

# Projet de géolocalisation d'objets et de personnes



## Proposé par :

Djahida Benabed: [benabed-djahida@outlook.fr](mailto:benabed-djahida@outlook.fr)

Myriam Sanvee: [myriam.sanvee@outlook.com](mailto:myriam.sanvee@outlook.com)

Aghilas Kessaï: [aghilas999@hotmail.fr](mailto:aghilas999@hotmail.fr)

Etudiants en L3 informatique à l'Université Paris13.

## Sommaire :

- I. Description du problème
- II. Les solutions existantes sur le marché
- III. Description de notre solution et avantages
- IV. Les normes et la régulation
- V. Le planning avec le diagramme de Gantt.
- VI. Conclusion

## I. Description du problème :

Avec la croissance rapide de la population et l'évolution du mode de vie actuel, les parents ayant de jeunes enfants n'ont pas toujours le temps de surveiller leur enfant et sont souvent inquiétés par rapport à leur localisation. Il y a aussi le cas où un parent perd son enfant dans un grand centre commercial par exemple. Ceci est problème pour les parents qui sont souvent angoissés par l'idée de ne pas savoir où se trouve leur enfant. On peut aussi avoir le problème des personnes ayant un proche atteint de troubles psychologiques, ils seraient donc inquiets par rapport à sa localisation (personnes atteintes de troubles de la mémoire qui se perdent dans la rue par exemple).

Un autre problème similaire à celui des personnes concerne les véhicules volés (voitures, motos, mais aussi vélos,...). Lorsqu'un individu se fait voler son véhicule, il contacte les autorités mais il y a peu de chance que la police puisse retrouver le véhicule (en particulier si le véhicule est volé la nuit et que l'individu le remarque le matin, ou qu'il est volé pendant une absence prolongée) car les voleurs sont de plus en plus organisés (seulement 50% des véhicules sont retrouvés, source <https://www.bnrassurances.fr/les-chiffres-impressionnants-des-vols-de-voitures-dans-le-monde>). En France, 265 voitures sont déclarées volées chaque jour, avec plus de vols dans les régions d'Île-de-France et de Provence-Alpes-Côte-d'Azur (source : [www.actu.fr](http://www.actu.fr)).

Les citoyens sont donc confrontés à ce problème de géolocalisation, qui concerne non seulement leur enfant ou leur véhicule.

## II. Les solutions existantes sur le marché.

À la suite du développement rapide des nouvelles technologies il est évident qu'il existe plusieurs solutions qui répondent au problème de la géolocalisation de véhicules ou d'enfants.

Concernant la question de la localisation des enfants, nous avons l'objet connecté WeenectKids.

WeenectKids permet donc de géolocaliser ses enfants en temps réel, de recevoir une notification sur son application suite à une sortie ou entrée de zone (par exemple si son enfant est sorti de la maison ou est rentré dans son école).

Cet objet coûte 49,99€ mais en réalité il faut rajouter le prix de l'abonnement (3.50€/mois pour 2 ans soit 85€) ce qui revient à un prix total de 134,99€.



Le G-Tag de Gigaset permet d'avoir une alerte lorsque un objet qu'on porte sur soi (sac à main par exemple) sort du champ de détection Bluetooth de notre téléphone. Prix : 19.99€



Le GPS traceur Quartix permet de géolocaliser ses véhicules mais il nécessite une installation, et il faut payer plus cher afin de bénéficier des services de geofencing (ce système permet de délimiter une zone géographique). Prix : de 14.90-19.90€/mois engagement minimum 12mois.



Cependant il y a de multitudes d'autres objets connectés qui répondent au problème de la géolocalisation mais on peut retenir que ces objets sont proposés à des prix assez chers.

### III. Description de notre solution et avantages

Avec notre objet FindP&T (find people and things), le traceur GPS sera fourni avec une application que nous allons nous même développer. Cet objet connecté avec son application proposera différentes fonctionnalités :

- Vous pouvez suivre les déplacements de votre enfant/proche, animal, véhicule(voiture,moto,velo,...) en temps réel sur le téléphone (via l'application,sans limite de distance). C'est donc meilleur que la solution du G-Tag qui a une limite de distance.

- Le traceur GPS sera fourni d'une carte sim, en cas d'un problème vous pourriez avoir un appel (SOS) ou une notification sur votre téléphone.
- Vous pouvez spécifier quelques adresses ou zones pour vérifier par exemple si votre enfant est bien arrivé à la maison ou à l'école(geofencing).
- Le GPS traceur aura différentes formes : (bracelet pour les petites filles, désodorisant de voiture, porte clé pour les seniors). Dans le cas des véhicules, il est important que l'objet soit petit et dissimulable.

### Les avantages de FindP&T :

Parmi tous les traceurs GPS qui existent sur le marché : il y en a qui ont peut-être les mêmes fonctionnalités que FindP&T, par contre ils sont un peu cher, par exemple : une famille qui a 4 enfants ne pourra pas acheter 4 objets connectés WeenectKids car ça leur coûterait assez cher. Or, nous allons essayer de prendre un GPS qui coûte moins de 5€ et avec quelques modifications on pourra ajouter des fonctionnalités ainsi que l'application que nous allons développer, on obtiendra un traceur GPS peu cher muni d'une application avec beaucoup de fonctionnalités.

## IV. Les normes et la régulation

Pour la réalisation de notre projet, les normes et les régulations ne sont pas à négliger. En effet, premièrement il est important d'établir les normes au niveau de la Communication. Pour cela nous avons le choix entre plusieurs types de réseaux de communication qui s'établira entre l'objet connecté et l'application sur Smartphone.

	SIGFOX	LoRa	Clean Slate	NB LTE- M Rel.13	NB LTE- M Rel. 12/13	EC-GSL Rel. 13	5G
<b>Intervalle MLC</b>	<13 KM 160 dB	<11 KM 157 dB	<15 km 164 dB	<15 km 164 dB	<11 km 156 dB	<15 km 164	<15 km 164 dB
<b>Spectre bande passante</b>	Unlicensed 900MHz 100 Hz	Unlicensed 900MHz <500 Hz	Licensed 7- 900MHz 200 Hz or dedicated	License d 7- 900MH z 200 Hz or shared	Licensed 7- 900MHz 1.4MHz or shared	Licensed 8- 900MHz 2.4 Hz or shared	Licensed 7-900MHz shared
<b>Débit</b>	<100 kbps	<10 kbps	<50 kbps	<150 kbps	<1 Mbps	10 kbps	<1 Mbps
<b>Longévité de la Batterie</b>	>10 ans	>10 ans	>10 ans	>10 ans	>10 ans	>10 ans	>10 ans
<b>Disponibilité</b>	Aujourd'hui	Aujourd'hui	2016	2016	2016	2016	Au-delà 2020

D'après le tableau et nos multiples recherches sur internet nous pensons qu'il est préférable d'utiliser le réseau de type LTE. Cela nous permettra d'envoyer des données de plus grand volume et à longue distance contrairement au réseau LoRa qui par exemple ne peut pas envoyer de paquets volumineux à longue distance.

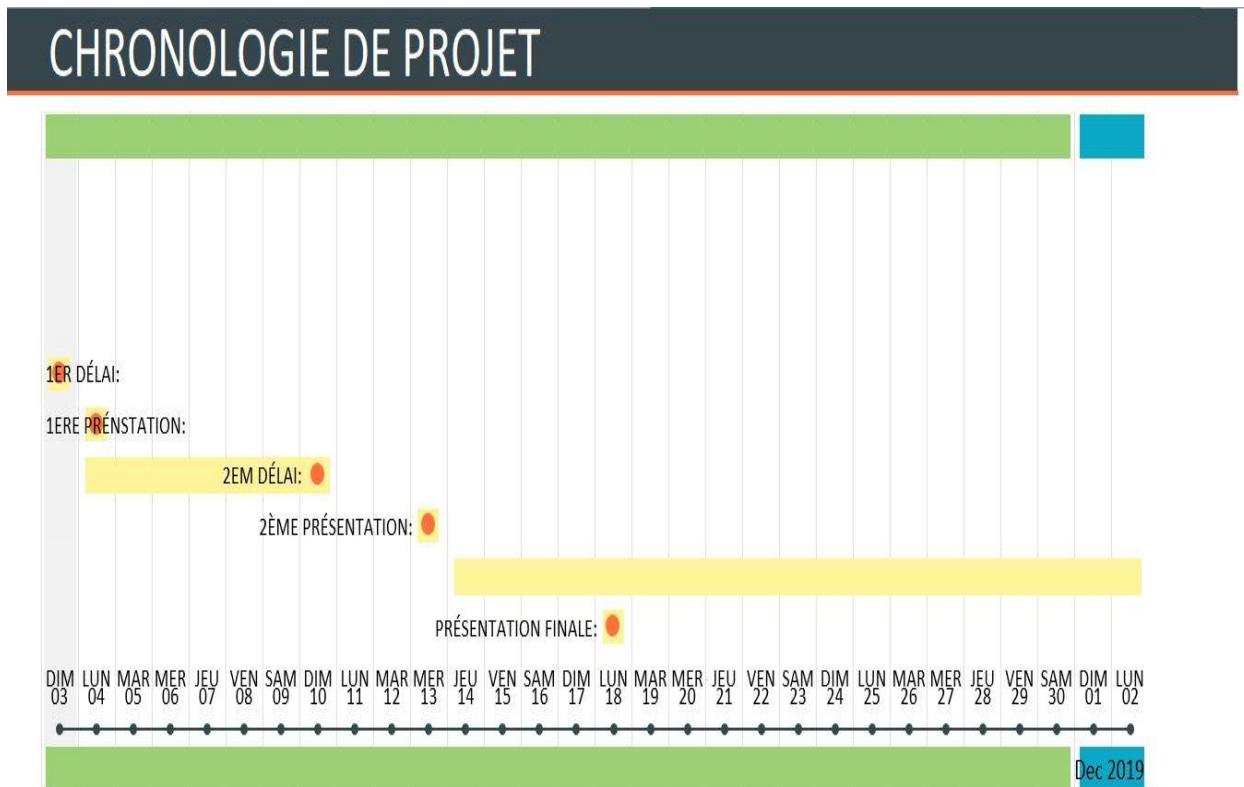
Au niveau du développement de l'application nous allons faire des recherches car nous avons peu de connaissances concernant ce domaine.

Pour nous assurer que tout fonctionne nous avons choisi un module GPS qui prend les cartes SIM en charge. Cependant nous avons constaté après de nombreuses recherches qu'il sera problématique d'utiliser une carte SIM lambda (chez un opérateur) à cet égard nous avons opté pour une carte SIM de type M2M. En effet l'utilisation d'une carte SIM simple, est jugée auprès des opérateurs comme étant non conforme aux politiques d'utilisation.

L'utilisation d'une batterie est aussi essentielle pour veiller l'autonomie de l'appareil. Pour cela nous avons choisi la pile bouton en lithium qui est une technologie à fort pouvoir énergétique et discrète.

## V. Diagramme de Gantt :

Voici notre planning sous la forme d'un diagramme de Gantt :





ACTIVITÉ	DÉBUT	FIN	NOTES
Début du projet	10/16/2019		
1er délai:	11/1/2019	11/3/2019	Trouver l'idée du projet, vérifier si elle est réalisable(en temps et en materiel), solutions existantes, marché étude, normes et règlements .
1ere prénstation:	11/4/2019		Expliquer l'idée de son projet et convaincre.
2em délai:	11/4/2019	11/10/2019	Détails techniques: liste des composants, conception de logiciels (diagrammes uml), conception matérielle, etc.
2ème présentation:	11/13/2019		Présenter le déroulement du projet ainsi que valider l'idée finale.
3em délai:	11/14/2019	12/15/2019	Rendre le rapport final et la vidéo.
présentation finale:	11/18/2019		La présentation finale du projet

## VI. Conclusion :

Pour conclure, notre projet consiste a élaborer un objet connecté qui permettra de localiser des objets (vehicules,etc) ou des personnes. Nous allons aussi développer l'application qui sera utilisée avec cet objet.