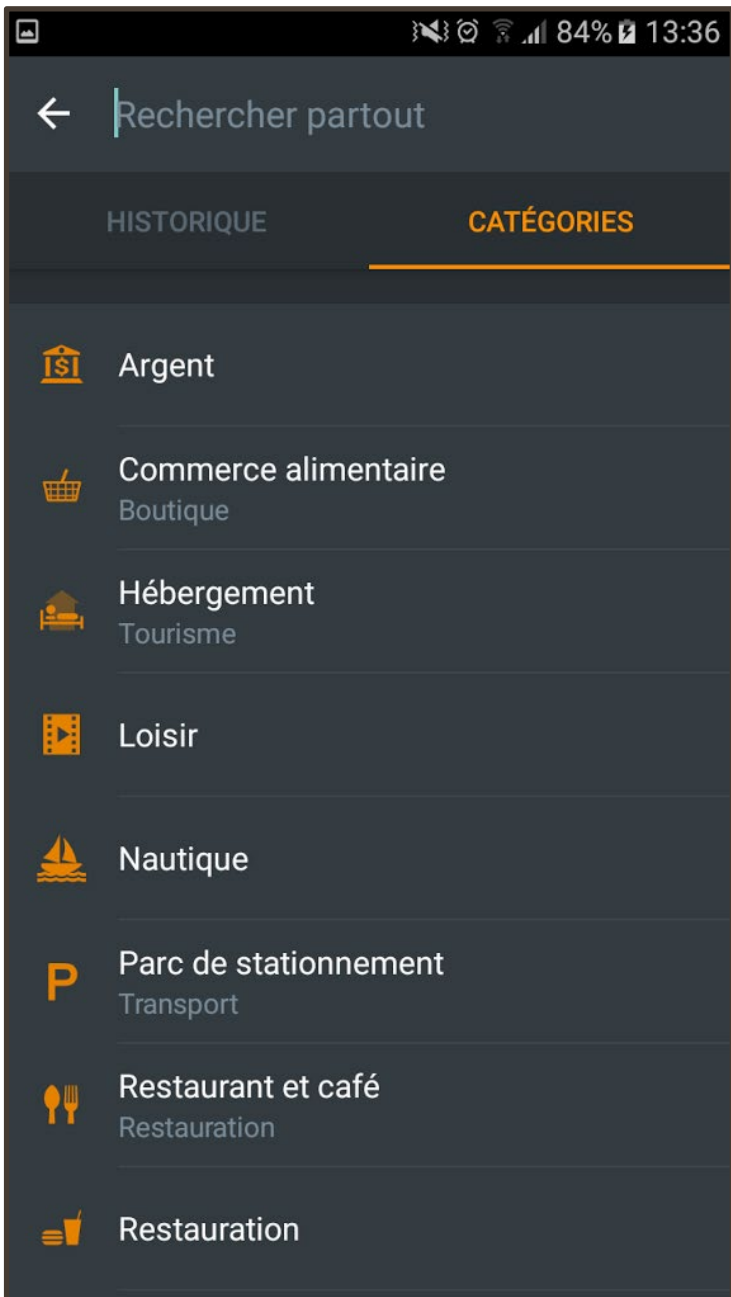
Android

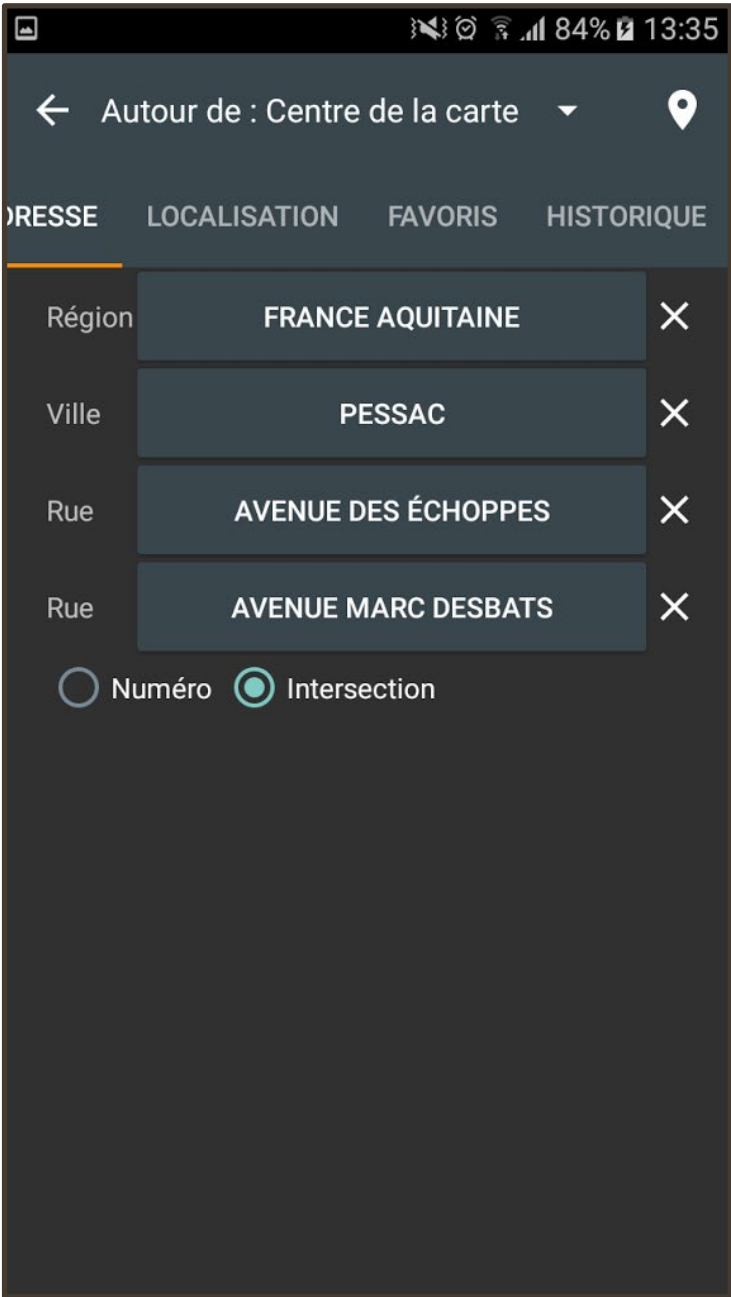
iOS

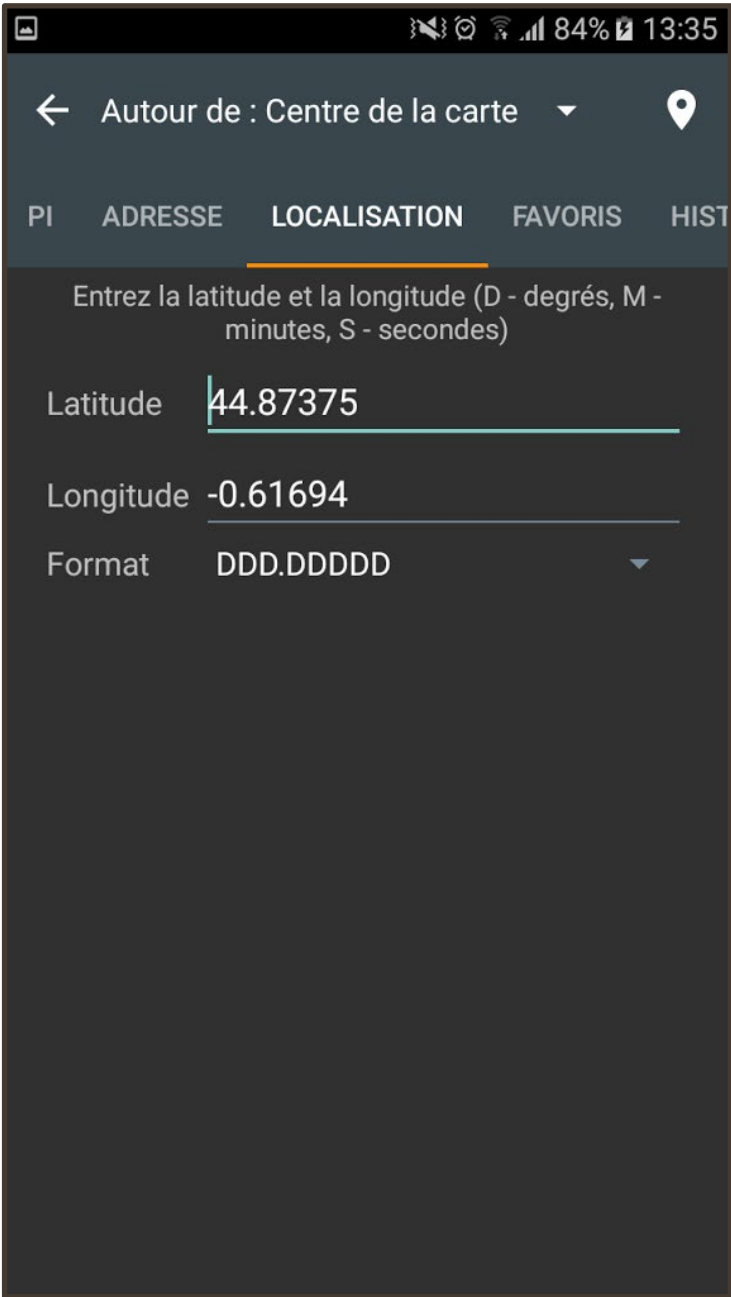


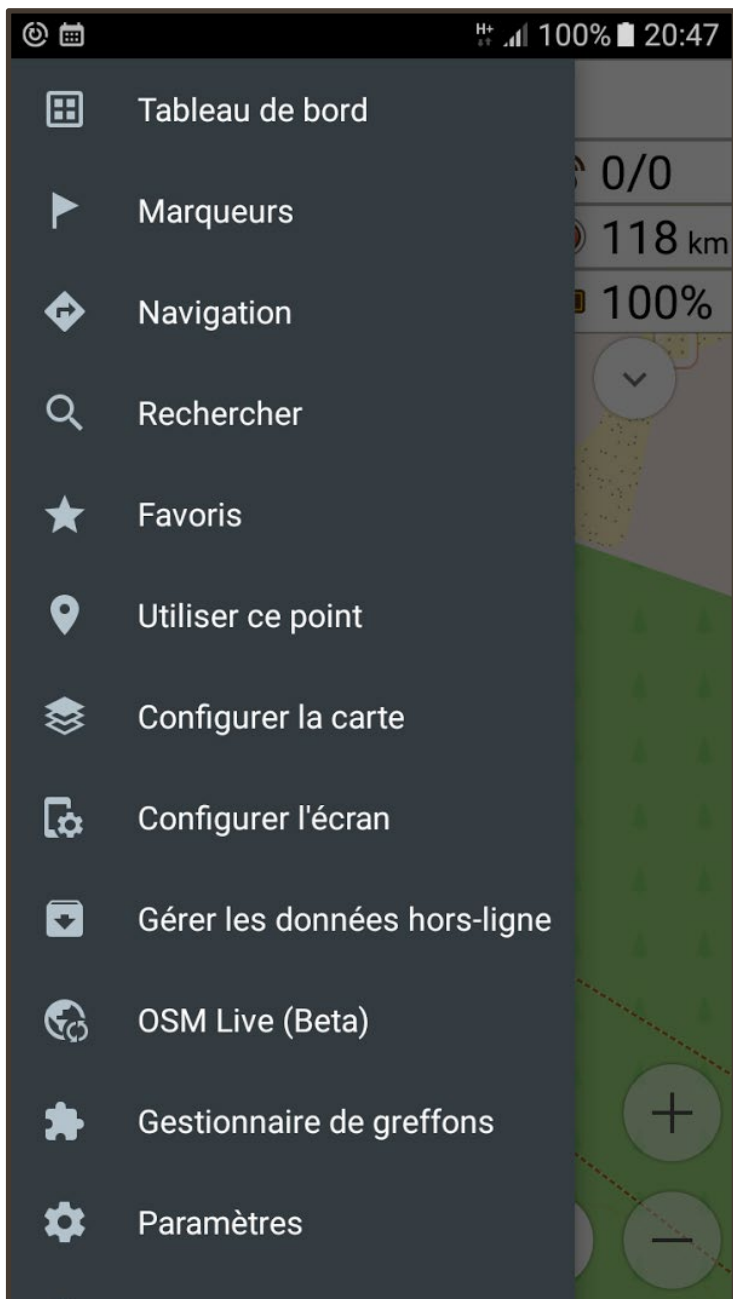




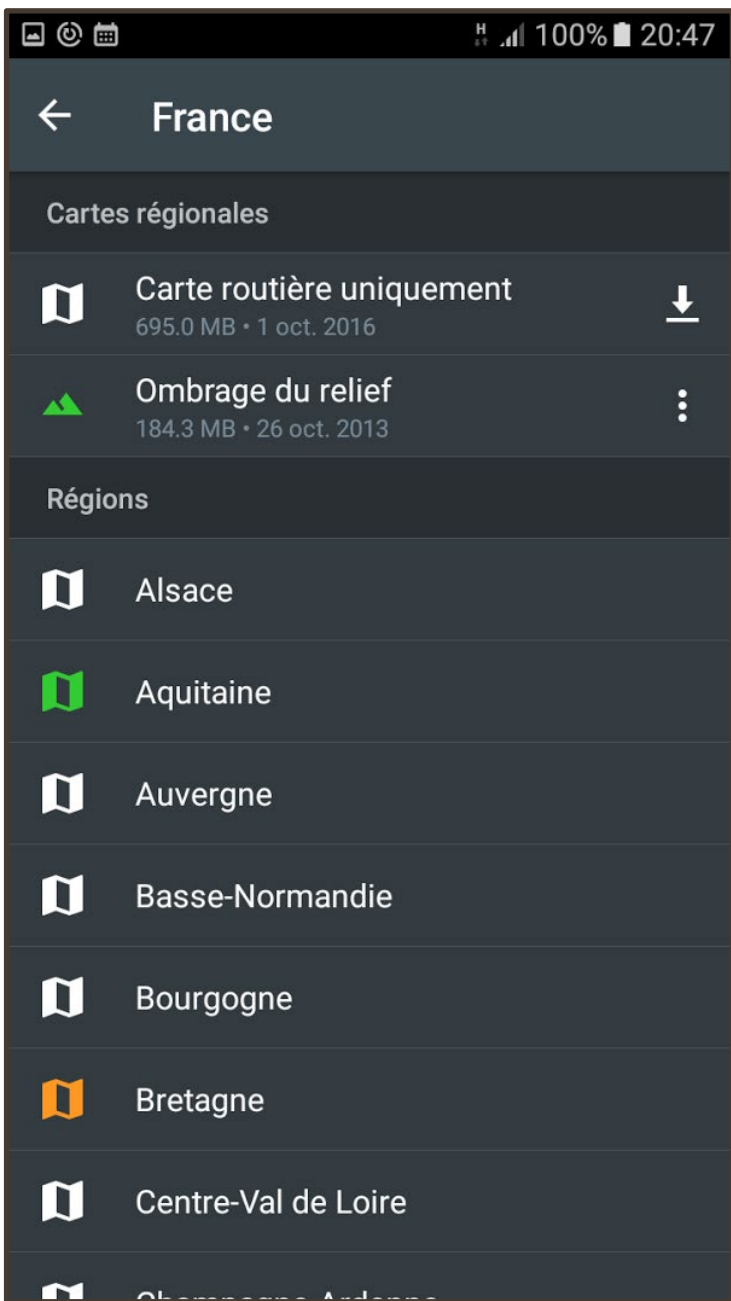














The screenshot shows the OSMAND application interface. At the top, the status bar displays icons for notifications, power, and battery, along with the time 20:48 and 100% battery. The main header is titled "Carte" with a back arrow, a refresh icon, and a search icon. Below the header, there are three tabs: "TOUS LES TÉLÉCHARGEMENTS" (selected), "LOCAL", and "MISES À JOUR". A progress bar indicates "Mémoire de l'appareil" with "56.99 GB libre". The main content area lists map categories: "Europe", "Europe/Asie - Russie", and "Cartes mondiales". Under "Cartes mondiales", three map options are listed: "Monde - Balisage maritime" (64.5 MB, 2 oct. 2016) with an "INSTALLER" button, "Monde - Carte générale" (186.5 MB, 13 juin 2016), and "Monde - Correction d'altitude" (1.6 MB, 8 juil. 2005). At the bottom, there is a "Guidage vocal" section with two options: "Voix de synthèse (TTS, recommandée)" and "Voix enregistrée (guidage limité)".

← Gestionnaire de greffons



 **Cartes en ligne** 
Ce greffon permet d'accéder à une grande gamme de cartes en lig...



 **Enregistrement d'itinéraire** 
Ce greffon permet d'enregistrer vos itinéraires au format GPX : soit ...

 **Suivi OpenStreetMap** 
Ce greffon offre la possibilité d'un suivi en temps-réel via OpenStr...

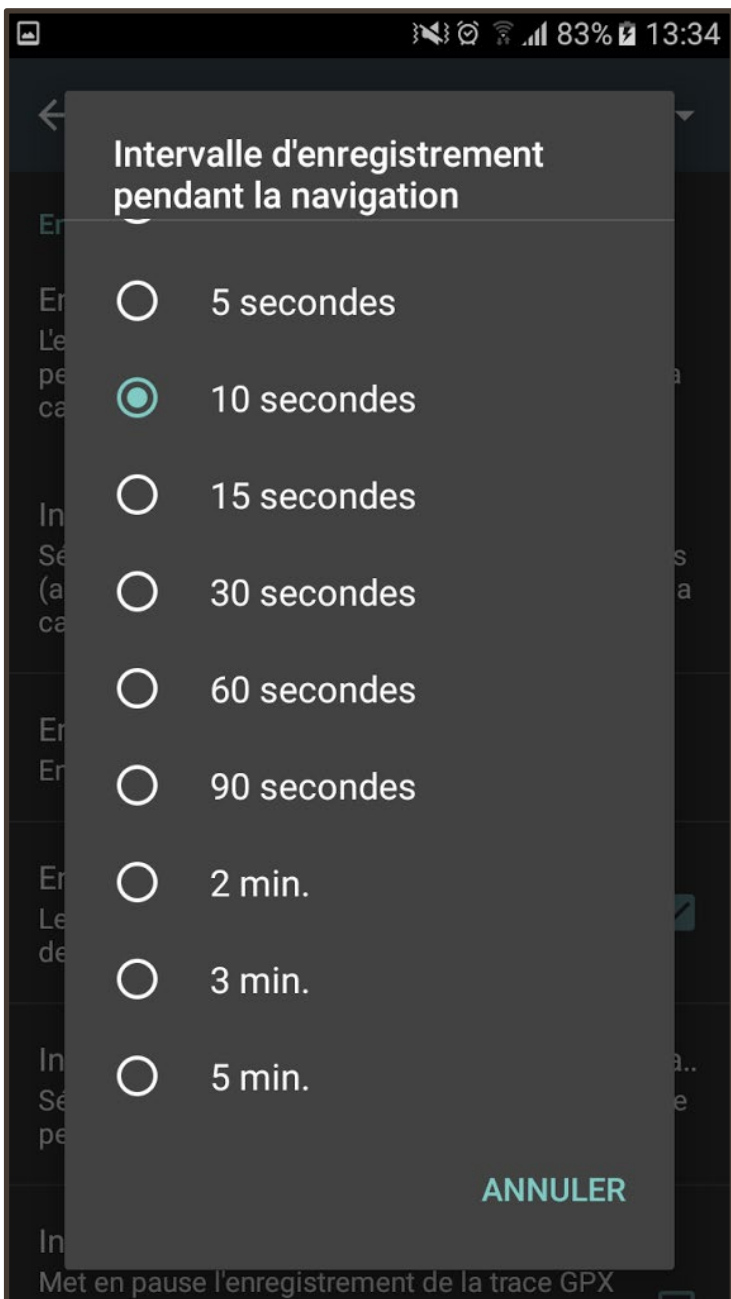
 **Courbes de niveau** 
Ce greffon permet l'affichage de courbes de niveau ainsi que du relie...

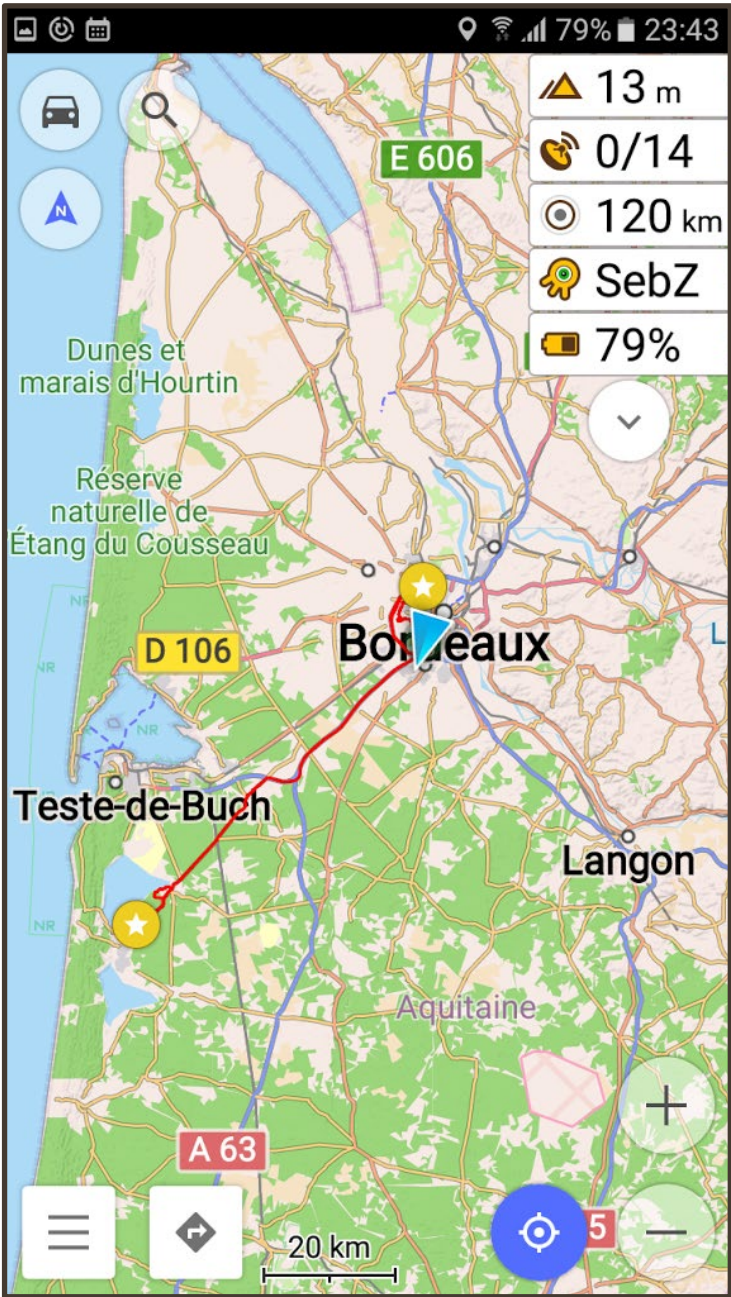
 **Carte marine** 
Ce greffon enrichit la carte OsmAnd ainsi que l'application de navigation ...

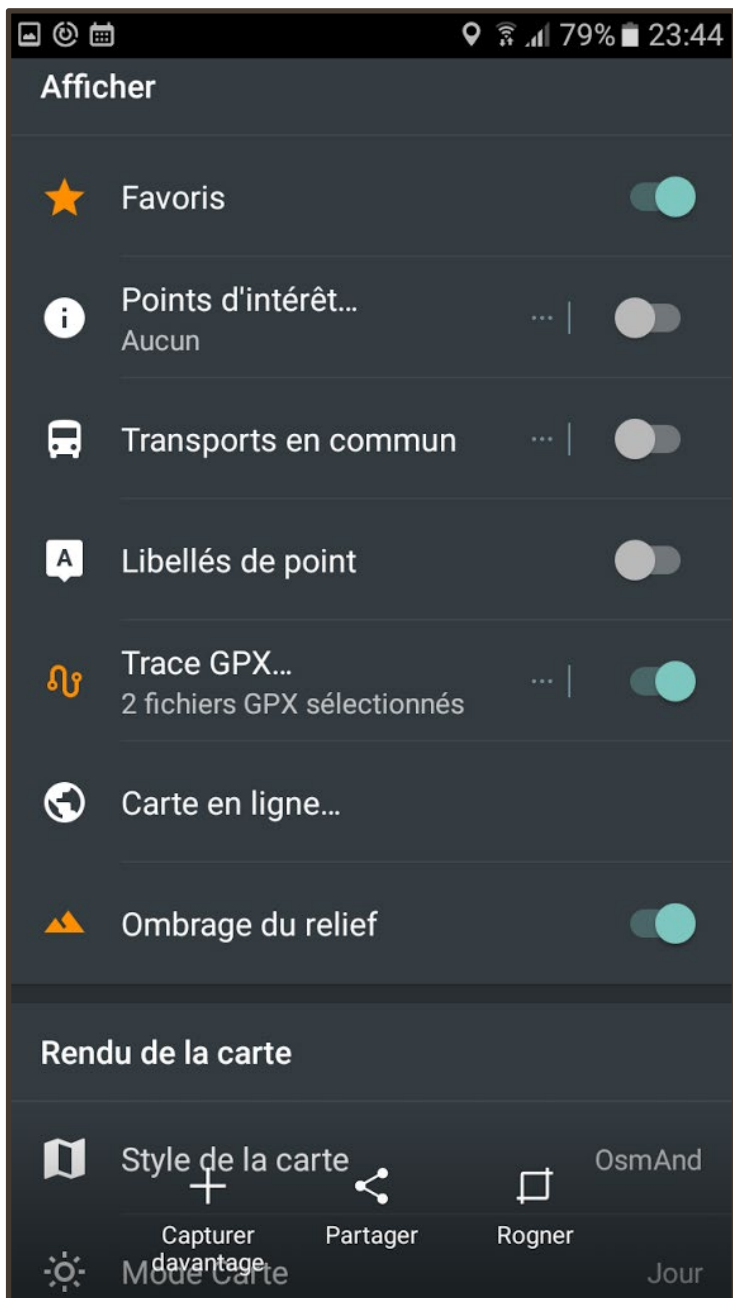
 **Pistes de ski** 
Activer cette vue bascule vers le style "Hiver et Ski", affichant le relief en c...

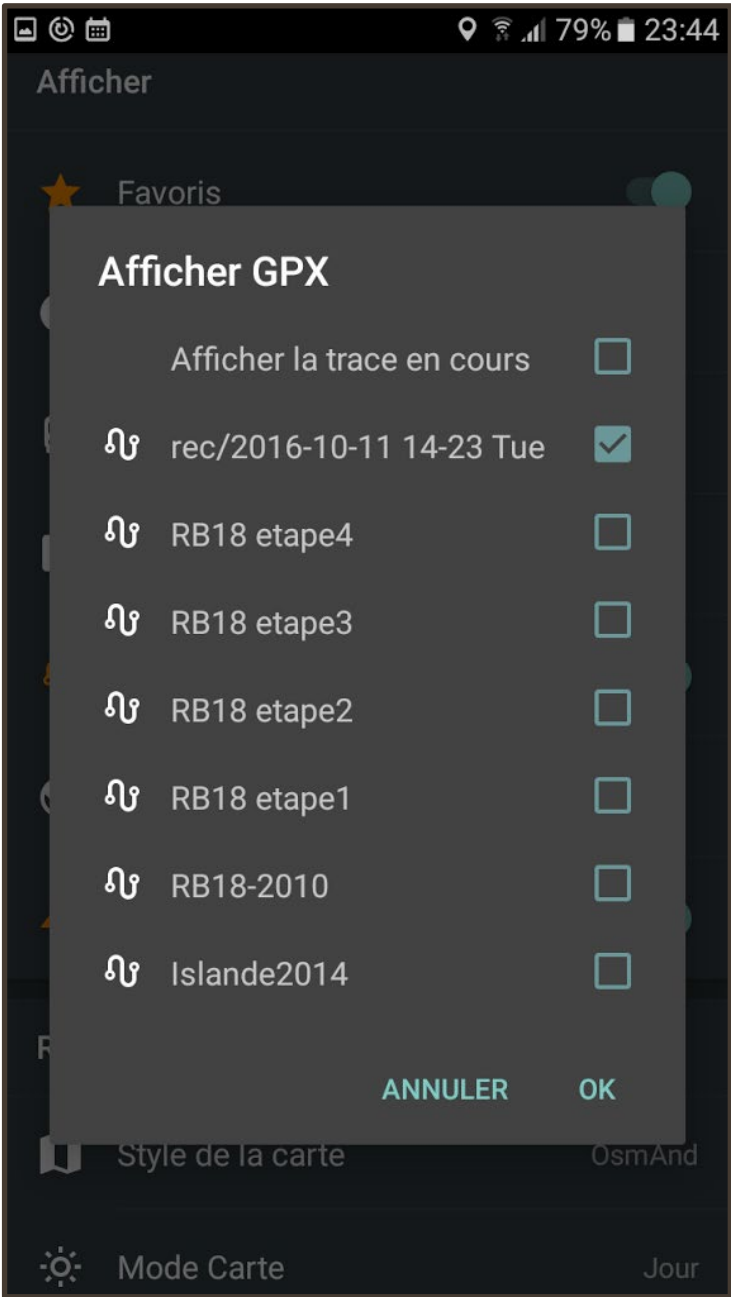
 **Notes audio/vidéo** 
Ce greffon permet de prendre des notes (photos, audio ou vidéo) ou

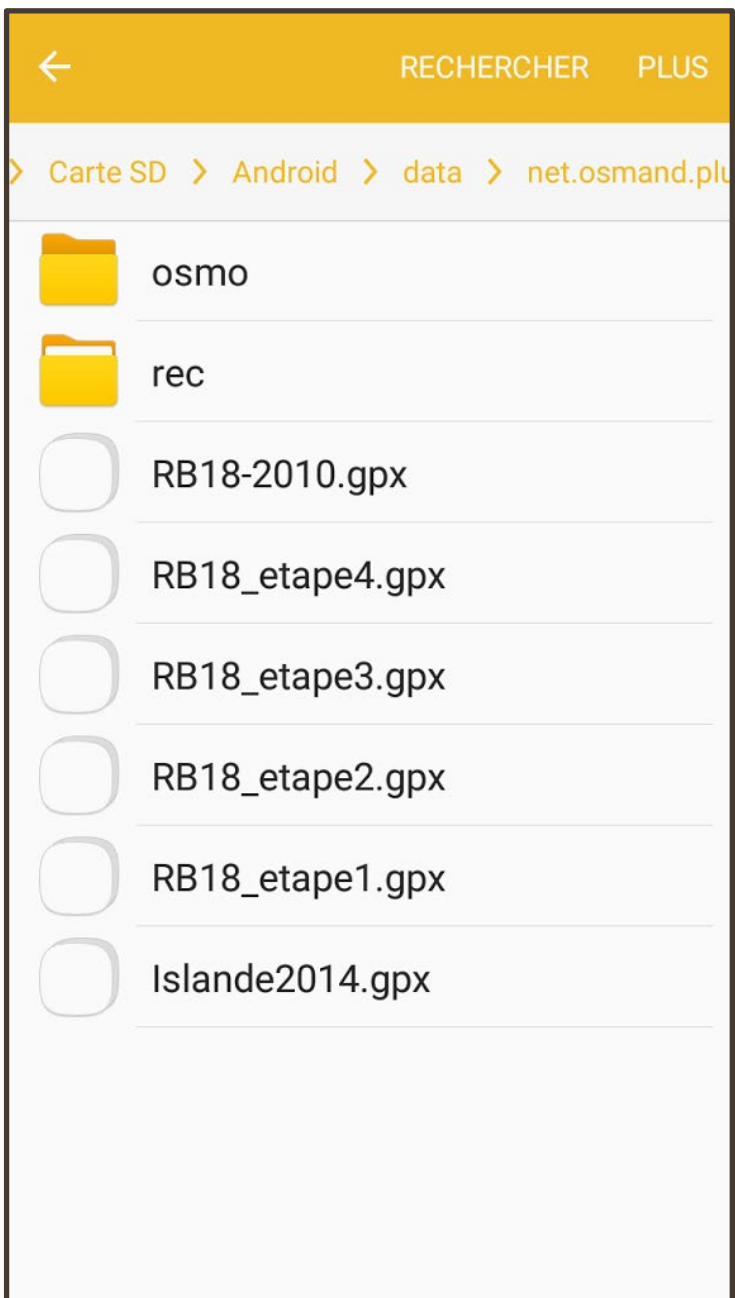


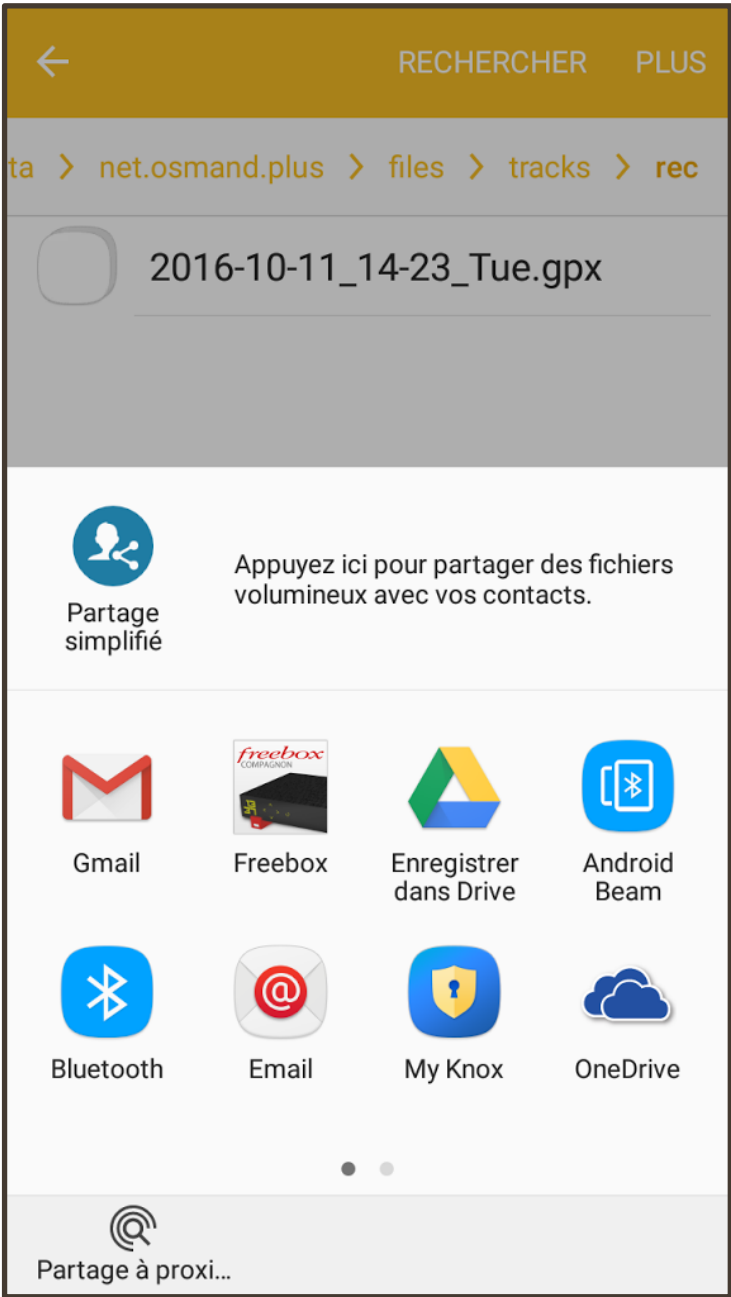












Sans titre - ArcMap

Fichier Edition Affichage Géosignets Insérer Sélection Géotraitement Personnaliser Fenêtres Aide

1:1 000 000

Table des matières

Couches

- Fond de carte
- OpenStreetMap

GPX vers entités

Fichier GPX en entrée
C:\ArcGIS\2016-10-11_14-23_Tue.gpx

Classe d'entités en sortie
C:\ArcGIS\GpxTest.shp

GPX vers entités

Convertit des fichiers GPX en entités.

OK Annuler Environnements << Masquer l'aide Aide de l'outil

ArcToolbox

- ArcToolbox
 - Data Interoperability Tools
 - Geostatistical Analyst Tools
 - Outils 3D Analyst
 - Outils d'analyse
 - Outils d'atelier parcellaire
 - Outils de cartographie
 - Outils de conversion
 - A partir de GPS
 - GPX vers entités**
 - A partir de KML
 - A partir de WFS
 - A partir d'un raster
 - De PDF
 - Excel
 - JSON
 - Métadonnées
 - Vers Collada
 - Vers DAO
 - Vers dBASE
 - Vers fichier de formes
 - Vers KML
 - Vers raster
 - Vers une couverture
 - Vers une géodatabase
 - Outils de géocodage
 - Outils de gestion des données
 - Outils de mise à jour
 - Outils de référencement linéaire
 - Outils de serveur
 - Outils de statistiques spatiales

55953.503 5507541.561 Mètres

Outil de géotraitement qui permet de convertir les fichiers GPX en classes d'entités.

Sans titre - ArcMap

Fichier Edition Affichage Géosignets Insérer Sélection Géotraitement Personnaliser Fenêtres Aide

1:156 069

Table des matières

- Couches
 - GpxTest
 - Fond de carte
 - OpenStreetMap

Table

GpxTest

Descript	Type	Comment	Symbol	DateTimeS	Elevation
	TRKPT			2016-10-11T12:23:07Z	45.897739
	TRKPT			2016-10-11T12:23:18Z	29.764804
	TRKPT			2016-10-11T12:23:28Z	46.008721
	TRKPT			2016-10-11T12:23:39Z	42.786078
	TRKPT			2016-10-11T12:23:49Z	42.903396
	TRKPT			2016-10-11T12:24:00Z	43.528528
	TRKPT			2016-10-11T12:24:10Z	42.896159
	TRKPT			2016-10-11T12:24:20Z	33.871464
	TRKPT			2016-10-11T12:24:30Z	23.494998
	TRKPT			2016-10-11T12:24:41Z	23.078133
	TRKPT			2016-10-11T12:24:52Z	27.368929
	TRKPT			2016-10-11T12:25:03Z	28.942627
	TRKPT			2016-10-11T12:25:13Z	22.31227
	TRKPT			2016-10-11T12:25:24Z	26.763229
	TRKPT			2016-10-11T12:25:35Z	25.090797
	TRKPT			2016-10-11T12:25:45Z	25.901108
	TRKPT			2016-10-11T12:25:55Z	32.815818
	TRKPT			2016-10-11T12:26:06Z	29.663693
	TRKPT			2016-10-11T12:26:17Z	26.938138
	TRKPT			2016-10-11T12:26:28Z	23.403264
	TRKPT			2016-10-11T12:26:39Z	25.377198
	TRKPT			2016-10-11T12:26:49Z	29.564965
	TRKPT			2016-10-11T12:27:00Z	30.602096

(0 sur 130 sélectionnés)

GpxTest

-42779.865 5582096.094 Mètres

Lightroom Catalog-3-2-v13-3 - Adobe Photoshop Lightroom Classic - Bibliothèque

Fichier Edition Bibliothèque Photo Métadonnées Affichage Fenêtre Aide

Adobe Lightroom Classic Sébastien Zaragosi

Bibliothèque | Développement | Cartes | Livres >>

Navigation ADAPT 100% 12.5%

Catalogue

Dossiers

Filtrer les dossiers

OS (C:) 159 / 951 Go

- Desktop 355
- Downloads 4
- Temp 15


DATA (D:) 0.1 / 1.9 To

- D: 99305
 - Pictures 99305
 - 2000 0
 - 2019 21
 - 2024 282
 - Annees1970 117
 - Annees1980 431
 - Annees1990 442
 - Annees2000 15964
 - Annees2010 49363
 - Annees2020 4681
 - ATrier 1066
 - Biscarrosse 37
 - Casella 194
 - Divers 2656
 - Fac 21282
 - PhotosForums 85
 - PhotosLucille 109
 - photosMaman 2538

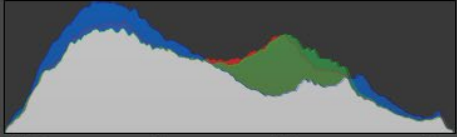
DSC_3823.JPG

10.0 s à f / 11, ISO 100

35 mm (35.0 mm f/1.8)



Histogramme



ISO 100 35 mm f / 11 10.0 s

Photo d'origine + aperçu dynamique

Param. prédéf. Sans

Photo cible | Photos sélectionnées

Nom du fichier	DSC_3823.JPG
Dossier	30juillet
Titre	
Légende	
Copyright	© Sébastien Zaragosi 2015
Créateur	Sébastien Zaragosi
Note	★ ★ ★ - -
Date de capture	30 juillet 2014
Dimensions	4000 x 6000
GPS	65°18'21.642" N 13°52'44.91" W
Date et heure	30/07/2014 17:24:51
Heure de capture	17:24:51
Élévation	18.0 m
Direction	

Personnaliser...


Commentaires

Importer... Exporter...

Synchroniser Synch. param.

Collection : PoseLongue 7 photos / 1 sélectionnée(s) / DSC_3823.JPG

Filtre : Filtres désactivés



Navigation

Emplacements enregistrés

Mes emplacements

Collections

Filtrer les collections

- Collections dynamiques
- Depuis Lr mobile
- Islande2014
- 2014QuebecNewYork
- BrunoBardenas
- Casella +
- ClubPhoto
- ClubPhotoOld
- Cote
- ForumEran
- ForumIslande
- Indonesie2014
- LindaBruno
- LivrelIndonesie
- MaisonPessac
- Motos
- Oiseaux marins
- PianoClub
- Panoramas
- Pascal
- Portraits
- PosesLongue
- t4

Cartes

Visible sur la carte | Balisé | Sans balise | Aucun

Rechercher sur la carte

Emploiement

Métadonnées

Param. préfér.	Sélections
Photo cible	Photos sélectionnées
Nom du fichier	_DSC9530.NEF
Nom de fichier d'ori...	
Nom de la copie	
Dossier	08_2017
Etat métadonnées	A été modifié
Fichier audio	
Sous-emplacement	
Ville	Rogliano
Etat	Corse
Pays/région	France
Code de pays ISO	FR
GPS	42°57'25.83" N 9°27'19.368" E
Elevation	
Direction	
Titre	
Légende	
Date/heure origin.	11/08/2017 11:29:50
Date et heure	11/08/2017 11:29:50
Date de création	2017-08-11T11:29:50.90
Catégorie intellectu...	Scène

Legend:

- Photo désélectionnée
- Photo sélectionnée
- Groupe de photos au même emplacement
- Groupe de photos à proximité
- Résultats de la recherche

Metadata:

9757 photo(s) sur 99305 / 79 sélectionné(s) / _DSC9530.NEF

4620 4621 4622 4623 4624 4625 4626 4627 4628 4629 4630 4631 4632



The screenshot displays the GeoSetter application window. The interface is divided into several sections:

- Top Panel:** Contains the menu bar (File, Images, Search & Filter, Map, View, Help) and a toolbar with navigation and editing tools.
- Map Panel:** Shows a Google Map of Schwerin, Germany. A blue track is overlaid on the map, starting from the center and moving towards the Schloßgarten. Numerous blue teardrop-shaped markers are placed along the track, indicating the locations of photos. An inset map in the bottom right of the map panel shows the location of Schwerin within the state of Mecklenburg-Vorpommern.
- Image Grid:** A 2x4 grid of photo thumbnails is visible. Each thumbnail includes a small map icon in the top left corner, indicating its geographic location. The thumbnails show various subjects: yellow flowers, a dog, and a person.
- Image Preview Panel:** Located at the bottom left, it shows a large view of the selected photo (yellow flowers). It includes navigation controls (back, forward, home, etc.) and options for 'Fit', 'Fit Automatically', '100%', and 'Center'.
- Status Bar:** At the bottom of the window, it displays the 'Distance to Track: 166,7 km (04.09.2007 09:56:13 UTC)'. Below this are fields for 'Favorite:', 'Search:', and 'Coordinates: 52,508753; 13,336523 N52°30'31.51" E13°20'11.48"'. There are also 'Add/Edit...' and 'Search' buttons.

Géotraitement [v] [f] [x]

Photos géolocalisées vers points

Paramètres Environnements ?

- * Dossier en entrée [input type="text"] [folder icon]
- * Classe d'entités en sortie [input type="text"] [folder icon]
- Table des photos non valides [input type="text"] [folder icon]

Inclure les photos non géotaguées

Ajouter des photos en tant que pièces jointes

Géotraitement [v] [f] [x]

Apparier des photos à des enregistrements en fonction de la date/heure

Paramètres Environnements ?

- * Dossier en entrée [input type="text"] [folder icon]
- * Table en entrée [input type="text"] [folder icon]
- * Champ temporel [input type="text"] [gear icon]
- * Table en sortie [input type="text"] [folder icon]
- Table des photos non appariées [input type="text"] [folder icon]

Ajouter des photos en tant que pièces jointes

i Tolérance temporelle [input type="text" value="0"]

Décalage de l'horloge [input type="text" value="0"]

HOME > NEWS

This world record Strava drawing has teeth

1,023-km Velociraptor brought to life for a cause



Photo by: Maxime Brugère / Strava

TERRY MCKALL MARCH 23, 2023



Newsletter Signup

