

Introduction

Ce petit mémento donne quelques définitions ou repères complémentaires à l'exposé. Il n'a aucune prétention à l'exhaustivité pour un sujet aussi vaste ... Il peut permettre à celles et ceux qui sont intéressés de compléter leur information et de faire quelques exercices pratiques à partir des sites de services indiqués ou d'applications qui peuvent être installées et testées. Rappelons que tous les exposés « autour d'Internet » peuvent être téléchargés ici : www.lesquere.fr/utt.

Terminologie

Antennes (téléphone mobile) : les opérateurs ne diffusent pas la localisation de leurs antennes mais cette information est regroupée sur : www.antennesmobiles.fr.

BEIDOU ou COMPASS : système de géolocalisation chinois en cours de déploiement.

Capteurs : les smartphones courants sont dotés de nombreux capteurs : puce GPS, accéléromètre, gyroscope, baromètre, capteur de lumière, ... souvent une bonne quinzaine qui contribuent à faire un « objet connecté ». Un smartphone, c'est beaucoup plus qu'un téléphone !

Coordonnées GPS : ce sont la latitude et la longitude. Elles sont exprimées soit en degrés décimaux (DD), soit en degrés, minutes, secondes (DMS).

CSU : le Centre spatial Universitaire de Montpellier-Nîmes est une plateforme technologique de l'université de Montpellier (voir sa description sur Wikipédia).

E-call : système européen d'appel d'urgence pour les automobiles (à partir de 2018).

GALILÉO : système de géolocalisation européen. Malheureusement le déploiement de ce système a pris du retard (24 satellites « envisagés » en 2018). voir <https://galileo-mission.cnes.fr>.

Géocodage : Le géocodage consiste à affecter des coordonnées géographiques (longitude/latitude) à une adresse. Le géocodage et son opération inverse (accès aux coordonnées GPS d'une adresse donnée) sont indispensables pour exploiter un système GPS. Voir www.gpsfrance.net.

GLONASS : système de géolocalisation de la fédération de Russie. Système opérationnel mais moins utilisé que le GPS.

GPS : Le Global Positioning System (GPS) (Système mondial de positionnement par satellite) est le système de géolocalisation des Etats Unis. Opérationnel depuis 1995, c'est le système le plus utilisé et c'est celui qui est installé sur les smartphones.

Nanoseconde : très petite unité de temps, il y a mille millions de nanosecondes dans une seconde. Les ondes diffusées par les satellites GPS ont la vitesse de la lumière et parcourent 29 cm en une nanoseconde. Les horloges utilisées sur les récepteurs GPS (ou « puces GPS ») doivent avoir une précision de l'ordre de quelques nanosecondes.

Réalité augmentée : La réalité augmentée désigne les systèmes informatiques qui rendent possible la superposition d'un modèle en relief à la perception que nous avons naturellement de la réalité et ceci en temps réel. Différentes méthodes permettent d'incruster de façon réaliste des objets virtuels dans une séquence d'images. Ces techniques sont de plus en plus utilisées sur smartphone. Elles font alors appel à la géolocalisation. Pour l'utilisateur le « réel » apparaît en fond sur l'écran de l'appareil avec, en plus, des indications ou des objets « virtuels ».

Quelques sources d'information

Wikipédia : cette encyclopédie libre (c'est à dire alimentée par des contributions bénévoles) est bien connue. Signalons qu'elle a été la principale source d'information pour construire l'exposé du 14 novembre 2016. Le lecteur pourra y trouver une grande quantité d'informations complémentaires sur le très vaste sujet de la géolocalisation. Wikipédia est très rapidement mis à jour par ses auteurs ce qui est très utile pour des sujets technologiques qui évoluent rapidement.

Canal U : Canal-U est le site de référence pour les ressources audiovisuelles de l'enseignement supérieur et de la recherche. Enseignants, chercheurs, étudiants, publics curieux, plus de 25 000 vidéos dans tous les domaines sont à votre disposition.

Quelques applications

Les applications ci-dessous sont disponibles pour smartphone sous le système Android. On peut les télécharger et les installer à partir de Play Store. Certaines sont payantes et parfois diffusée d'abord sous forme gratuite pendant un temps limité ce qui suffit si il s'agit de faire des essais. Les applications « gratuites » incluent souvent de la publicité ... Enfin toutes ces applications sont aussi disponibles soit directement (avec le même nom) soit par des équivalents pour Iphone ou en « window » sur portable.

carte du ciel : donne la carte du ciel sous forme de réalité augmentée, c'est à dire qu'on peut viser le ciel sur smartphone et, en principe, découvrir les étoiles dans la bonne direction à la bonne heure, quelque soit l'endroit où on se trouve, très bluffant !

Flightradar24 : affiche en temps réel « tous » les vols de tous les avions, permet de connaître les itinéraires et affiche la vue simulée depuis le cockpit ! On peut suivre également les vols commerciaux à partir de leur numéro, ... (version de base gratuite, version « pro » payante).

Friend Locator ou « trouver les amis » : affiche en temps réel tous les trajets de tous vos « amis ». Les amis sont déterminés par consentement mutuel. L'historique de tous les trajets est conservé. Essai gratuit, puis application payante.

IP-Lookup : affiche l'adresse IP utilisée par votre smartphone. Cette adresse est partagée par de nombreux appareils elle ne donne donc pas d'indication précise de géolocalisation.

Maps : c'est l'application google maps sur smartphone. Elle transforme votre smartphone en un excellent GPS auto avec indications de trafic en temps réel à condition que votre abonnement inclue la « connexion de données » (3G, 4G,...). Fonctionne aussi pour les piétons, cycliste ainsi que pour beaucoup de transports en commun. Donne aussi accès à Street view ce qui permet de « voir » en photo votre point d'arrivée, ...

Nut : application relative à l'objet connecté Nut.

Pokémon GO : célèbre jeu de « réalité augmentée ». L'installation est gratuite, j'ignore si l'usage devient payant ... se renseigner auprès de gens compétents:-).

Sky Map : c'est un concurrent de « carte du ciel ». Il est fréquent de trouver sur Play Store, ou chez d'autres diffuseurs d'applications pour smartphone, plusieurs versions concurrentes pour une même fonction. Comme l'installation et la désinstallation d'applications sur smartphone est facile, on peut tester et comparer.

SNCF : application de la SNCF (on peut regretter l'abandon de l'ancienne dénomination « sncf direct » qui permettait de distinguer l'application et la compagnie). Cette application gratuite donne, entre autres, de nombreuses indications en temps réel, fondées sur la géolocalisation des trains. A partir d'un numéro de train ou d'un nom de gare on apprend tout (ou presque) sur les arrivées, les départs, et même sur les retards ...

Speedtest : ce n'est pas une application de géolocalisation ... Speedtest affiche les conditions de connexion de votre smartphone sur le réseau 3G. C'est très pratique pour savoir si vous êtes correctement connecté, ce qui est nécessaire pour le bon fonctionnement de nombreuses applications de géolocalisation.

TaM : vous indique tout (ou presque), en temps réel, sur le fonctionnement du réseau des Transports de l'Agglomération de Montpellier.

Quelques objets connectés

Un objet (souvent de petite taille) est dit connecté si il comprend des capteurs qui permettent de le relier à un réseau. Un tel objet peut donc recevoir et transmettre des informations. Un smartphone est un objet connecté très perfectionné. Le plus souvent les objets connectés sont affectés à des tâches précises et limitées par leur conception. C'est un domaine en pleine expansion. Les trackers (ou traqueurs ?) sont des objets connectés qui ont des possibilités de géolocalisation plus ou moins perfectionnées. Ici nous donnons seulement deux exemples, sans recommandation particulière (je n'ai pas testé!).

Nut : ce gadget (3 cm x 3 cm x 0,5 cm) léger peut servir de porte clé (coût env. 20 €) permet, par exemple, de retrouver ses clés depuis son smartphone.

Tractive : c'est un tracker GPS pour animaux. Cet objet attaché à un chien permet de suivre et de conserver tous ses trajets ! Il nécessite un abonnement spécifique (3G, env. 4 € par mois).

Quelques sites utiles

Antennes (téléphone mobile) : les opérateurs ne diffusent pas la localisation de leurs antennes mais cette information est regroupée sur : www.antennesmobiles.fr.

Adresses IP : pour trouver l'adresse IP de votre box de connexion à Internet il est possible d'utiliser plusieurs sites qui offrent ce service. Par exemple www.mon-ip.com ou www.adresseip.com (sites gratuits mais avec publicité) ou encore www.my-ip-address.net/fr qui informe mieux sur la localisation.

Base adresse nationale : ce site contient une base de donnée des adresses en France, et associe à une adresse un point sur une carte géographique. Actuellement en version « bêta ». <http://adresse.data.gouv.fr>

Cartographie

Google Maps : cartographie Google www.google.fr/maps.

Apple Maps : cartographie selon Apple.

Bing Maps : cartographie selon Microsoft : www.maps.bing.fr.

Via Michelin : outil de recherche d'itinéraire basé sur les cartes et les informations touristiques Michelin www.viamichelin.fr.

Mappy : plans et recherche d'itinéraire en France www.fr.mappy.com.

Open street view : système de cartographie en « open source » c'est à dire libre de droits et coopératif : www.openstreetview.org, www.openstreetmap.fr.

Géocodage : conversion entre coordonnées GPS et indication de lieu : on peut voir le site www.gpsfrance.net.

L'informatique cette année à l'UTT

jeudi 20 octobre 16h Mme LIBOUREL – PU :

Base de données, évolutions actuelles.

lundi 14 novembre 2016 14h30 : Alain Quéré :

Autour d'internet : la géolocalisation et ses applications,

lundi 23 janvier 2017 14h30 : Alain Quéré :

Autour d'Internet : la notion d'arbre en informatique,

Mercredi 15 mars 16h (*) M. MASSEGLIA – CR :

Comprendre l'informatique et les sciences du numérique... sans ordinateur !

lundi 5 mai 2017 14h30 : Alain Quéré :

Autour d'internet : les différentes connexions à Internet (3G, 4G, Wifi,...).

(*) attention : salle Belvédère Corum, autres séances salle Pétrarque.

Contact et archives : en attendant un accès depuis le site web de l'UTT (?) vous pouvez trouver tous les documents « autour d'internet » ou joindre Alain Quéré depuis : www.lesquere.fr/utt

mail : alain@lesquere.fr