



Cartographie et orientation

Formation à l'utilisation de la carte, de la boussole, de l'altimètre ainsi que d'outils numériques pour éviter de trop se perdre en randonnée...



La carte

Carte typographique = représentation symbolique du relief déterminé par l'altimétrie et les aménagements humains d'une région géographique de manière précise et détaillée sur un plan horizontal.

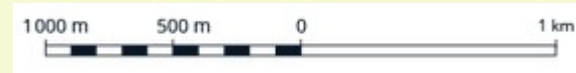
La carte

1) L'échelle : 1/25 000

1) 1 cm sur la carte = 25 000 cm sur le terrain
(soit 250 m)

2) 1 km sur le terrain = 4 cm sur la carte

3) Parfois indiquée graphiquement



4) *On utilise parfois une échelle plus grande (1/50 000) : précision plus faible*

La carte

1) Par convention sont fixés :

1) Le nord toujours en haut de la carte

2) L'estompage (effet d'ombrage des flancs Sud-Est du relief)

3) Les couleurs : *noir pour la planimétrie; bleu pour l'hydrographie; vert pour la végétation; rouge magenta pour les informations touristiques; bleu foncé pour les activités nautiques, thermales et liées au ski.*

2) Les zones rocheuses sont dessinées

La carte

1) Les signes conventionnels sont indiqués par la légende

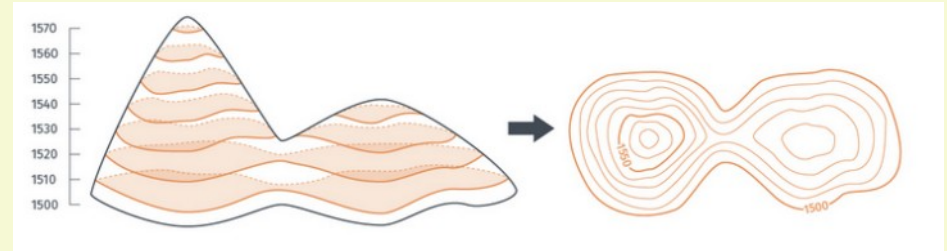


Et la date des révisions de la carte, important en zones glaciaires (recul des glaciers)

La carte - Les courbes de niveau

1) Le relief est figuré par les courbes de niveau :

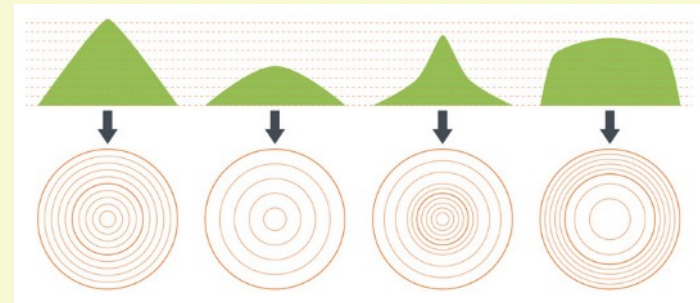
Une courbe de niveau est une ligne imaginaire qui, sur une carte, relie entre eux tous les points situés à une même altitude.



2) Les courbes de niveau sont espacées d'une différence d'altitude que l'on nomme l'équidistance (elle peut varier selon la zone).

3) Toutes les cinq courbes, on distingue une courbe « maîtresse ».

*Sur les cartes IGN, les chiffres indiqués sur ces courbes sont orientés vers le sommet.
Dans le cas d'une cuvette ou d'un cratère, une flèche pointe vers le fond de la dépression*



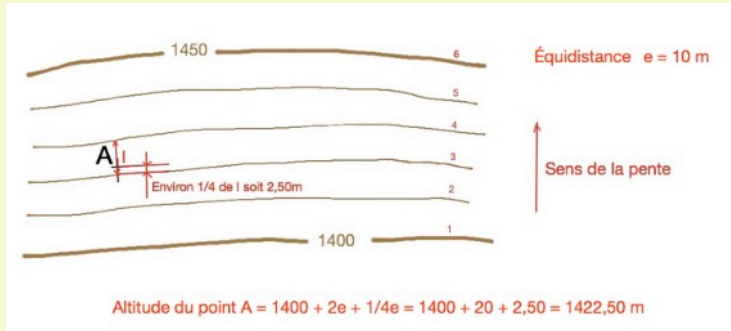
Plus les courbes sont rapprochées, plus la pente est forte

La carte - Les courbes de niveau

1) Connaître l'altitude

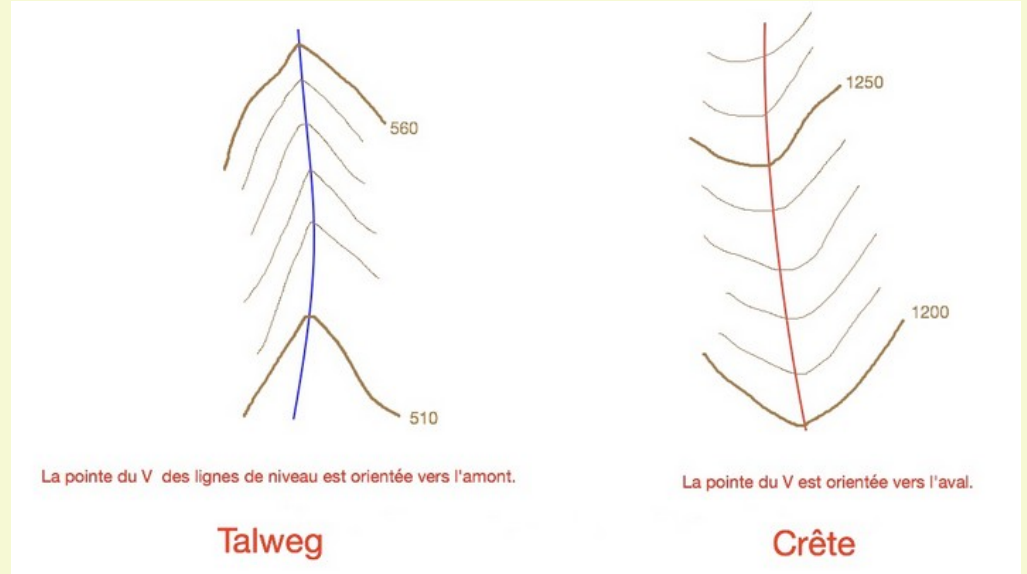


Les points cotés

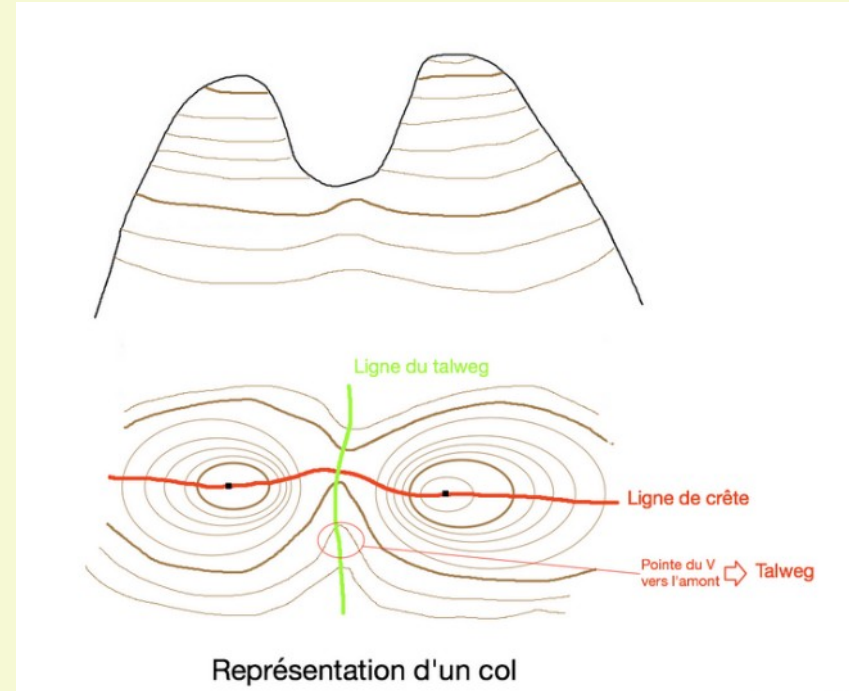
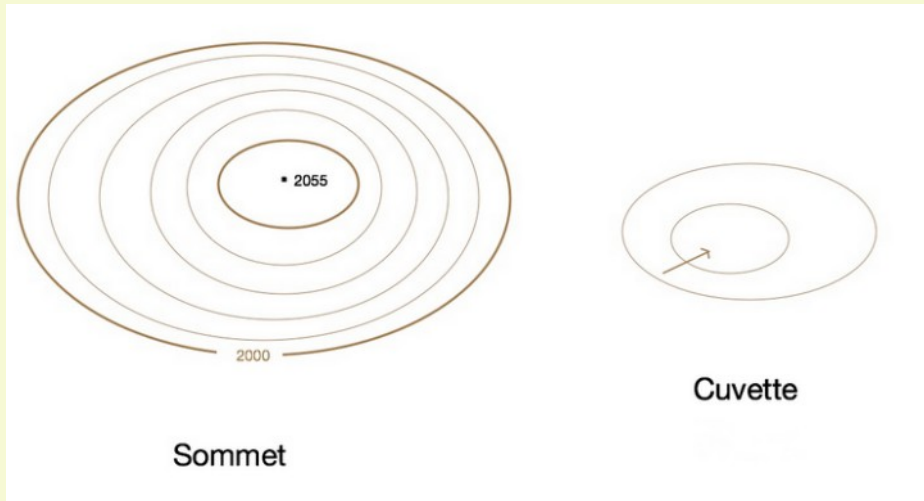


Altitude d'un point quelconque

1) Différencier un talweg d'une crête



La carte - Les courbes de niveau





Autres cartes

1) Les cartes **OpenTopoMaps** (et OpenRandoMaps) sont des cartes qui font partie du projet **libre** et **collaboratif** OpenStreetMaps. Elles sont parfois très précises (fonction des apports bénévoles) mais les zones rocheuses ne sont pas dessinées.

1) Pour l'étranger, cela va de la qualité excellente (la Suisse) à pas terrible voire très mauvais. Dans certains pays la cartographie est secret militaire !

La boussole

- 1) La boussole sert à :
- 1) Orienter la carte
 - 2) Viser un point
 - 3) Suivre un azimut



La boussole - orienter la carte



On peut négliger la déclinaison entre nord géographique, nord magnétique et nord de la carte

On peut aussi orienter la carte directement sur le terrain avec le paysage en faisant coïncider la carte avec des éléments connus du paysage.

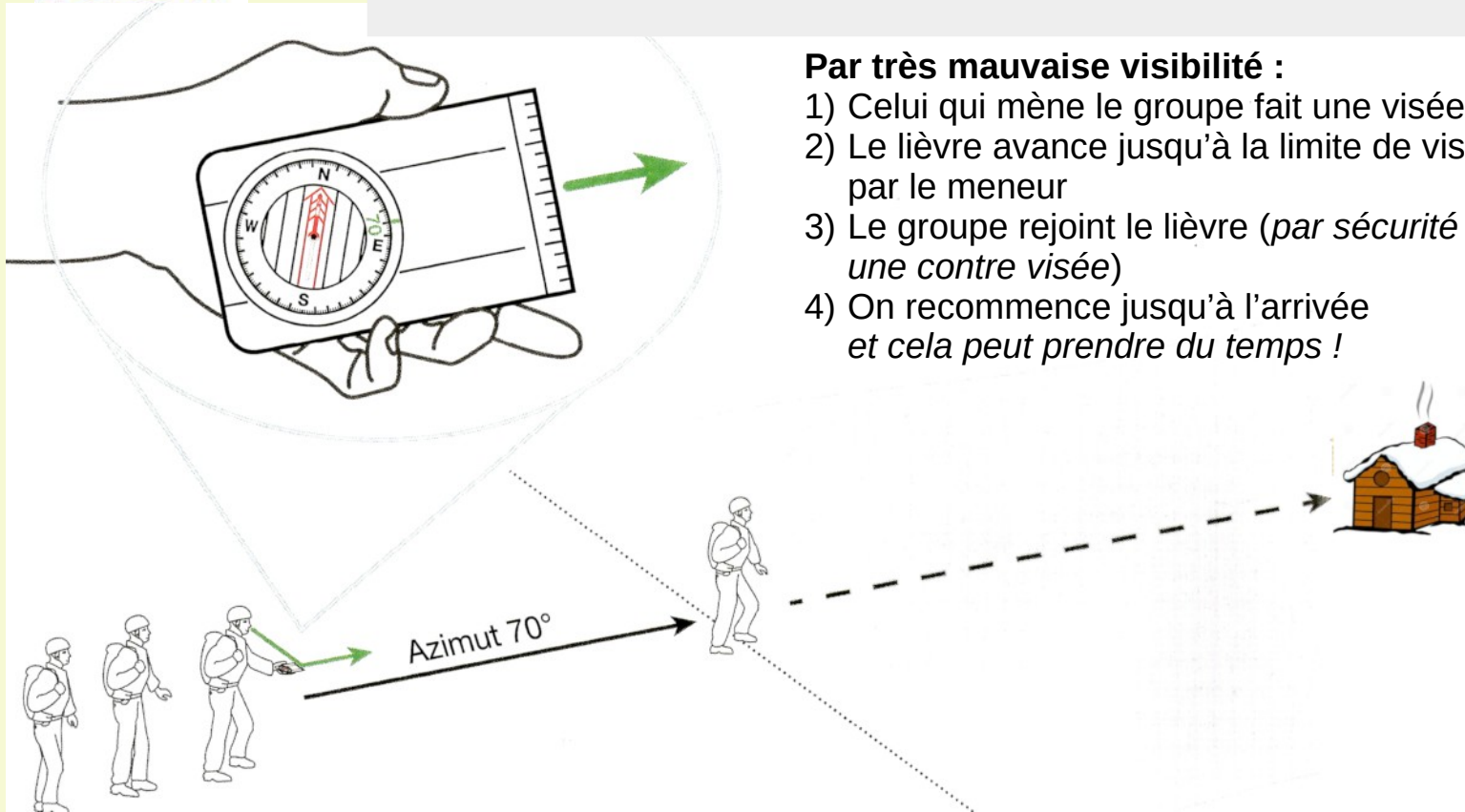
Suivre un cap



La boussole

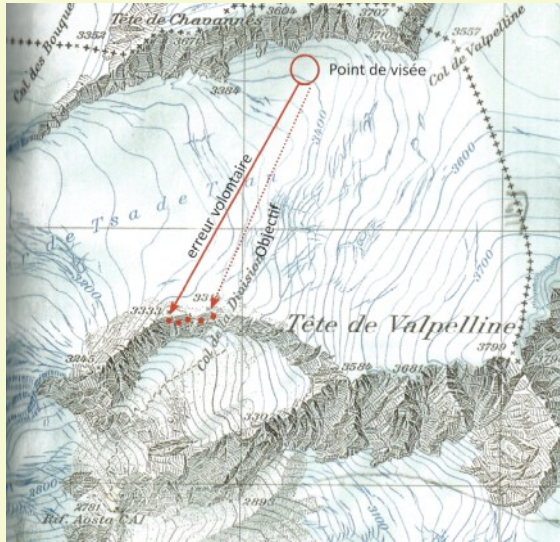
Par très mauvaise visibilité :

- 1) Celui qui mène le groupe fait une visée
- 2) Le lièvre avance jusqu'à la limite de visibilité guidée par le meneur
- 3) Le groupe rejoint le lièvre (*par sécurité il peut faire une contre visée*)
- 4) On recommence jusqu'à l'arrivée *et cela peut prendre du temps !*



La boussole

Erreur volontaire



Pour contourner un obstacle, on peut envoyer un lièvre contourner l'obstacle, mais si la visibilité est mauvaise, il faut viser 1 fois à droite, puis 2 fois à gauche, puis 1 fois à droite, en conservant le même angle (90° si possible)



Pour ne pas rater son objectif, viser un point plus caractéristique (ici une barre rocheuse plus à l'ouest)

L'altimètre

- 1) L'altimètre mesure la pression atmosphérique et la convertit en mètres ce qui permet d'estimer l'altitude.
- 2) Il faut le recalibrer à la bonne altitude au départ et à chaque point coté.
- 3) Il est sensible aux variations de pression barométriques.
- 4) Les dénivelés mesurés au GPS sont moins précis que ceux mesurés à l'altimètre barométrique.

L'altimètre apporte un élément supplémentaire, l'altitude, pour déterminer sa position.



Ancien altimètre Thommen



Montre altimètre



Les outils numériques

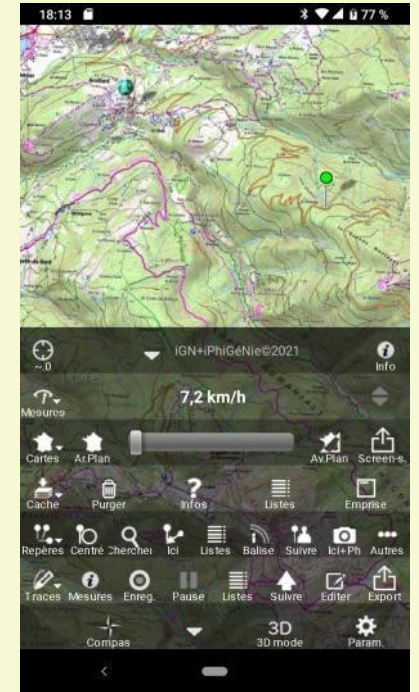
Les outils numériques, **GPS et cartographie embarqués dans un smartphone**, se sont largement développés ces dernières années.

Les outils numériques

Avantages	Inconvénients
Très précis	Il faut économiser la batterie
Le GPS indique toujours la position	Prévoir moyen de recharge si plusieurs jours
Grande disponibilité de cartes	On ne voit qu'une petite zone de carte
On a la dernière version des cartes	Perte du signal GPS dans certains cas (gorge, forêt dense)
On trouve pléthore de traces GPS sur internet	Risque de panne de smartphone

Les outils numériques

L'application Iphigénie est disponible sur Google Play, l'App store et <http://iphigénie.com/>
La version de base est gratuite, mais l'abonnement carto 1 an (24.98 €/an) est quasi indispensable,
Il donne accès à différents fonds de cartes topographiques dont les cartes IGN France, SwissTopo, IGN Espagne... (plus de 20 au total) et à toutes les fonctionnalités des applications mobile Iphigénie dont la possibilité de charger les cartes pour une utilisation hors ligne, la création, l'enregistrement de traces, le positionnement de points de repères, la synchronisation de données avec IGNrando', et bien d'autres encore.



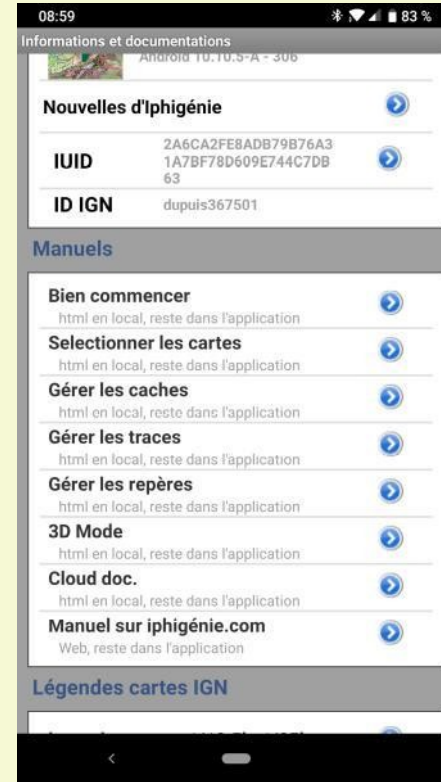
- ☞ Iphigénie permet :
 - de choisir le fond de carte (arrière plan et avant plan)
 - d'importer une trace GPS et la suivre sur le terrain
 - d'exporter une trace, des repères, des photos
 - de créer, modifier une trace
- ☞ Les **cartes mises en cache** chez soi sont ensuite disponibles sans connexion.
- ☞ Mettre le smartphone **en mode avion** pour économiser la batterie.



Il existe des tutoriels sur youtube dont :



<https://www.youtube.com/@iphigeniecarto>



Mais aussi un mode d'emploi détaillé dans l'appli (bouton Info).

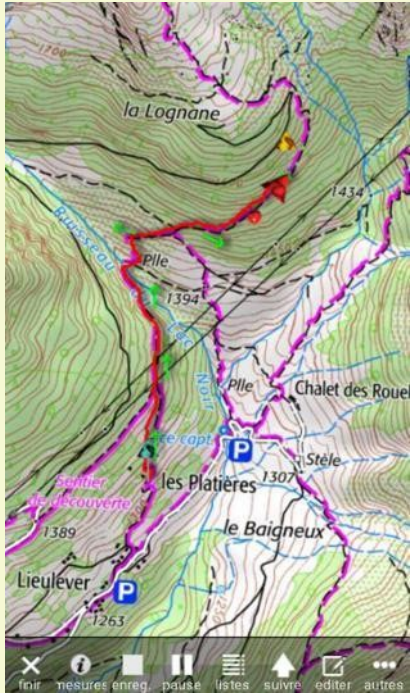
Les cartes sont accessible en l'absence de réseau (internet et téléphone)
Mais il faut les mettre en cache auparavant :



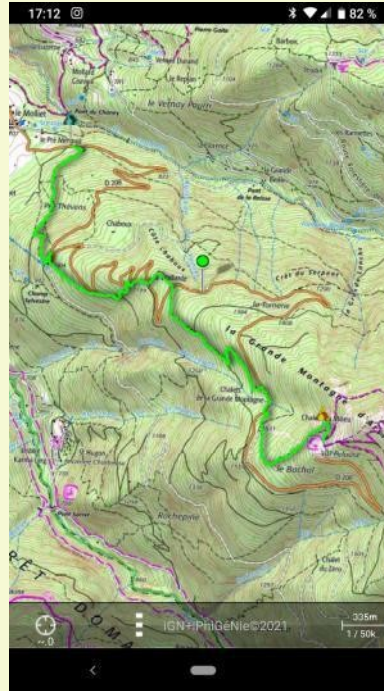
Soit en sélectionnant la trace dans [listes] et en cliquant sur [Charger les cartes]



Soit en utilisant le menu [Hors ligne] [Emprises]



Enregistrement
d'une trace



Une trace GPS
enregistrée

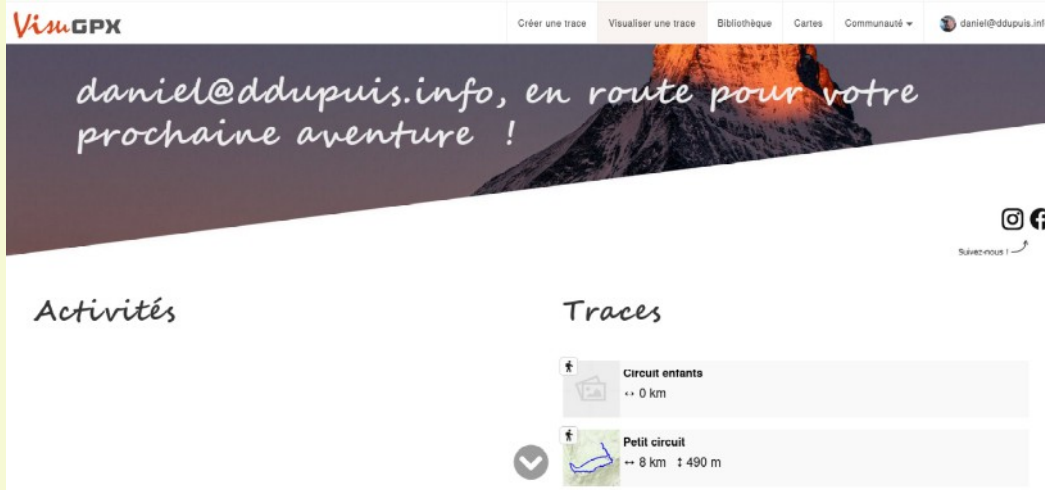
Il existe de nombreuses
autres applications de
randonnée :

- Oruxmaps
- Visorando
- AllTrails
- Komoot
- Et bien d'autres (voir sur
Google play et l'App
store)

Tester avant d'adopter !



Visugpx.com

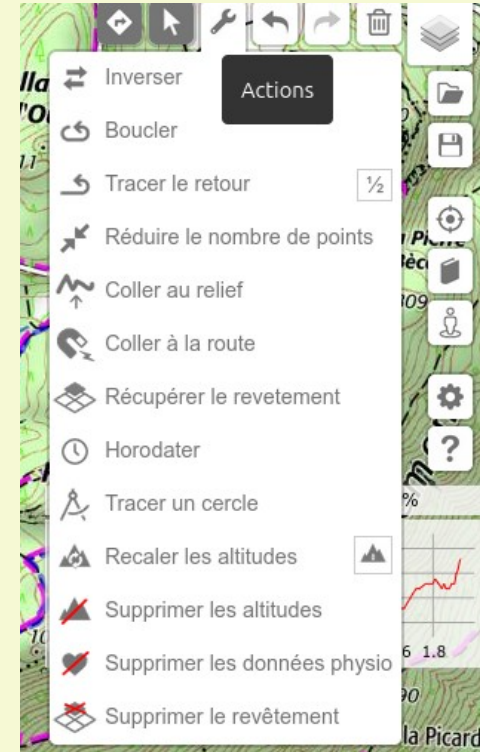
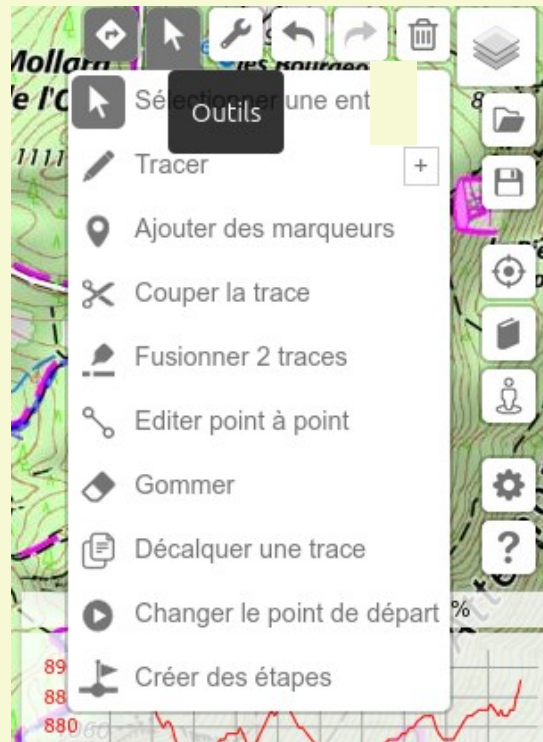
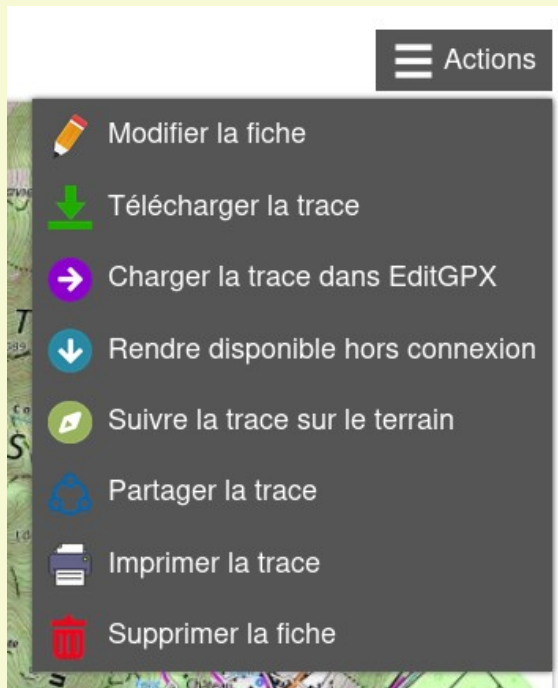


C'est un site internet qui permet :

- de créer une trace (*bien plus ergonomique qu'une appli*)
- de visualiser une trace téléchargée depuis un ordinateur,
- de la modifier, de l'enregistrer sur le site,
- de l'enregistrer sur un ordinateur, un smartphone,
- de l'intégrer dans un article d'un site,
- de l'imprimer
-

Visugpx.com

Pour travailler sur la trace, il faut [Charger la trace dans EditGPX]



Printemps de la Rando le Pontet

11 km ▲+600m ⌚ 04:15

Photos

Commentaires

Ajouter un commentaire

Note

Commentaire

Plus

Affiché 7 fois, téléchargé 1 fois

URL permanente de la page

Téléchargez le fichier GPX

Ajouter aux favoris

Créer 2 fichiers à partir de ce fichier multi

Intégrez cette trace dans votre site

08/04/2024

Les circuits proposés

11 km ▲+600m ⌚ 04:15

Photos

Commentaires

Ajouter un commentaire

Note

Commentaire

Plus

Affiché 7 fois, téléchargé 1 fois

URL permanente de la page

Téléchargez le fichier GPX

Ajouter aux favoris

Créer 2 fichiers à partir de ce fichier multi

Intégrez cette trace dans votre site

Intégration dans une page

Cartographie et orientation

25



Geoportail

C'est le site officiel de l'IGN et il présente des fonctionnalités intéressantes : possibilité de superposer des calques (dont la carte des pentes), importer des fichiers de différents formats...



Attention

**Les applications comme Iphigénie ou VisuGPX
sont complexes et nécessitent un
apprentissage important !**

Cette présentation ne suffit pas pour les utiliser efficacement.



Responsabiliser les randonneurs

- 1) Limiter la taille du groupe
- 2) Diffuser l'itinéraire à l'avance
- 3) Au départ expliquer l'itinéraire
- 4) Donner une carte papier à chacun
- 5) S'arrêter de temps en temps pour faire le point



Bonne randonnée