

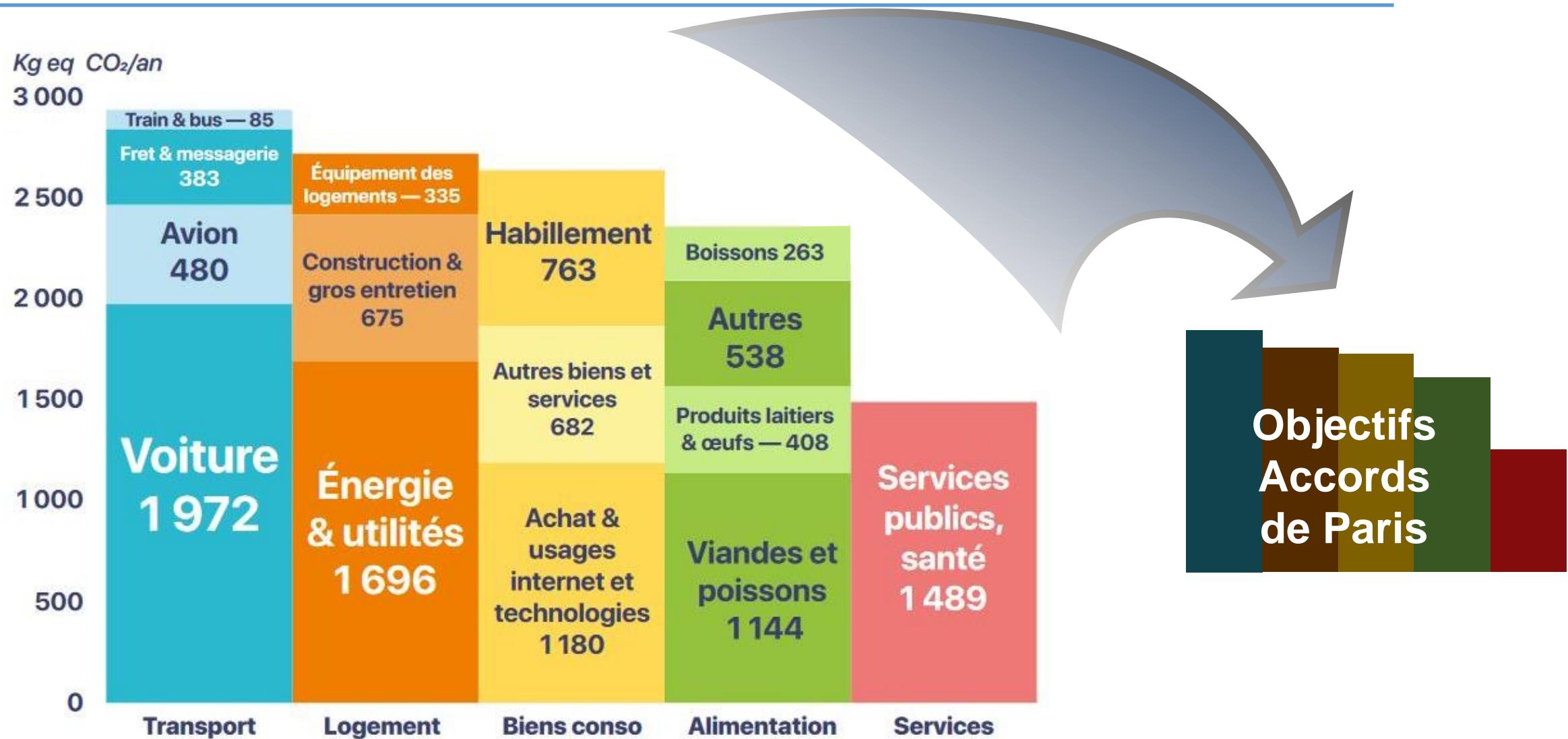
Cyclo-Safe

Etude Quantitative des risques auxquels sont soumis les cyclistes
lors de leurs trajets quotidiens

Emmanuel Cledat

Avec la collaboration de Dirk Lauinger, Aymeric Dutremble , Maeve Blarel , Damien D'Arras,
Louis Peller, Tristan Geslain, Alexandre Esteoule, Elisabeth Giroux, Gabin Bourlon

Bilan Carbone



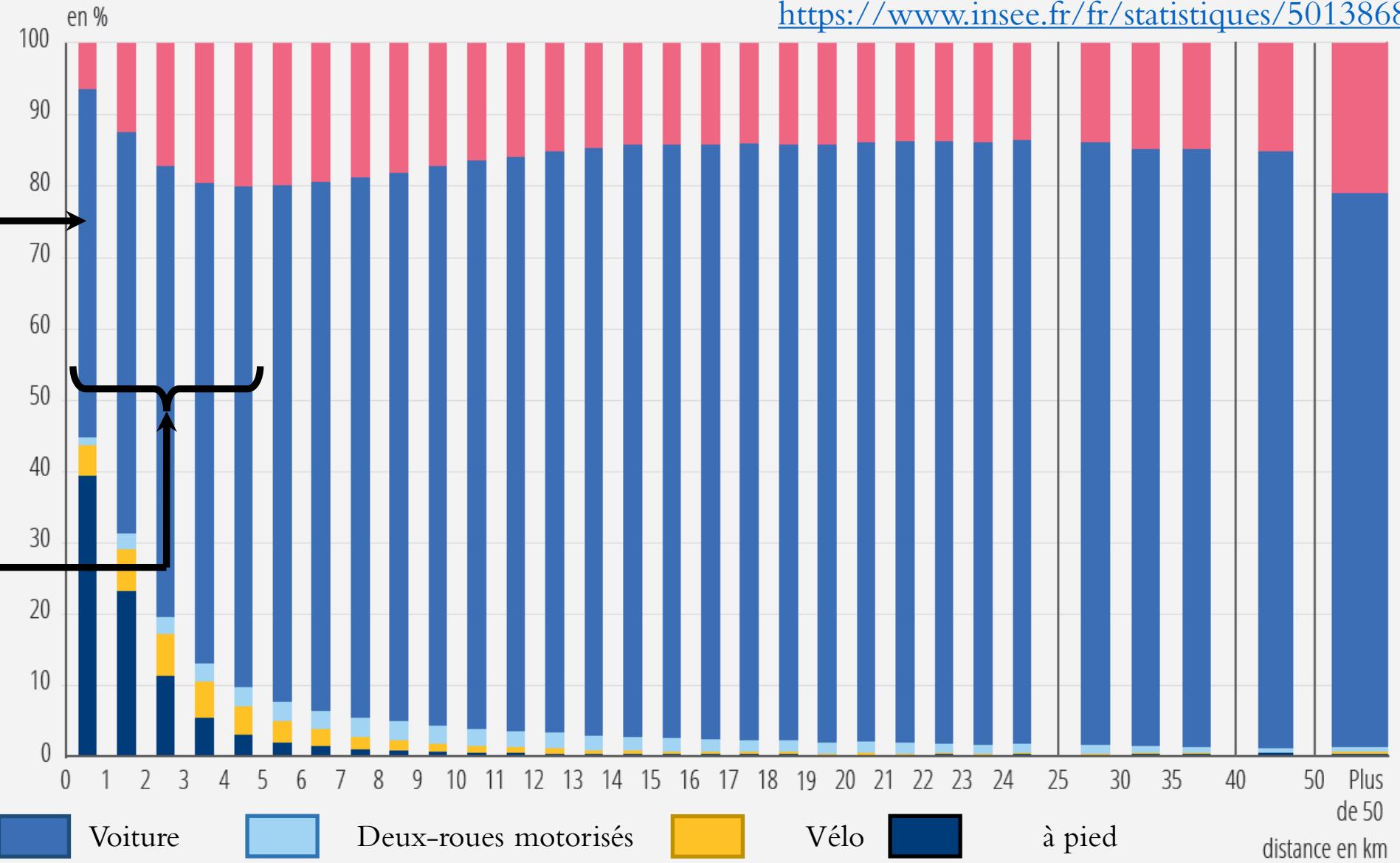
Sources : Statistiques.developpement-durable.gouv.fr ; Carbone 4 ; Agreste ; Insee • Année 2015-2016 • Traitement : ravijen.fr, 2018

Part du vélo dans les déplacements domicile-travail

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/5013868>

Pour des distances inférieures à 1km, 42% des gens utilisent la voiture

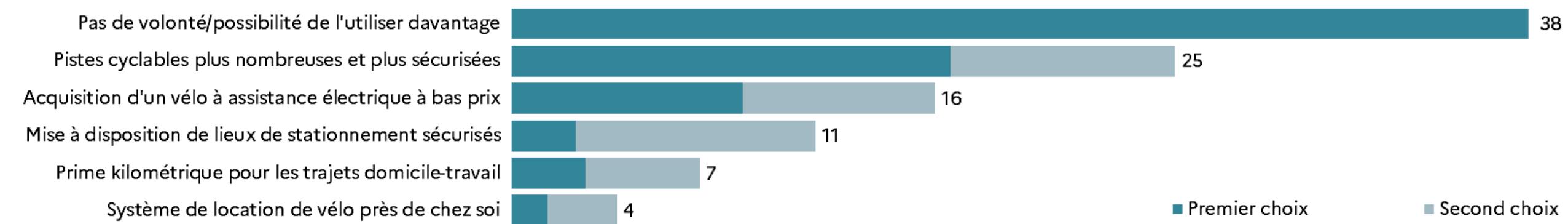
Pour des distances inférieures à 5 kilomètres, la voiture représente encore 60 % des déplacements domicile-travail



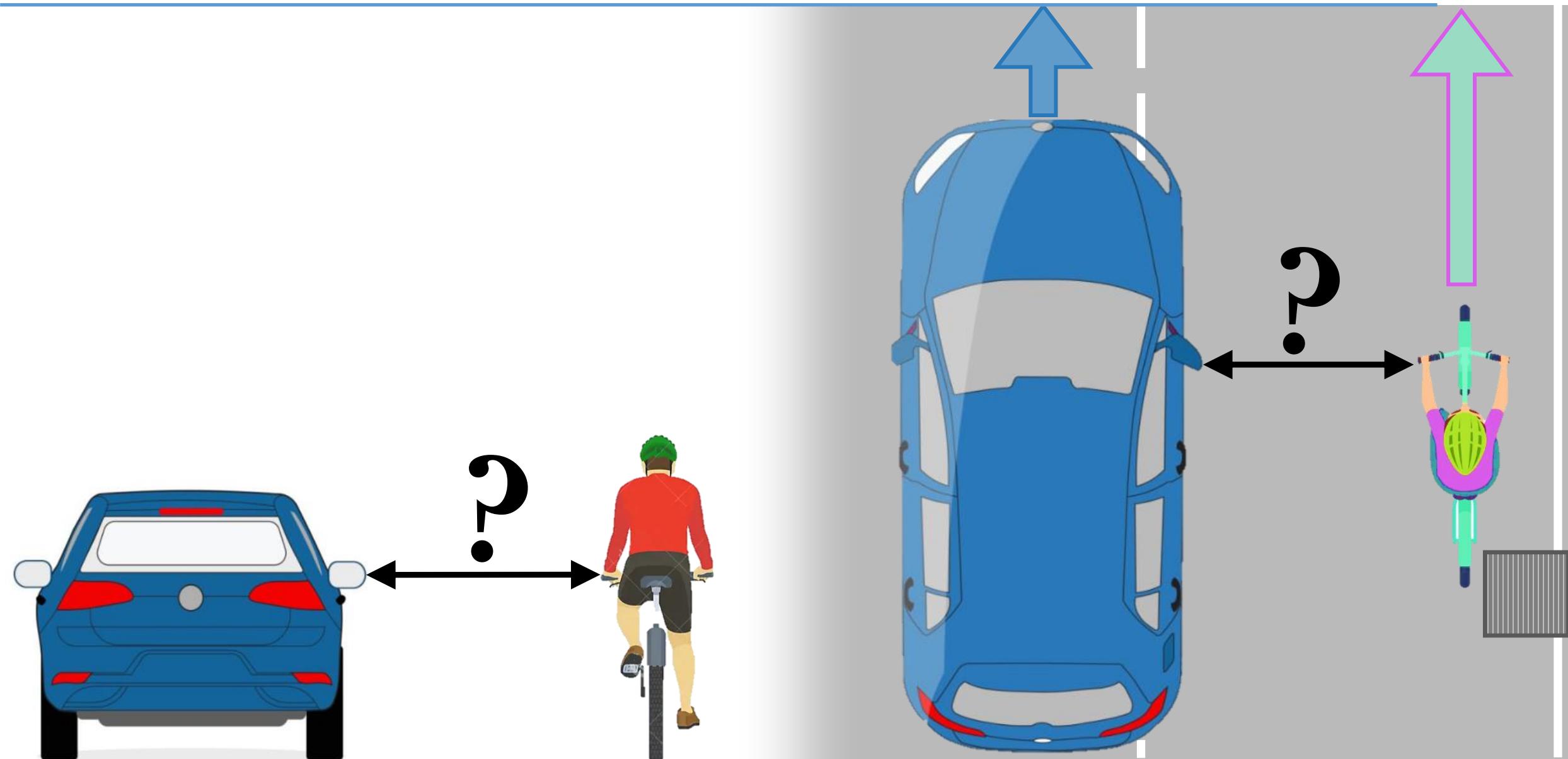
Raisons de ne pas se déplacer davantage en vélo

<https://www.notre-environnement.gouv.fr/themes/amenagement/transport-et-mobilite-ressources/article/les-francais-et-le-velo-en-2022>

Qu'est-ce qui vous inciterait à utiliser davantage le vélo ?



Distance de sécurité latérale lors d'un dépassement



Manœuvre de dépassement d'un cycliste

Article R414-4

https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006074228/LEGISCTA000006177131

Modifié par Décret n°2003-536 du 20 juin 2003 - art. 18 () JORF 22 juin 2003

I. - Avant de **dépasser**, tout conducteur doit s'assurer qu'il peut le faire **Sans danger**.

II. - Il ne peut entreprendre le dépassement d'un véhicule que si :

- 1° Il a la possibilité de reprendre sa place dans le courant normal de la circulation sans gêner celle-ci ;
- 2° La vitesse relative des deux véhicules permettra d'effectuer le dépassement dans un temps suffisamment bref.
- 3° Il n'est pas lui-même sur le point d'être dépassé.

III. - Il doit, en outre, avertir de son intention l'usager qu'il veut dépasser.

IV. - Pour effectuer le dépassement, il doit se déporter suffisamment pour ne pas risquer de heurter l'usager qu'il veut dépasser.

Il ne doit pas en tout cas s'en approcher latéralement à moins d'**un mètre en agglomération** et d'**un mètre et demi hors agglomération** s'il s'agit d'un véhicule à traction animale, d'un engin à **deux** ou à trois **roues**,

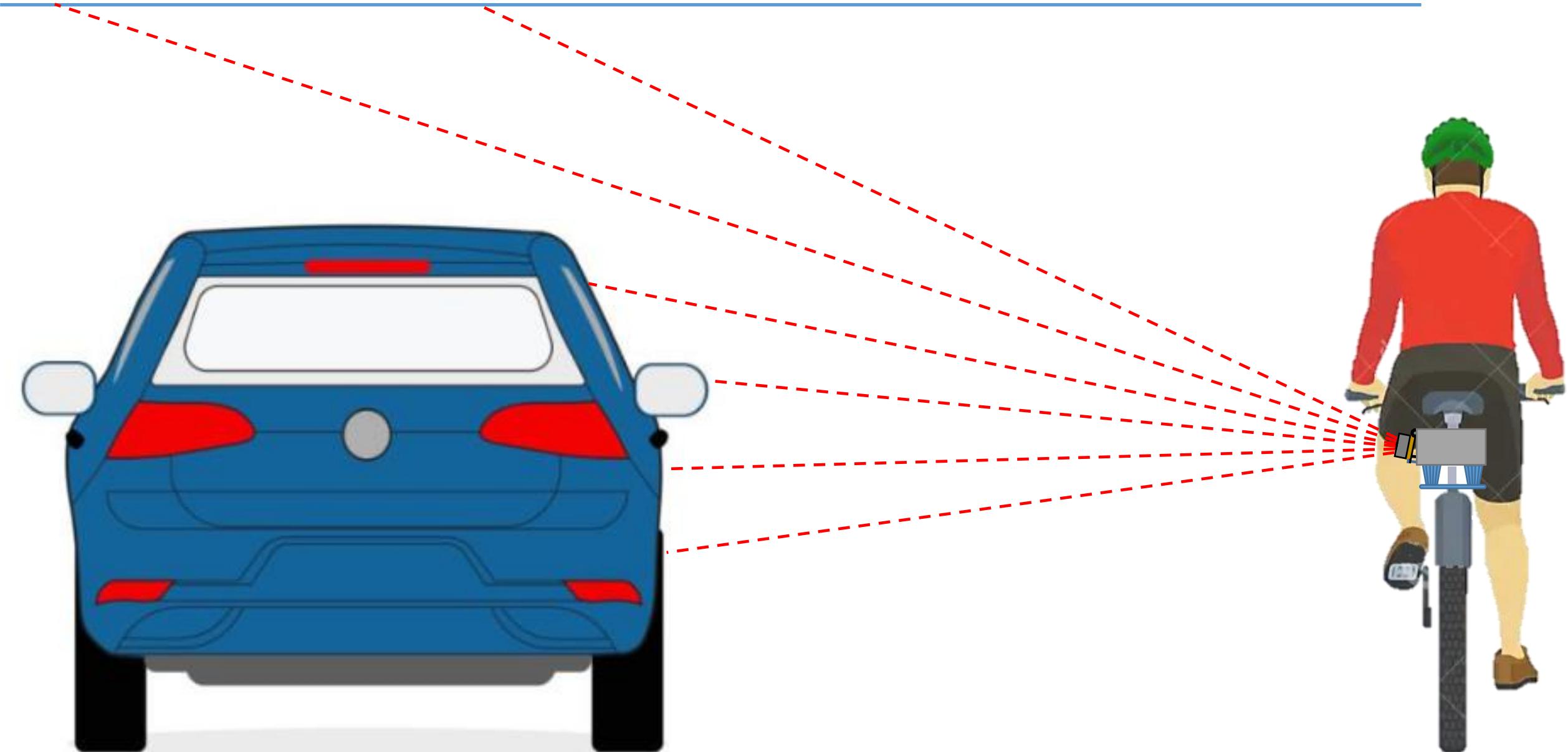
d'un piéton, d'un cavalier ou d'un animal.

V. - Le fait, pour tout conducteur, de contrevenir aux dispositions des II à IV ci-dessus est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la quatrième classe.

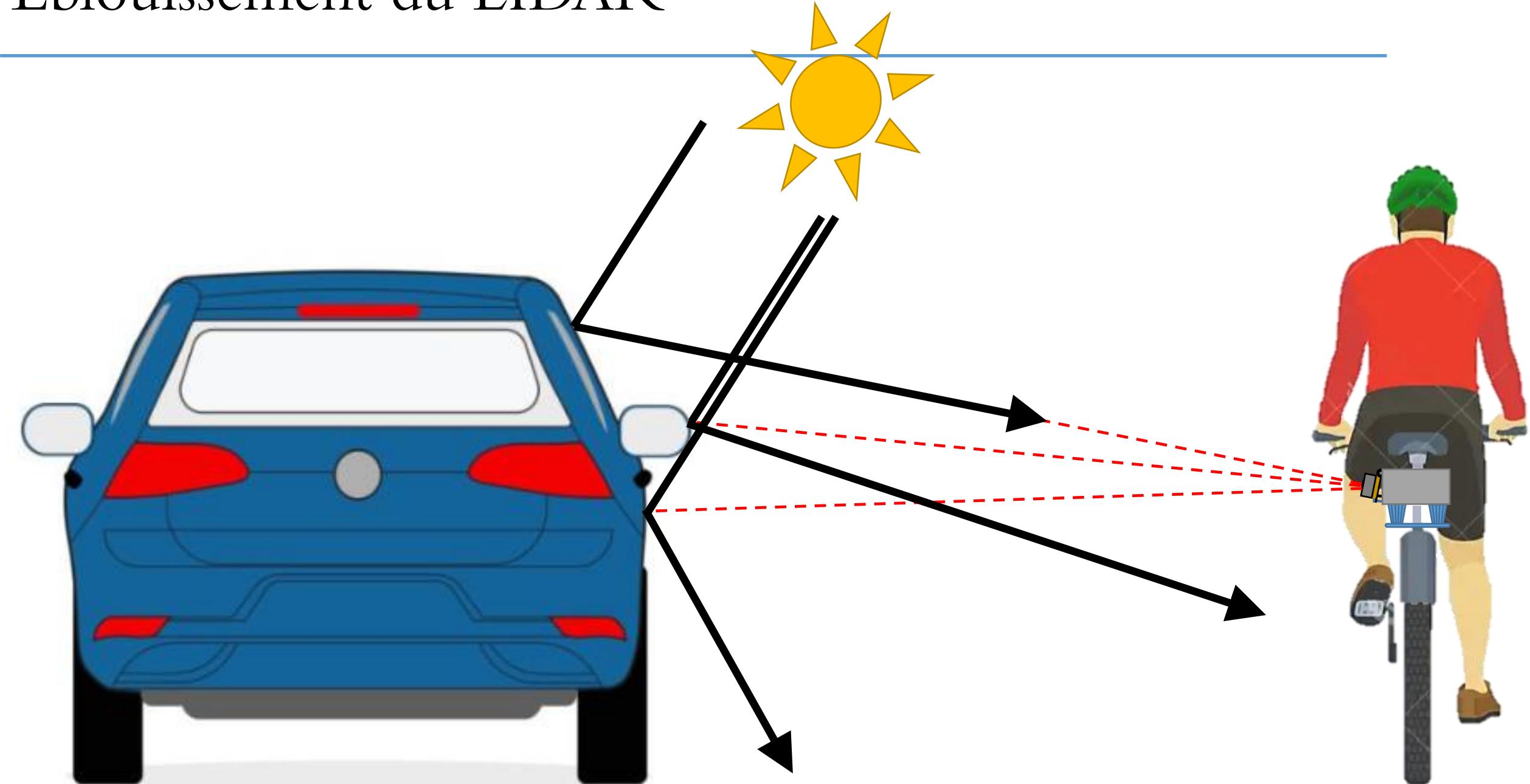
VI. - Tout conducteur qui contrevient aux dispositions des II à IV ci-dessus encourt également la peine complémentaire de suspension du permis de conduire pour une durée de trois ans au plus, cette suspension pouvant être limitée à la conduite en dehors de l'activité professionnelle.

VII. - Cette contravention donne lieu de plein droit à la réduction de trois points du permis de conduire.

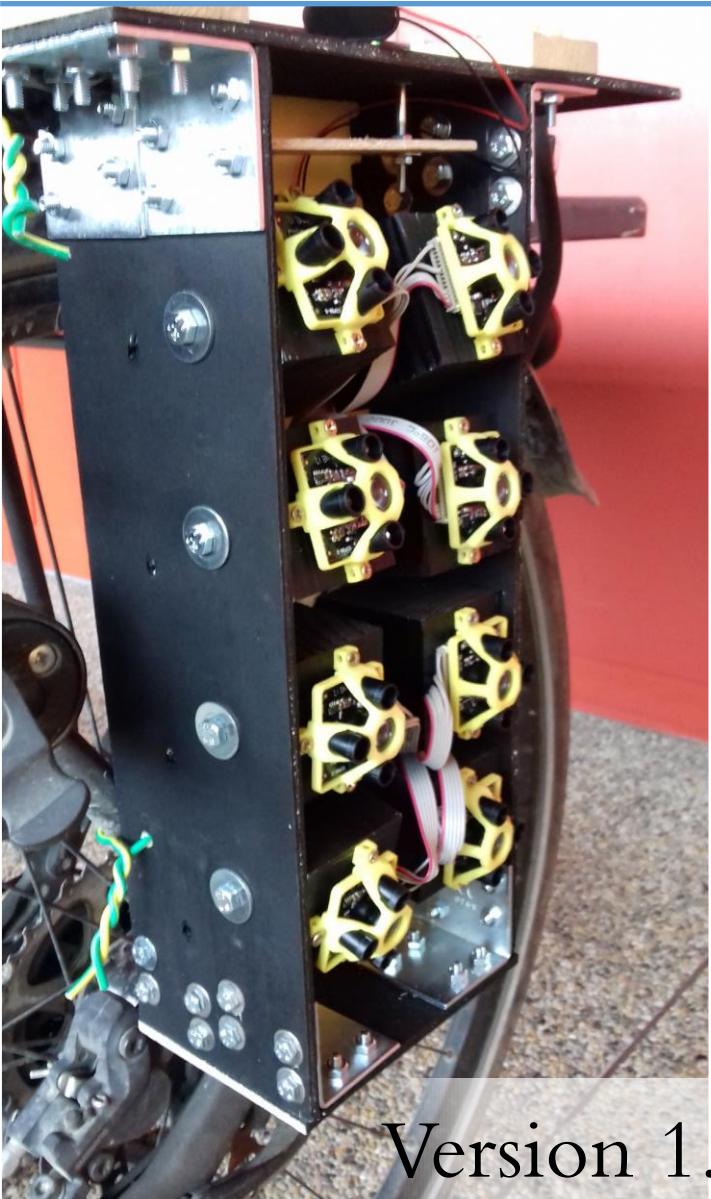
Distance de sécurité latérale lors d'un dépassement



Eblouissement du LIDAR



Ensemble de capteurs

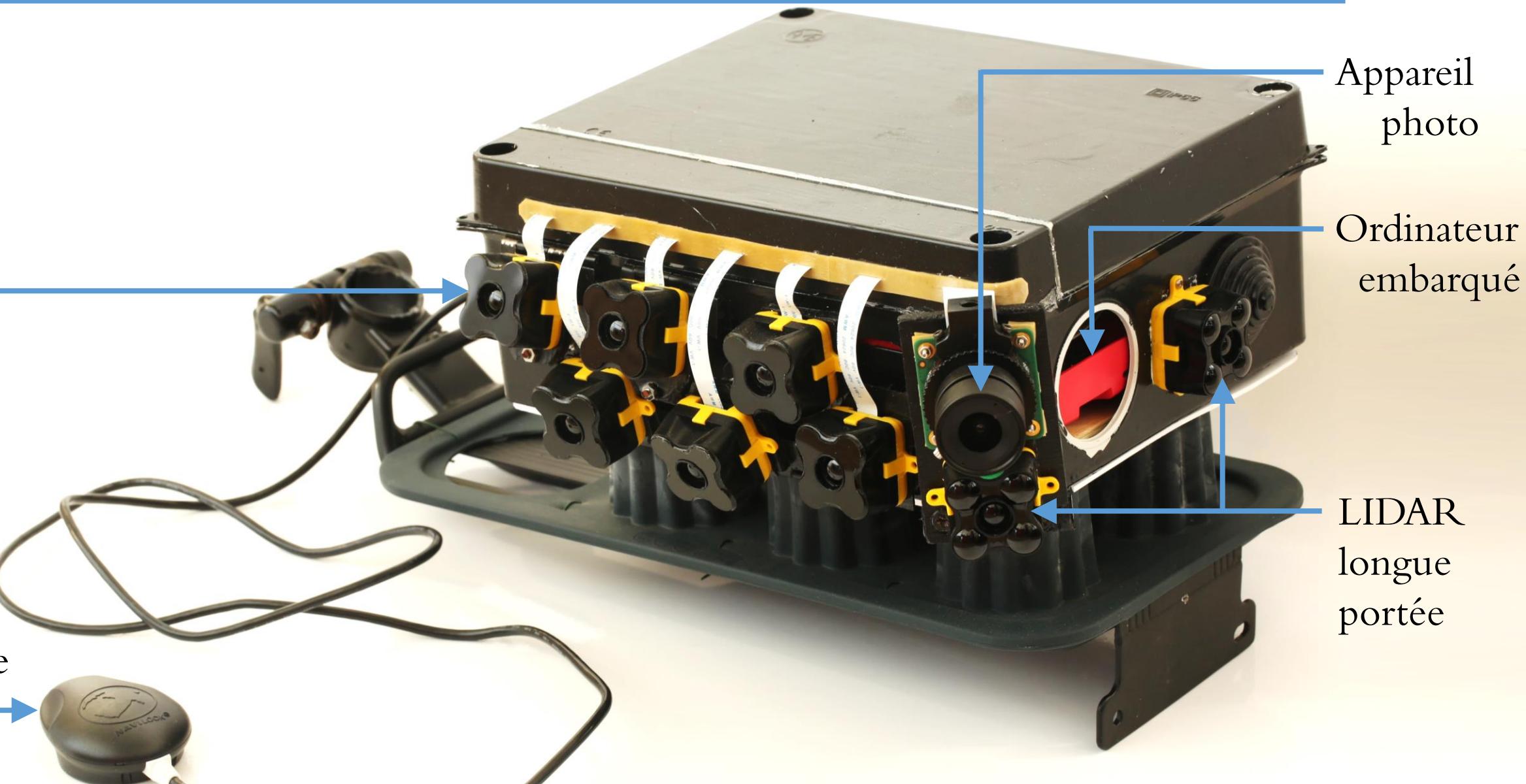


Version 1.0

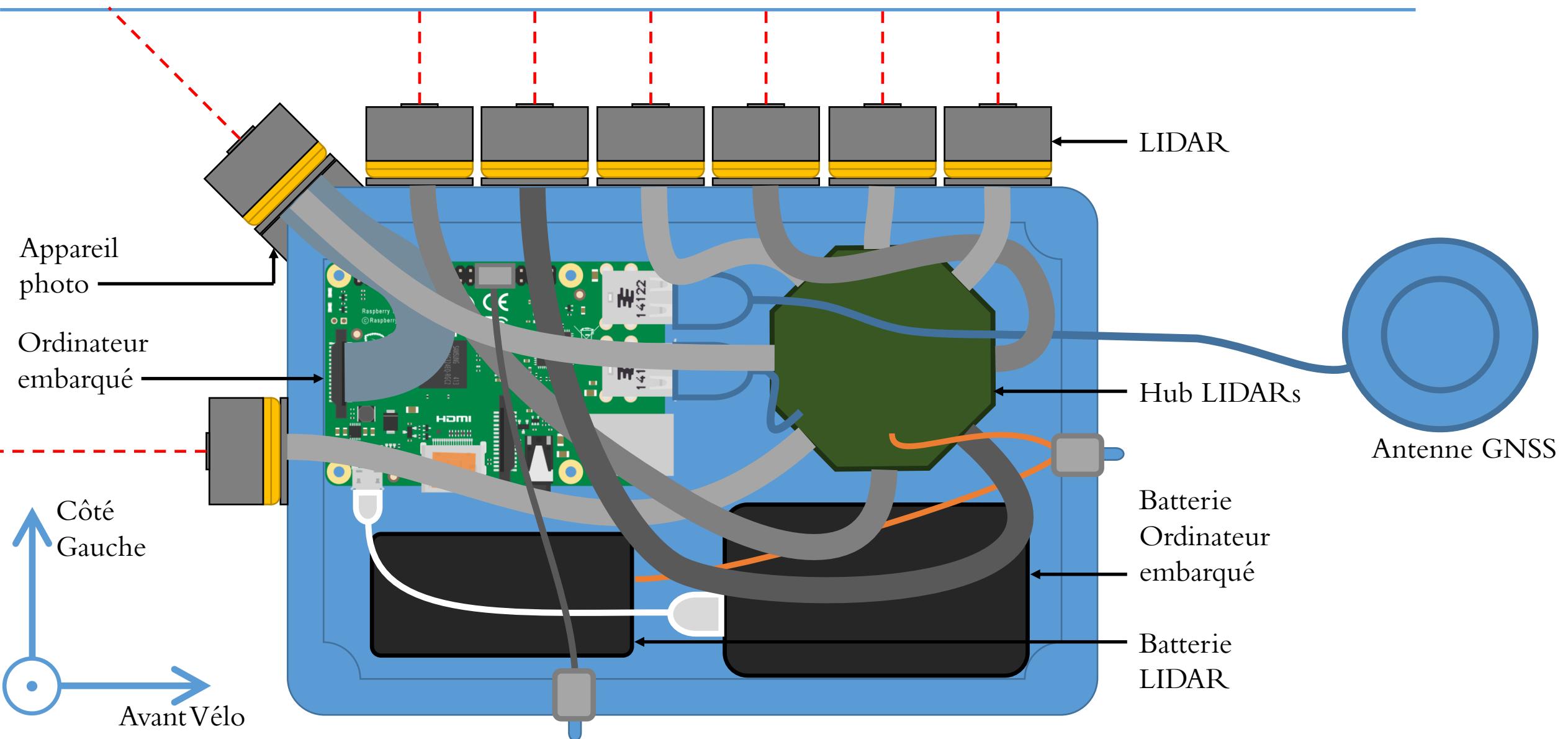


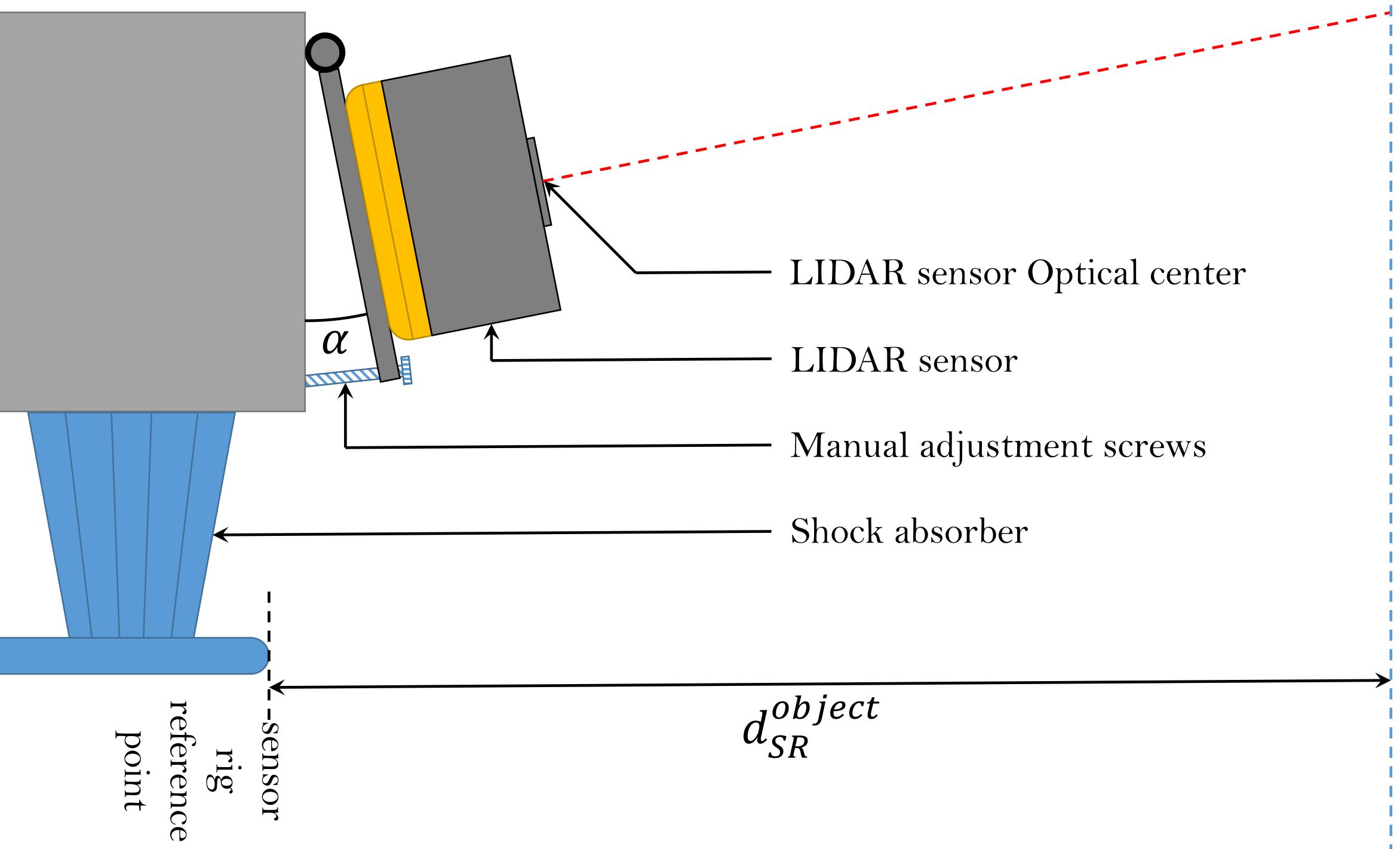
Ensemble de capteurs

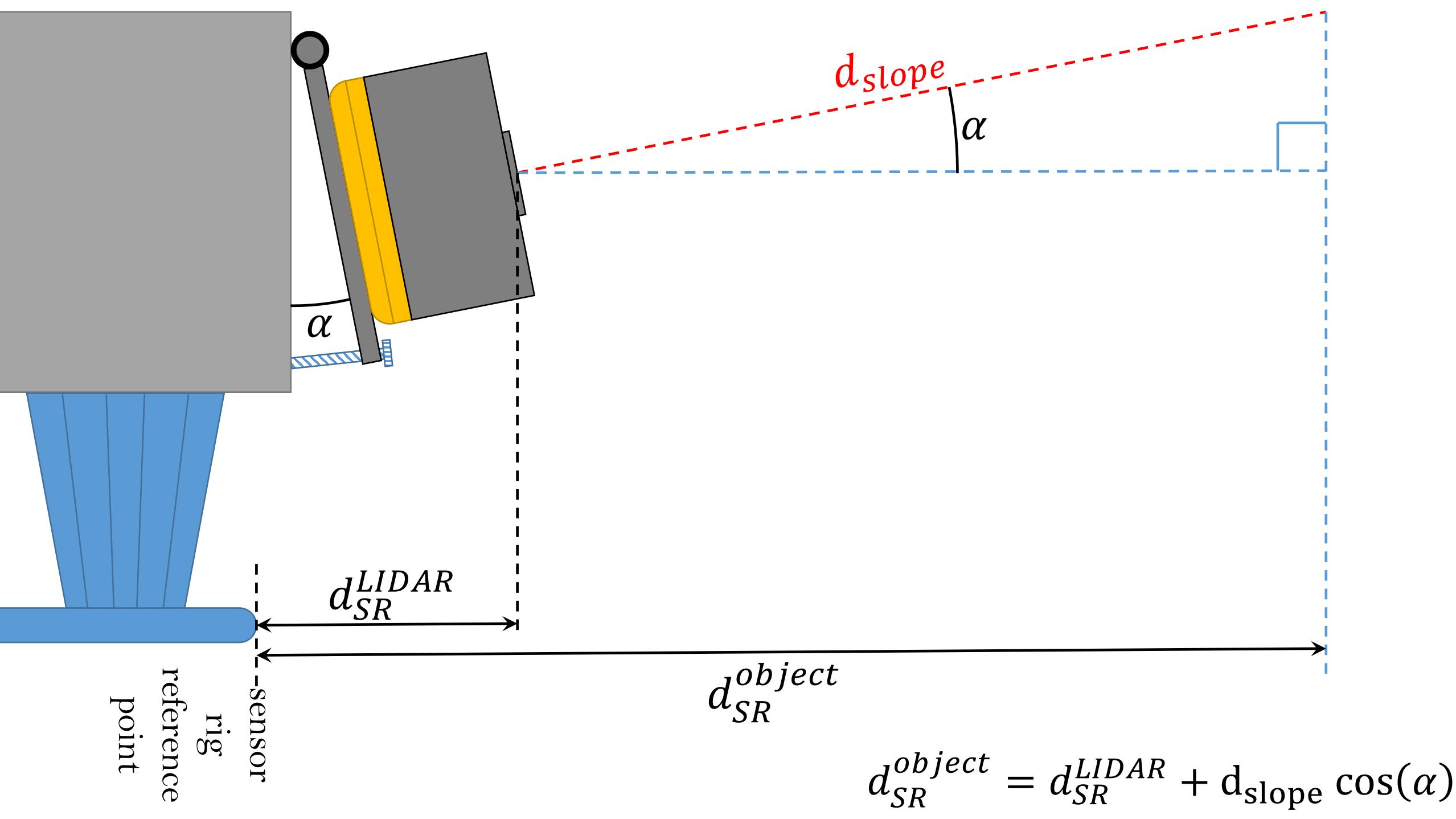
LIDAR
courte
portée

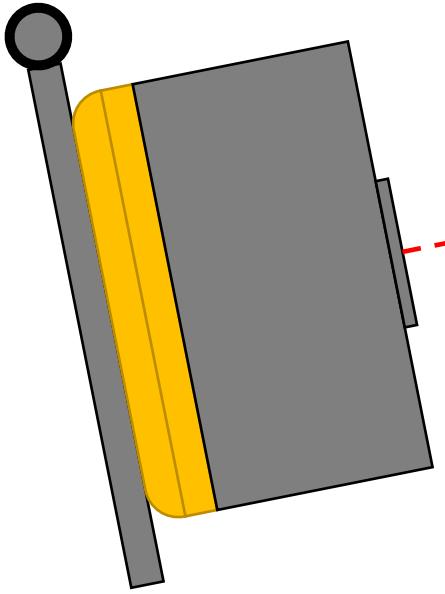


Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



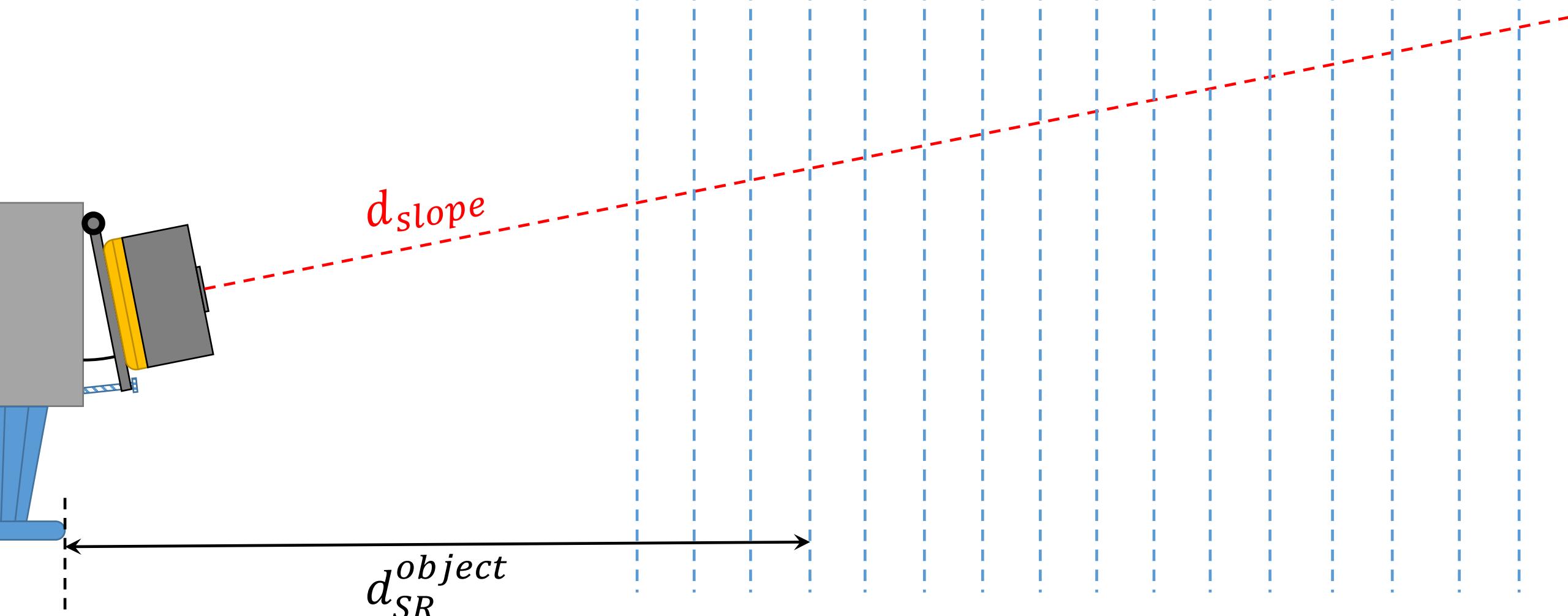






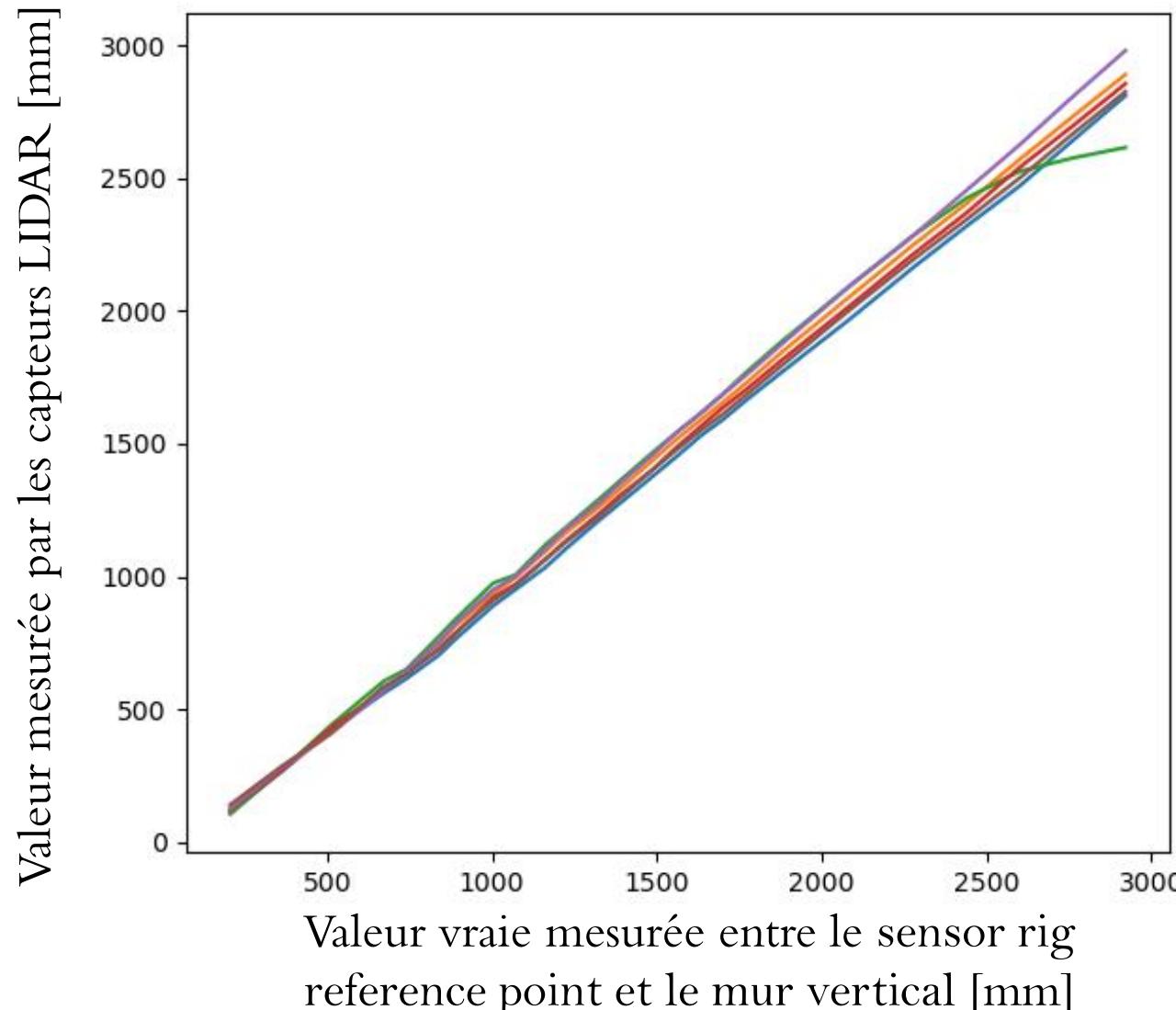
d_{slope}

$$d_{slope} = b_{LIDAR} + C_{LIDAR} \ d_{obs}$$



$$d_{SR}^{object} = \underbrace{d_{SR}^{LIDAR} + b_{LIDAR} \cos(\alpha)}_b + \underbrace{C_{LIDAR} \cos(\alpha)}_a d_{obs}$$

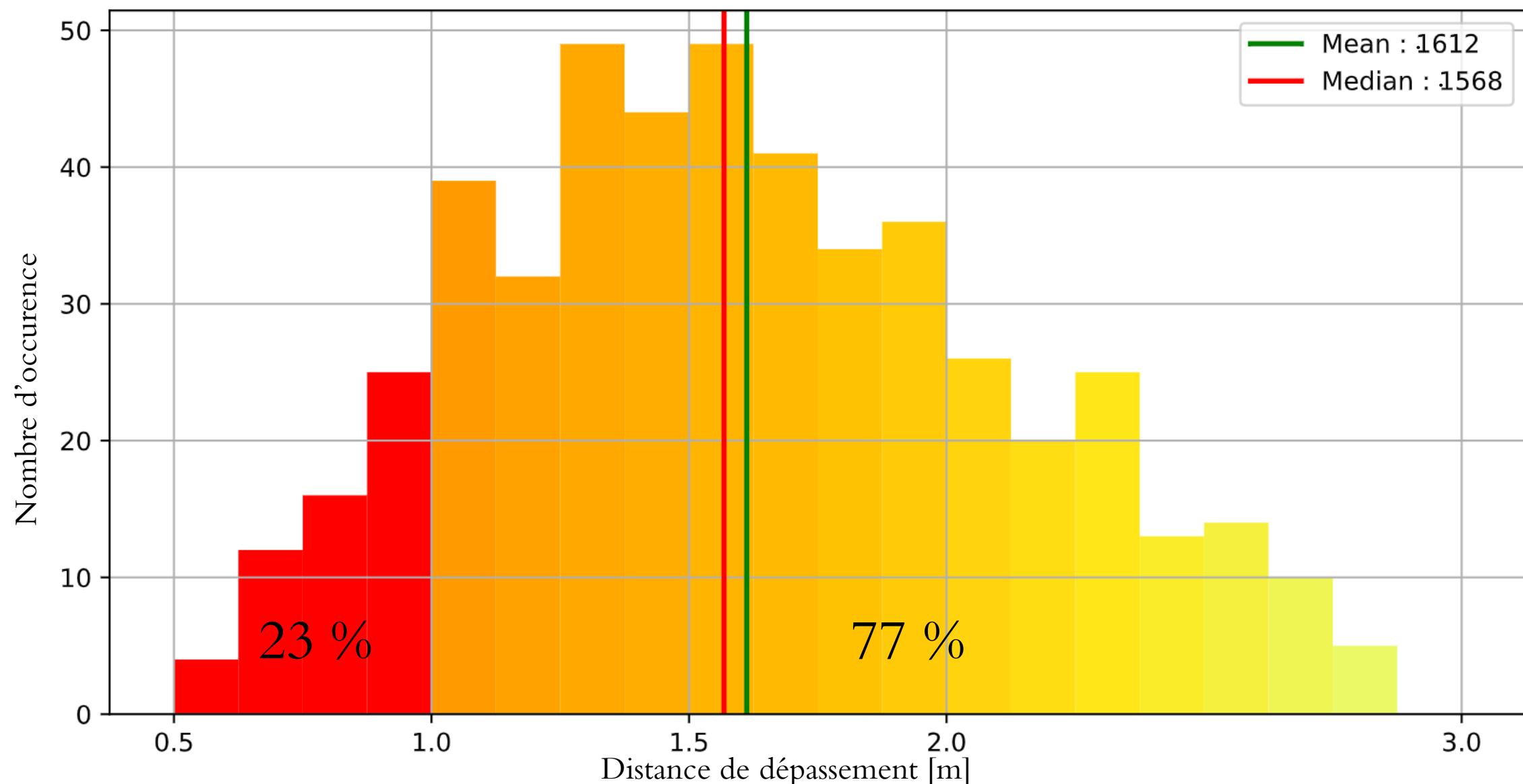
Calibration des LIDAR et de leurs montage: Résultats



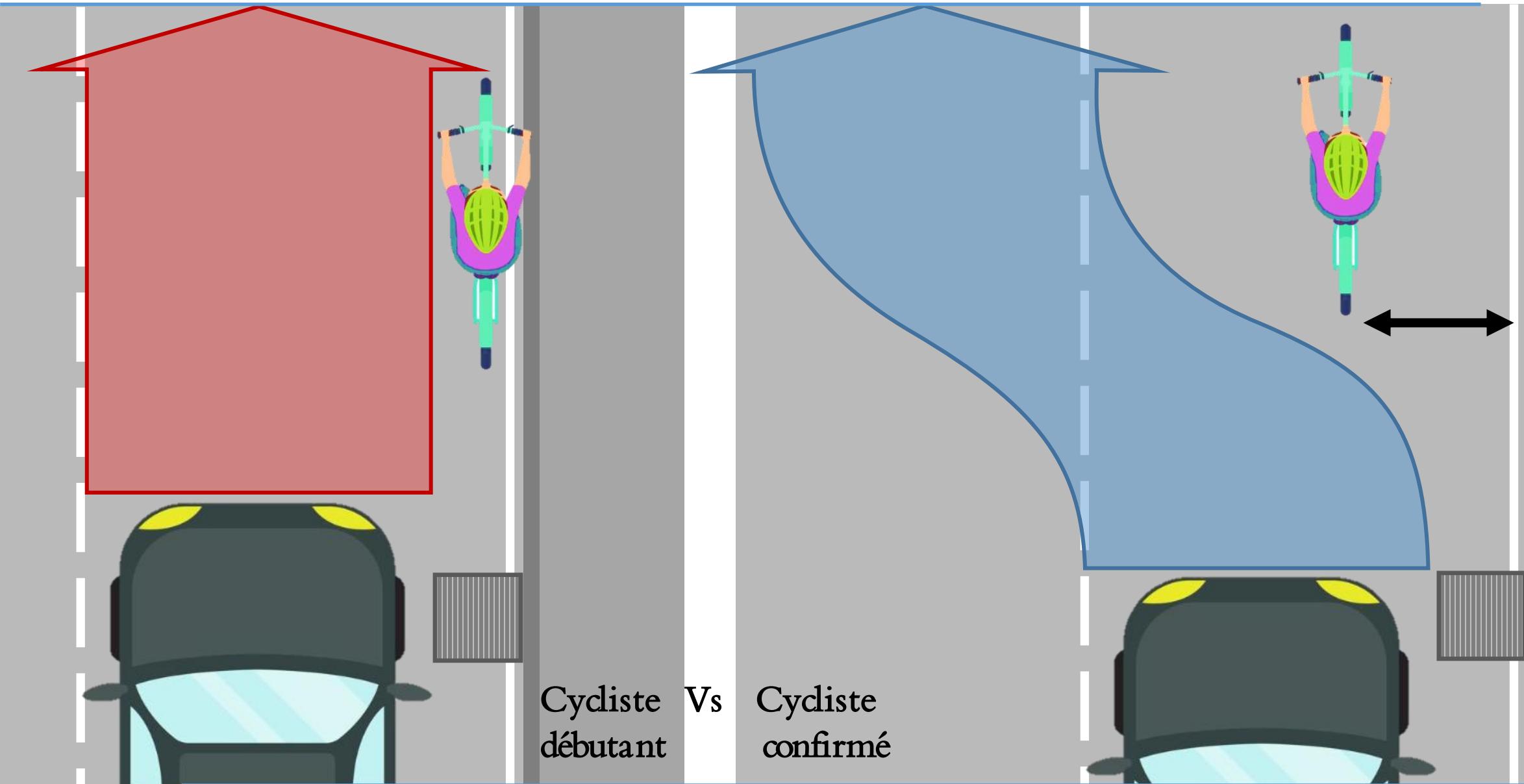
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



Histogramme des distances de dépassements



Coincer sa bulle ! Le principe



Coincer sa bulle ! Bibliographie



Réseau de 530 associations

<https://www.fub.fr/moi-velo/ma-securite/deplacements/bons-comportements-cycliste-rue>

Coincer la bulle autour de soi

1 m



<https://un-monde-a-velo.com/securite-a-velo/comportements-cycliste-rue>

Rouler un peu au milieu de la route

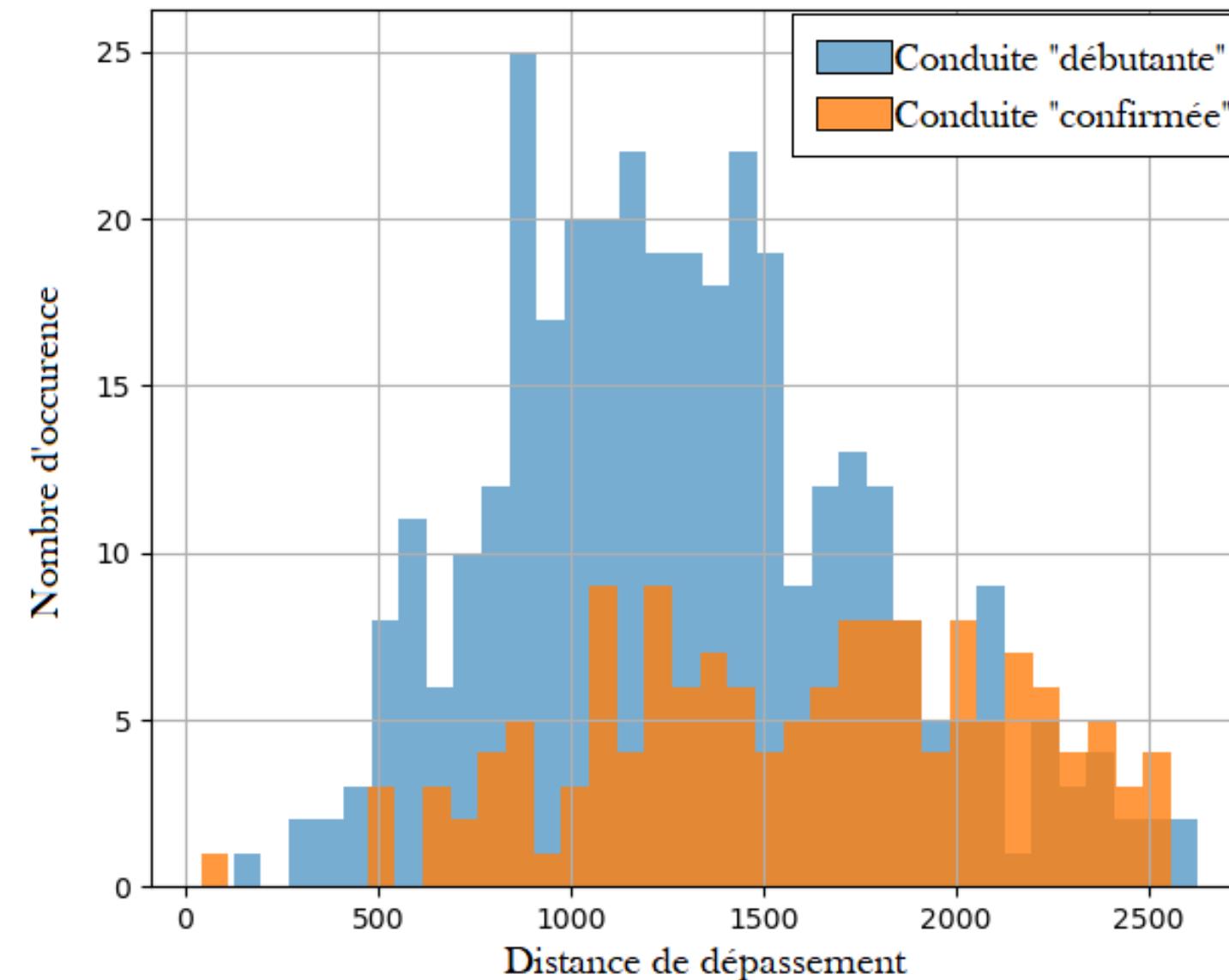


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

conserver une distance minimale de 70 cm avec le bord de la route ainsi que les lignes de sécurité

<https://www.pro-velo.ch/fr/themes/securite-routiere/pedaler-en-securite/>

Coincer sa bulle ! Résultats



- Moins de dépassements en valeur absolue
- Des dépassements plus sécuritaires

	Infractions	Légal
Conduite "débutante"	28 %	72 %
Conduite "confirmée"	13 %	87 %

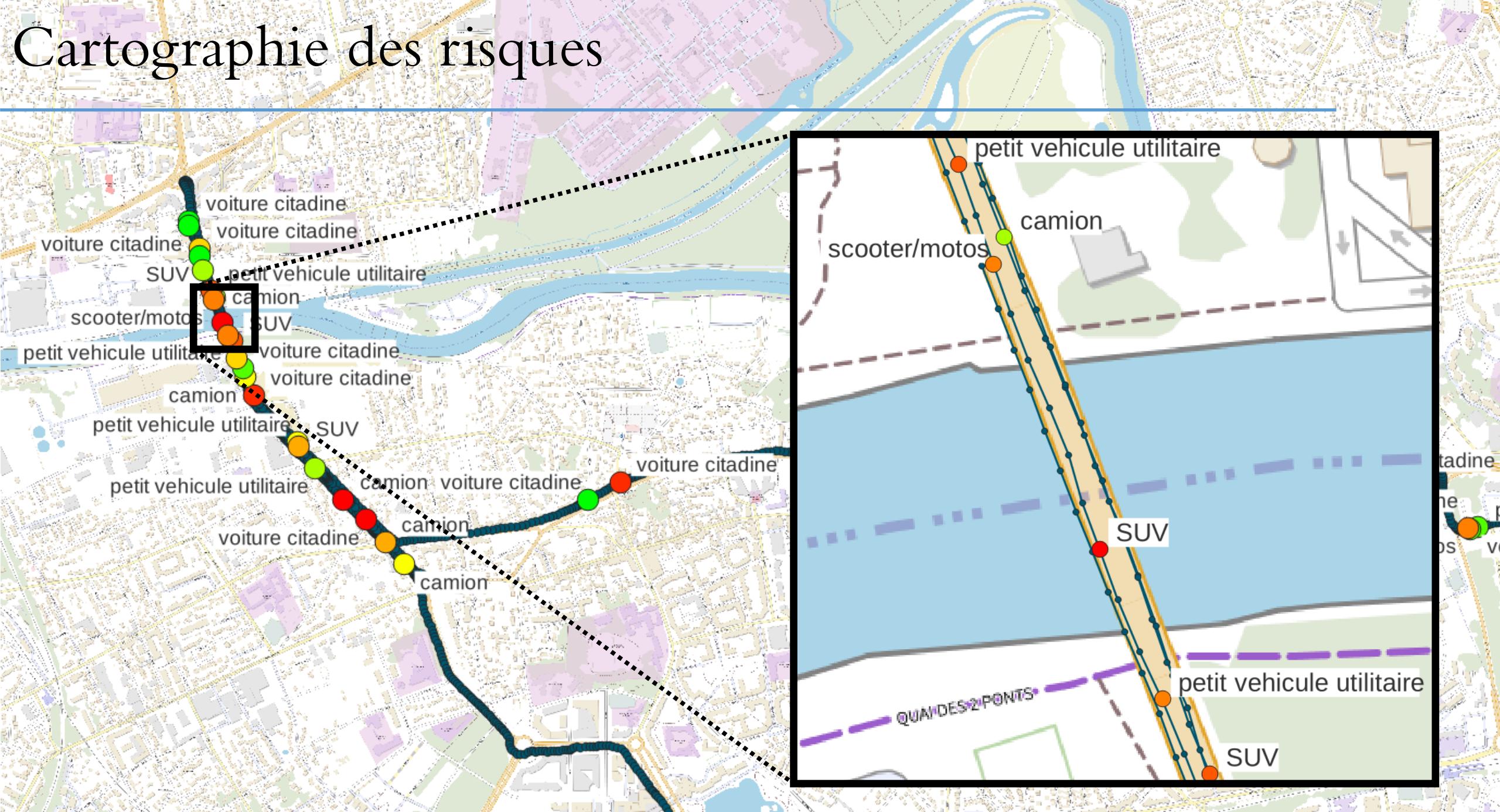
Coincer sa bulle ! Recommandations

- Les règles de la FUB, de *un monde à vélo*, de Provélo et de la confédération Suisse sont justifiées!
- Sensibiliser les Cyclistes sur l'importance de prendre leurs place et de rouler en ayant confiance en soi
- Sensibiliser les autres usagers pour légitimer ce comportement des cyclistes

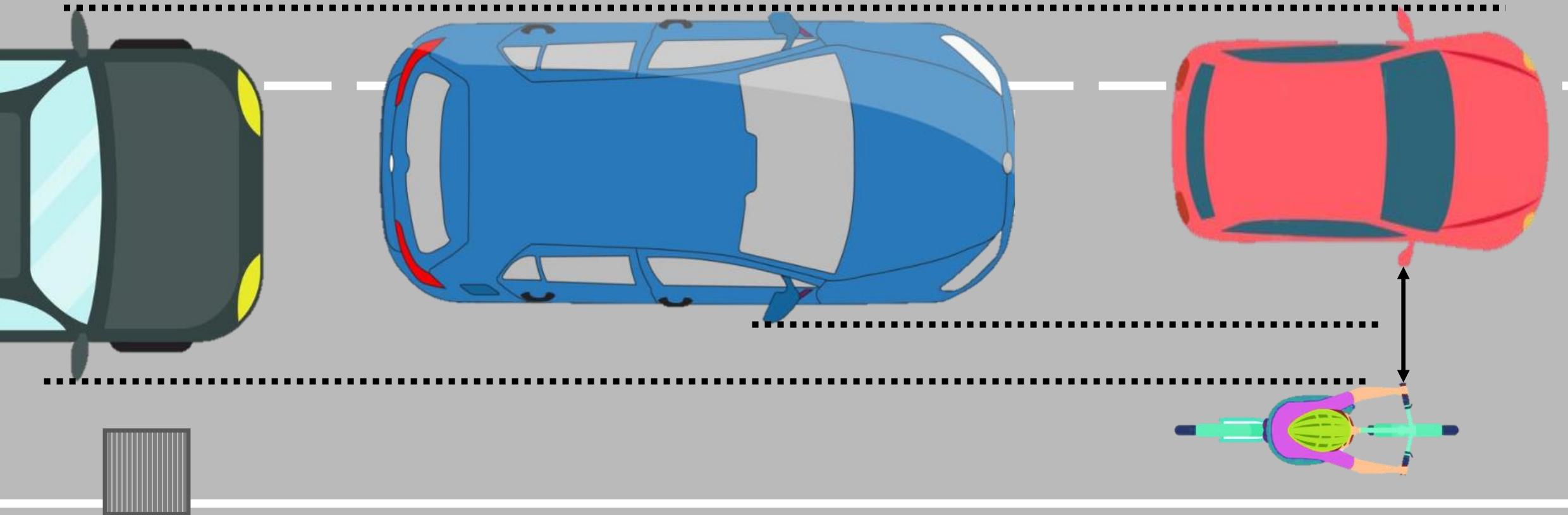
Perspectives

- Statistique en fonction du type de véhicule?
- Un mauvais aménagement cyclable, pire que rien?

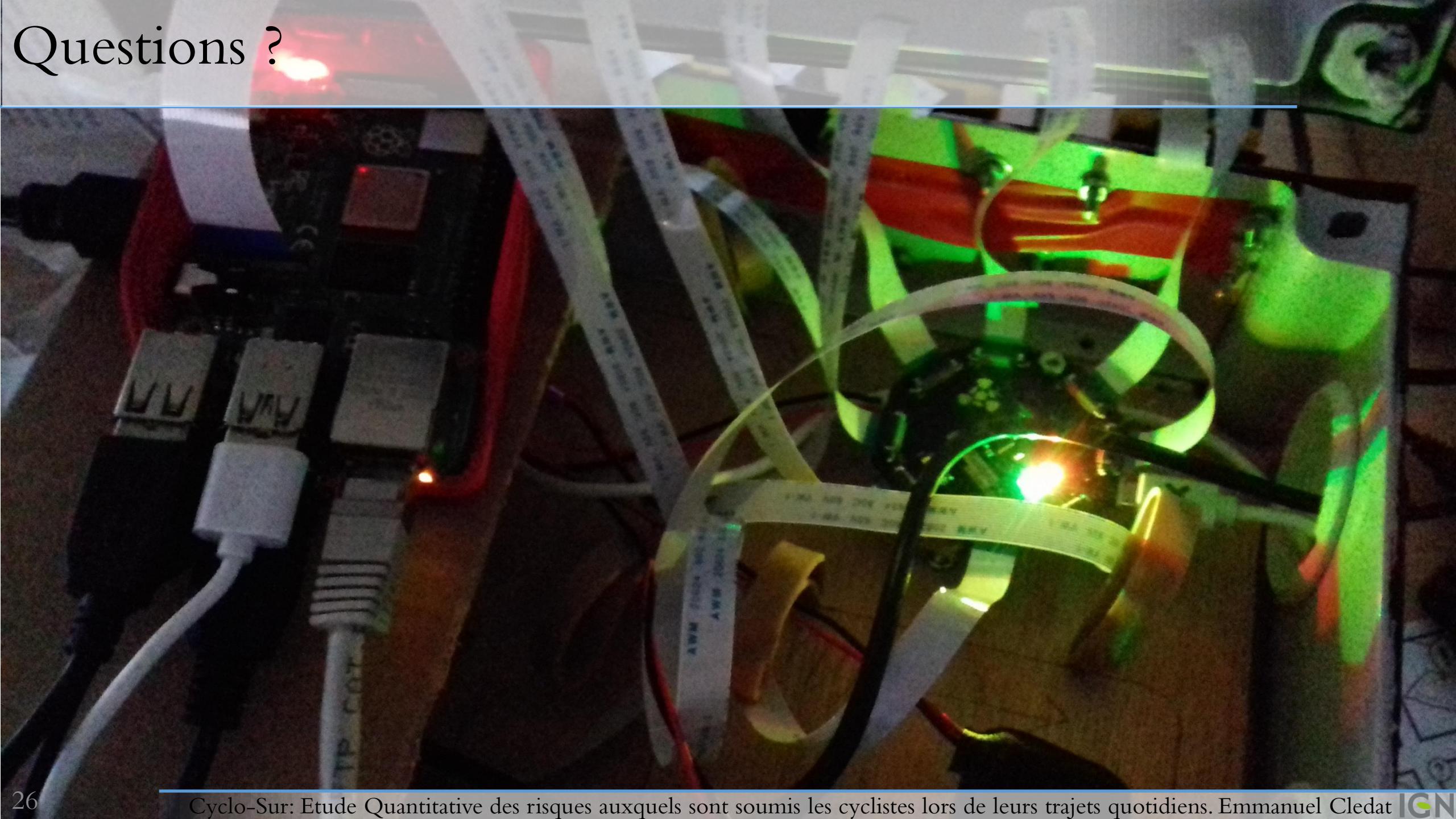
Cartographie des risques



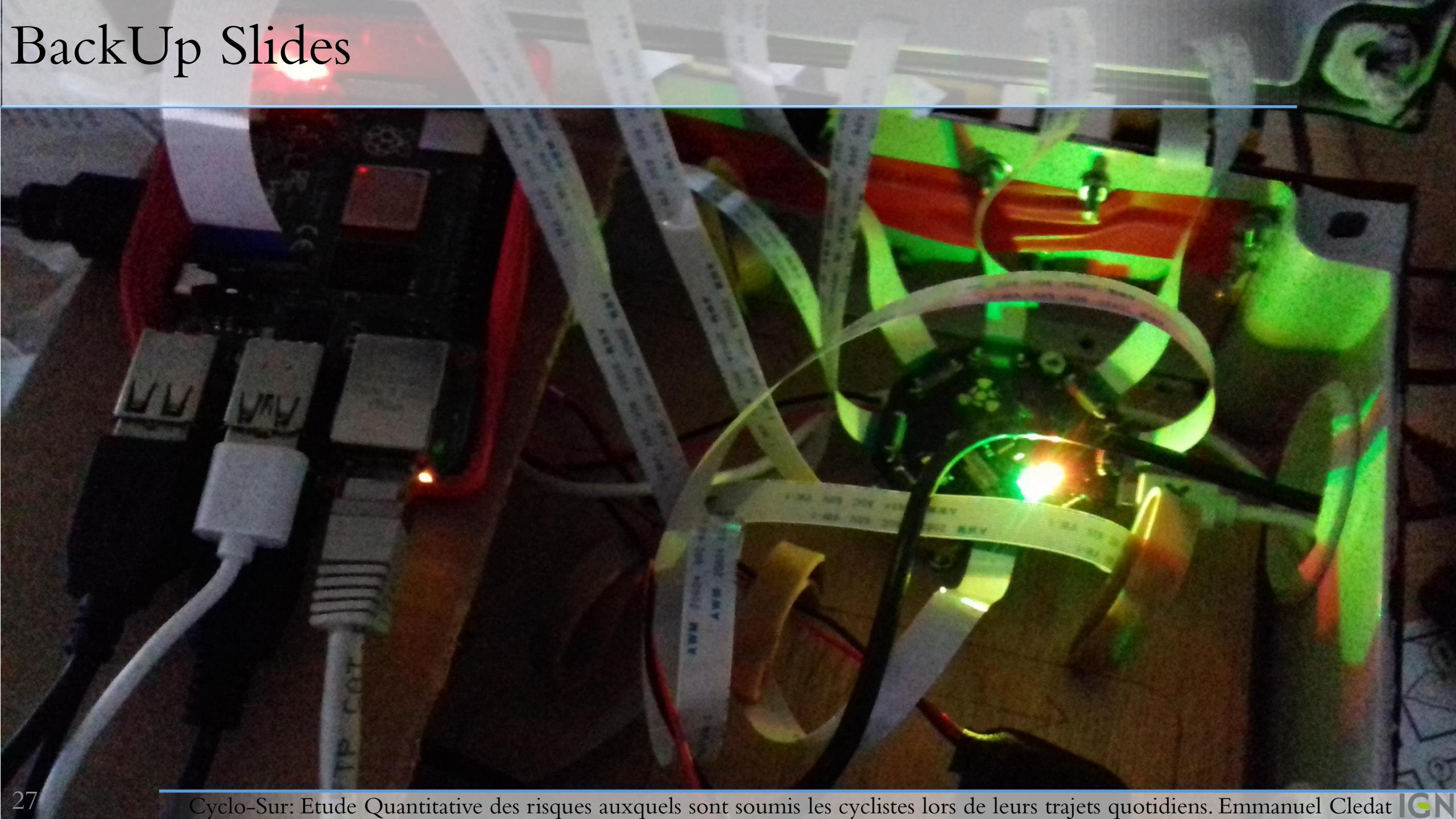
Perspectives: Etudier les séquences de dépassements



Questions ?



BackUp Slides



Logiciel de visualisation et d'extraction des données



Logiciel de visualisation et d'extraction des données



Coincer sa bulle ! ProVelo

<https://www.pro-velo.ch/fr/themes/securite-routiere/pedaler-en-securite/>

PRO VELO Suisse recommande, d'entente avec la Confédération, de conserver une distance minimale de 70 cm avec le bord de la route ainsi que les lignes de sécurité.

Celui qui se sert contre le bord de la route sera mal vu – et renversé ! Grâce à une distance latérale suffisante, à des signes de main clairs, à une position explicite et à une attitude corporelle assurée, vous serez mieux considéré en tant que cycliste. Dans l'intérêt de votre sécurité.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Coincer sa bulle ! FUB

<https://www.fub.fr/moi-velo/ma-securite/deplacements/bons-comportements-cycliste-rue>

Coincer la bulle autour de soi

Maintenez-vous au centre de votre « bulle de sécurité » dans laquelle personne ne doit pénétrer :

- Laissez au moins 1 m avec celui qui vous précède en vélo, bien plus derrière une voiture ou camion ou camionnette qui occulte votre vision ;
- Roulez à 1 m de la bordure du trottoir ou des portières des véhicules en stationnement ;
- En ville, ne vous laissez pas dépasser à moins de 1m de votre guidon (c'est la loi !). Dans une rue trop étroite, pour qu'on vous double en respectant le mètre de sécurité, ne serrez pas à droite mais placez-vous au milieu pour décourager les automobilistes (souvent pressés) de vous coincer contre le trottoir ou les portières des véhicules en stationnement.

Coincer sa bulle ! Un monde à vélo

<https://un-monde-a-velo.com/securite-a-velo/>

5. ROULER UN PEU AU MILIEU DE LA ROUTE

Mais, ils sont fous de dire ça ? Ce sont des inconscients ? 😠

Je sens déjà les mauvais commentaires arriver avec ce conseil... Mais malheureusement, c'est l'une des meilleures solutions que nous ayons trouvée.

Pour faire simple, imaginons que vous êtes sur la route, sur le bas côté. Il y a une voiture qui arrive en face, une autre qui arrive derrière vous. À votre avis, que va faire la voiture derrière ?

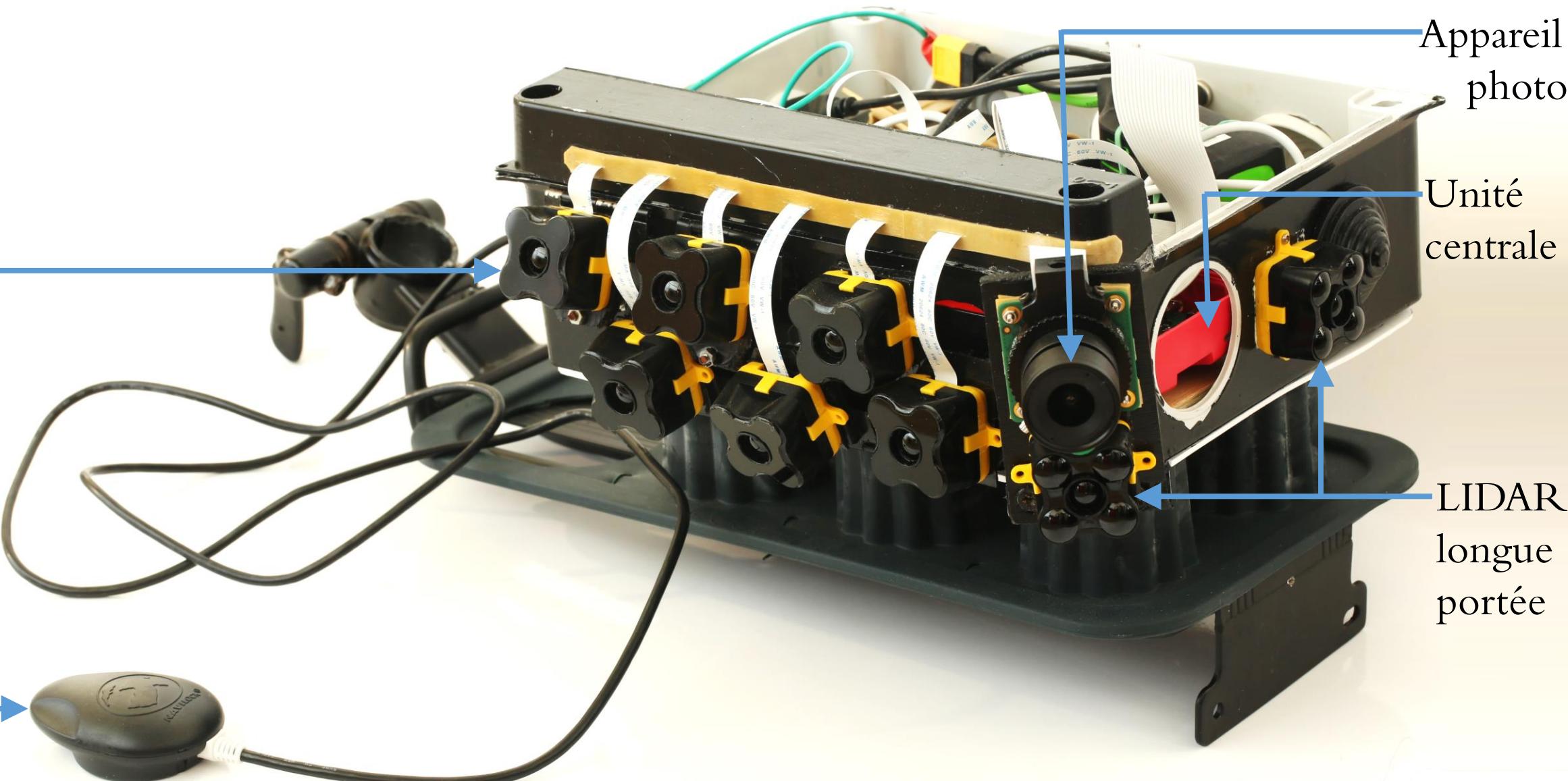
Eh bien, si, elle est censée ralentir, une fois sur deux, elle vous dépasse quand même... Sauf que souvent, elle n'a pas la place. Et que fait-elle dans ce cas là ? Ce que toute personne ferait pour sauver sa peau. Elle se rabat sur le cycliste pour éviter la collision...

Ah, vu comme ça, c'est sûr que ça laisse perplexe pour la sécurité du cycliste...

Donc, nous, notre solution, c'est d'être au milieu de la route. Surtout dans les grandes lignes droites où les gens vont souvent plus vite. La voiture freine, le conducteur râle un peu parce qu'il ne peut pas passer, mais au moins il attend pour dépasser. Bien sûr, il ne faut pas tout le temps être au milieu de la route. Au sortir d'un virage, lorsqu'il n'y a personne en face et lorsque des voitures vous dépassent, c'est à éviter par exemple. Là, ce serait inconscient.

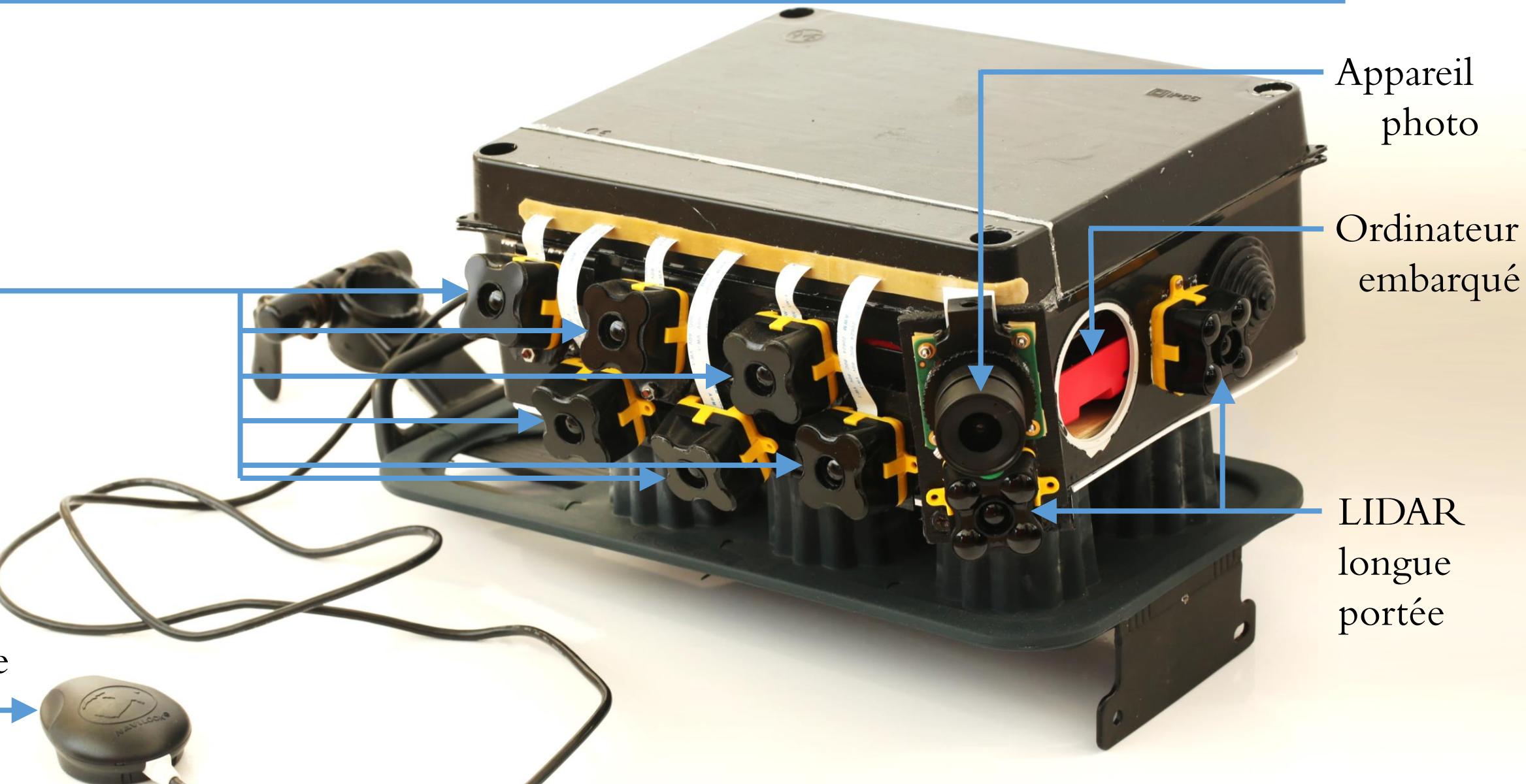
Ensemble de capteurs Capot ouvert

LIDAR
courte
portée



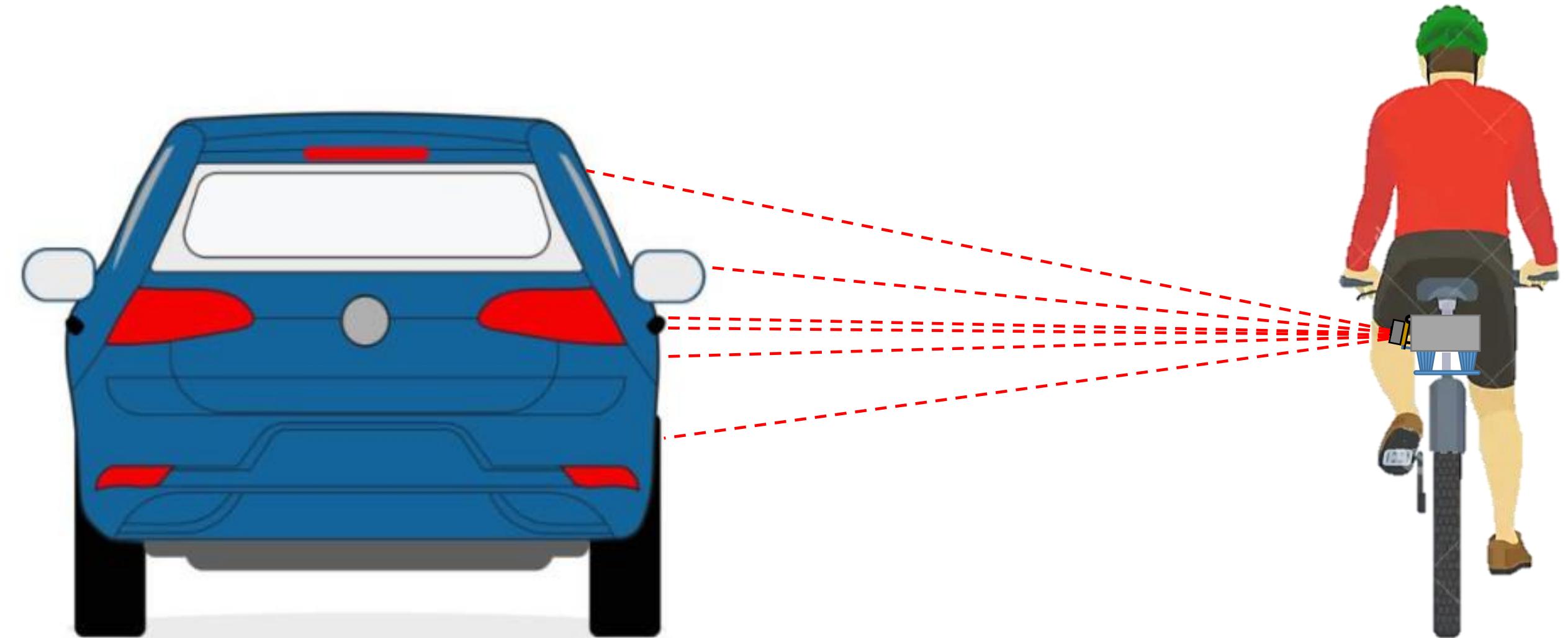
Ensemble de capteurs

LIDAR
courte
portée

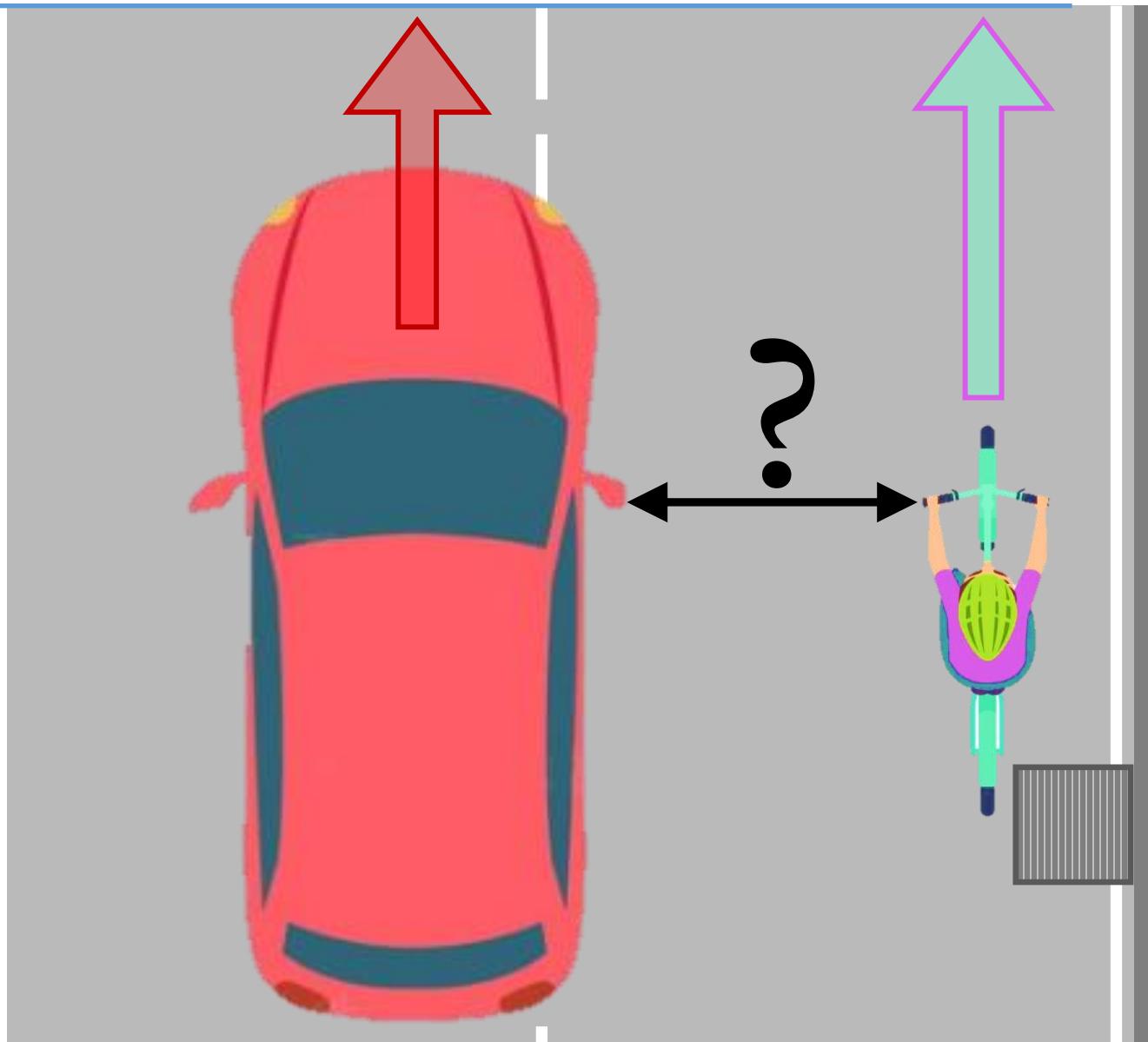


Antenne
GNSS

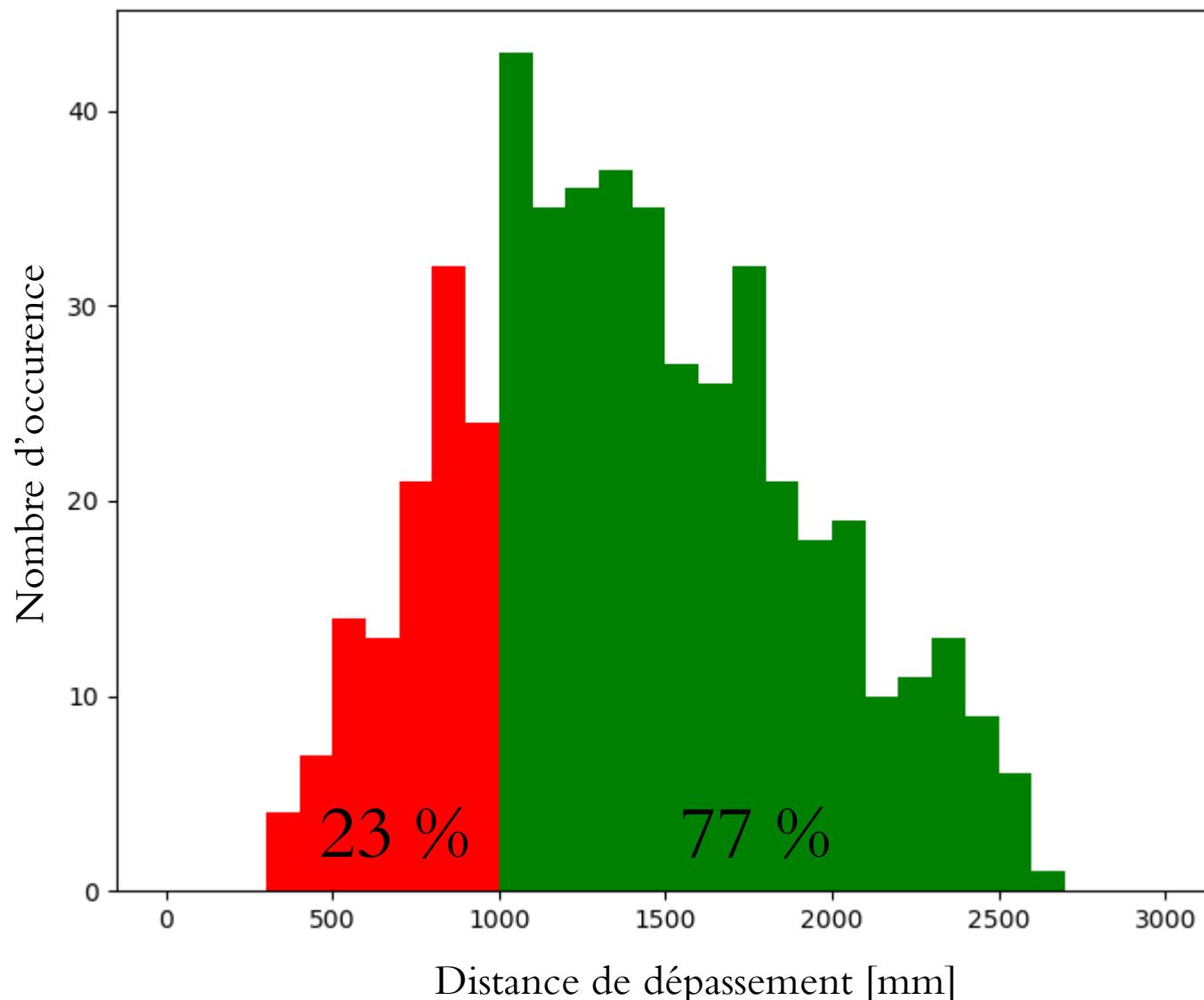
Angles non amplifiés

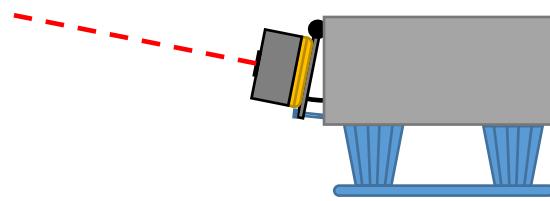


Distance de sécurité lors d'un dépassement

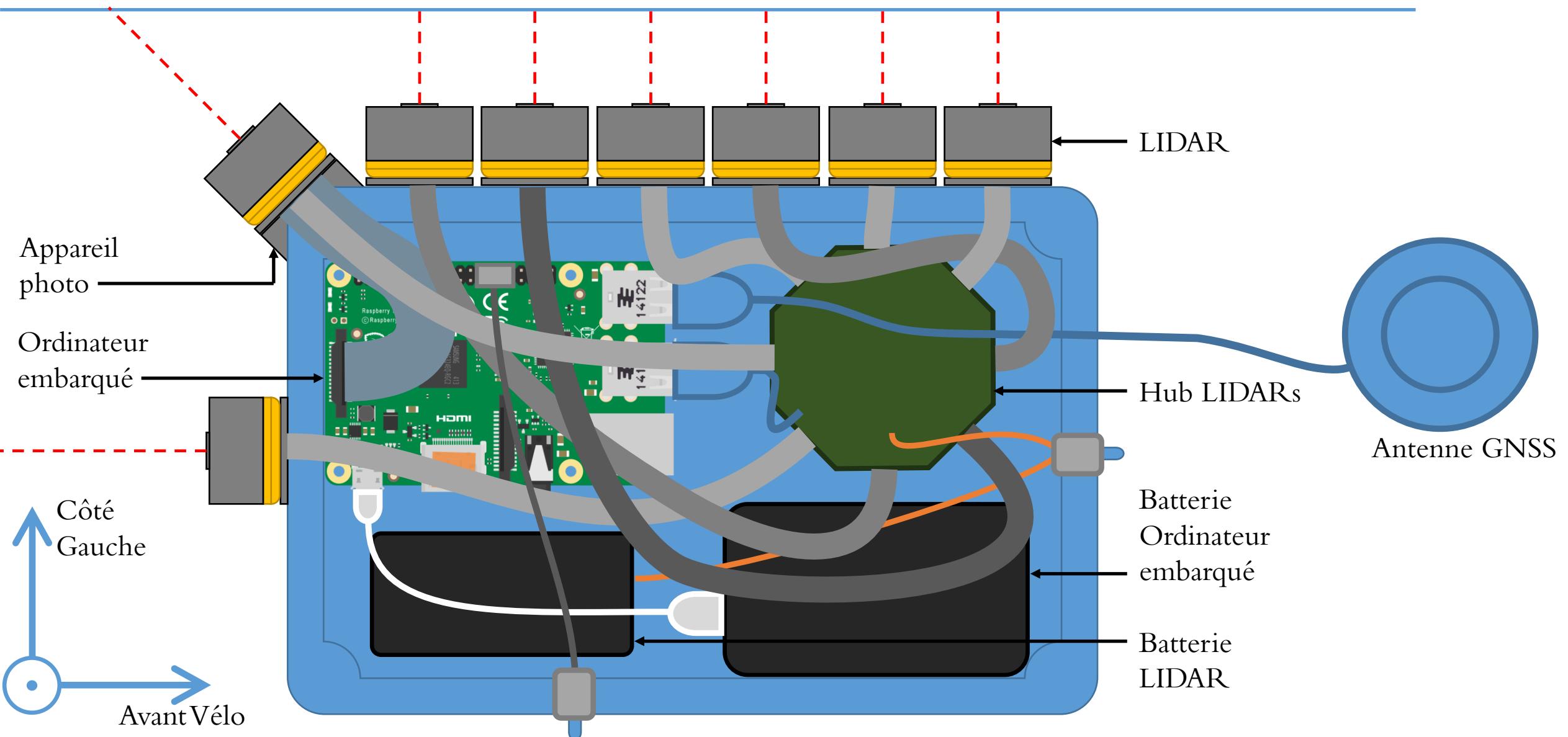


Histogramme des dépassements

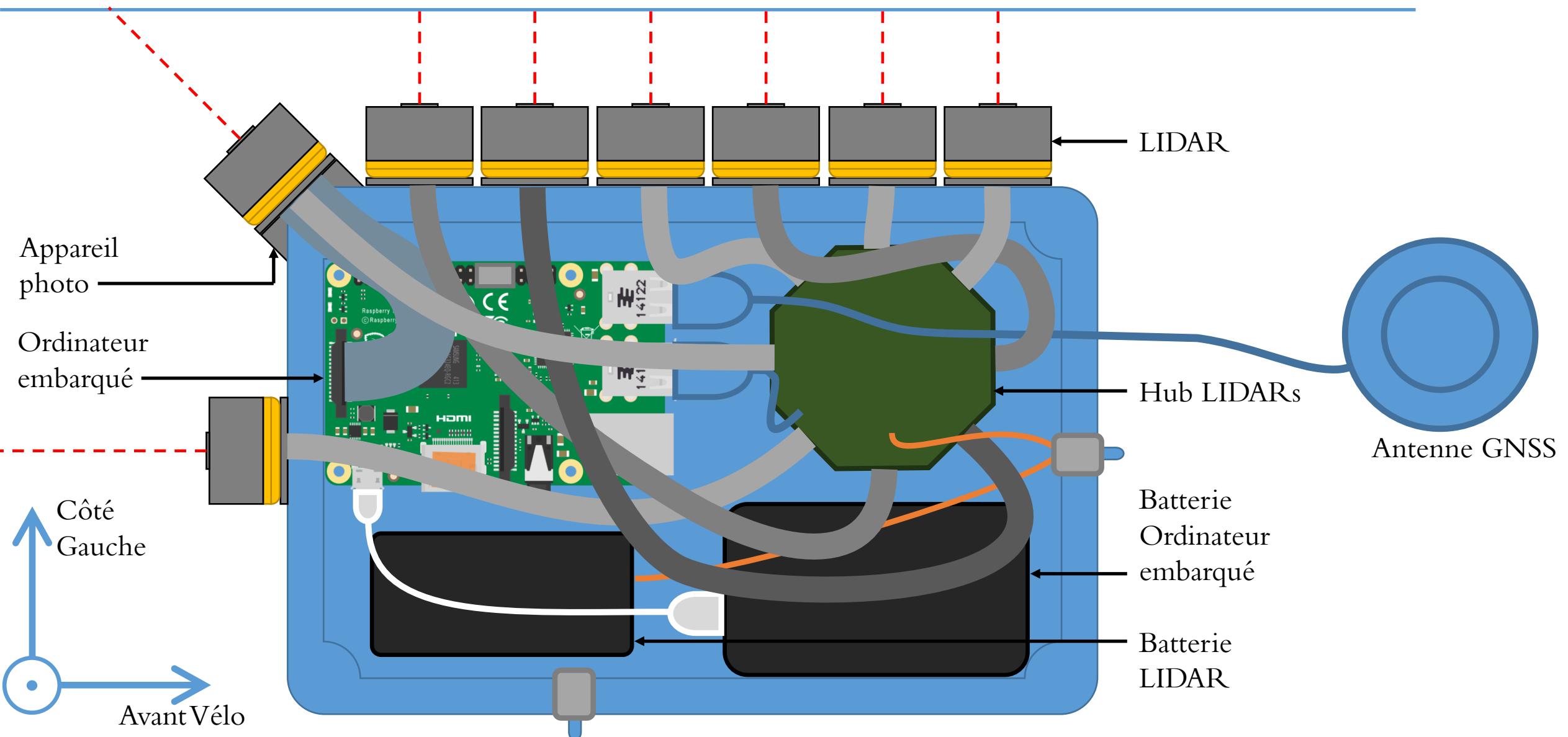




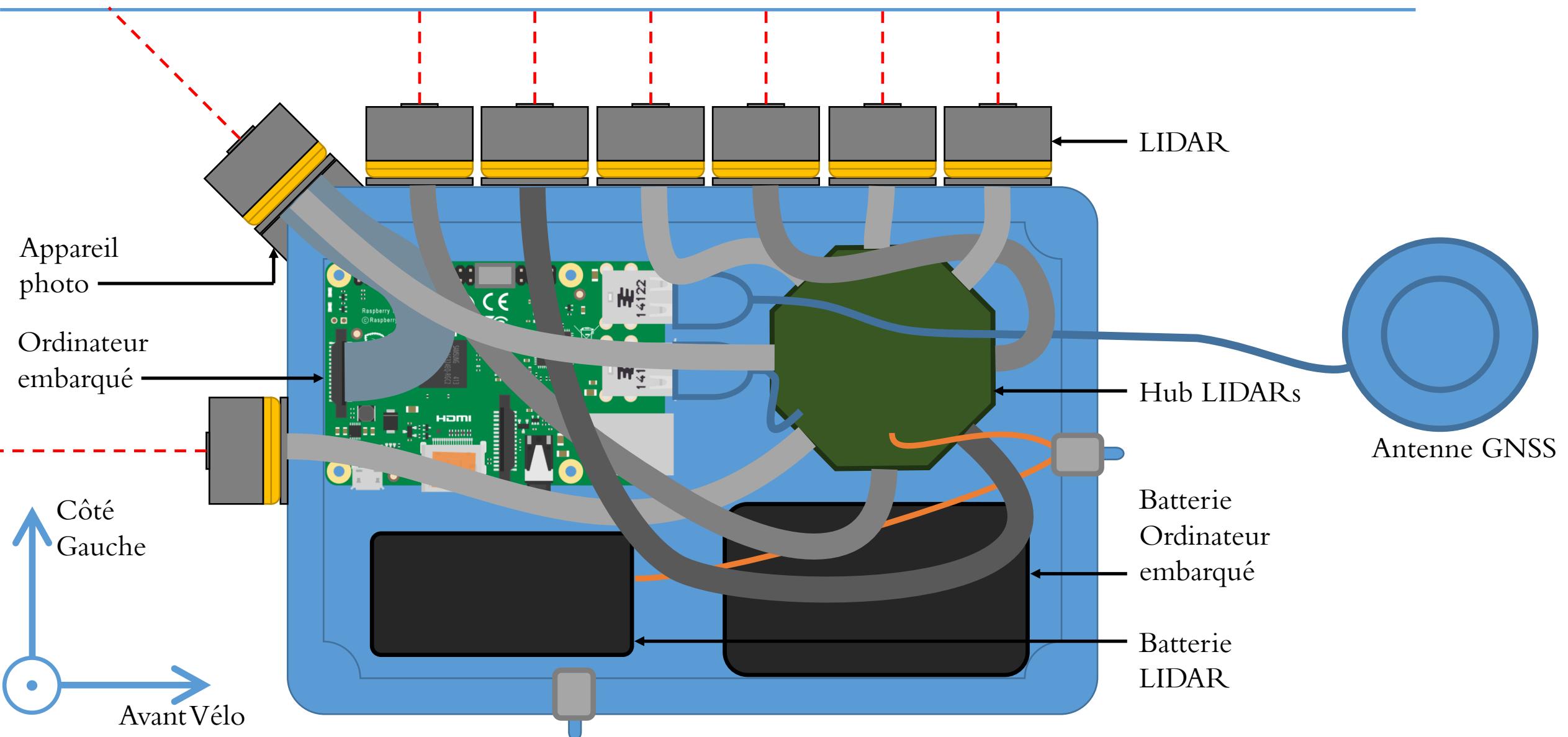
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



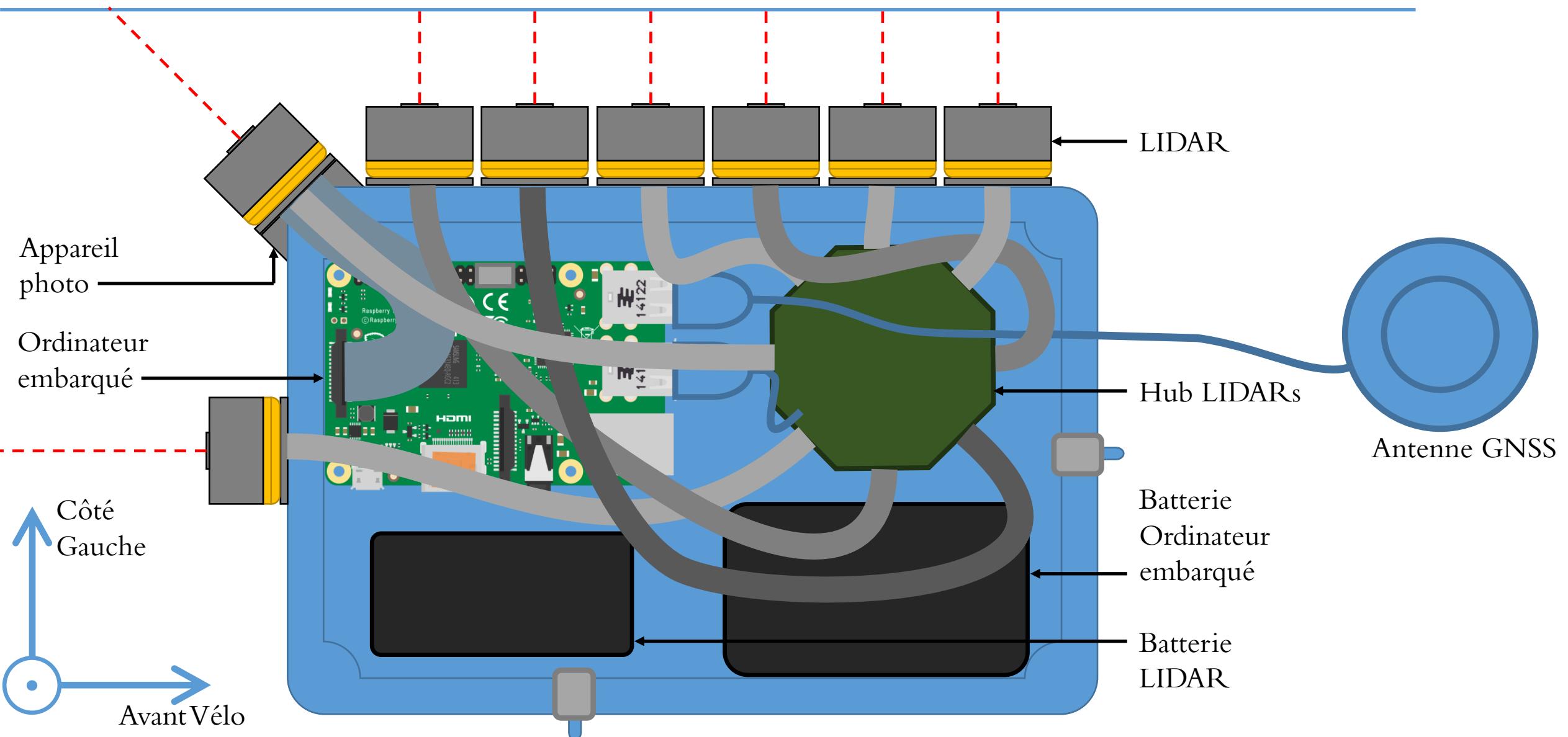
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



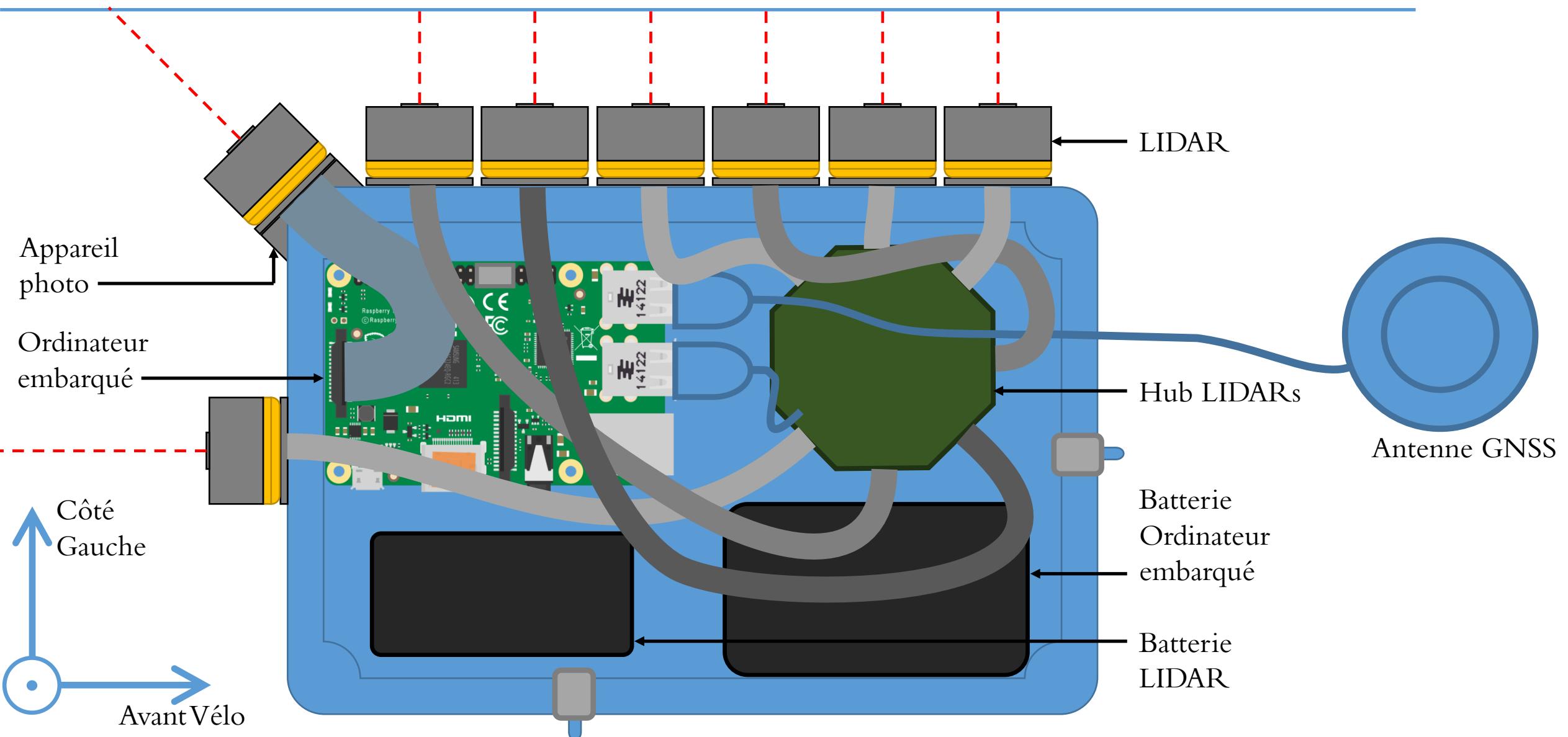
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



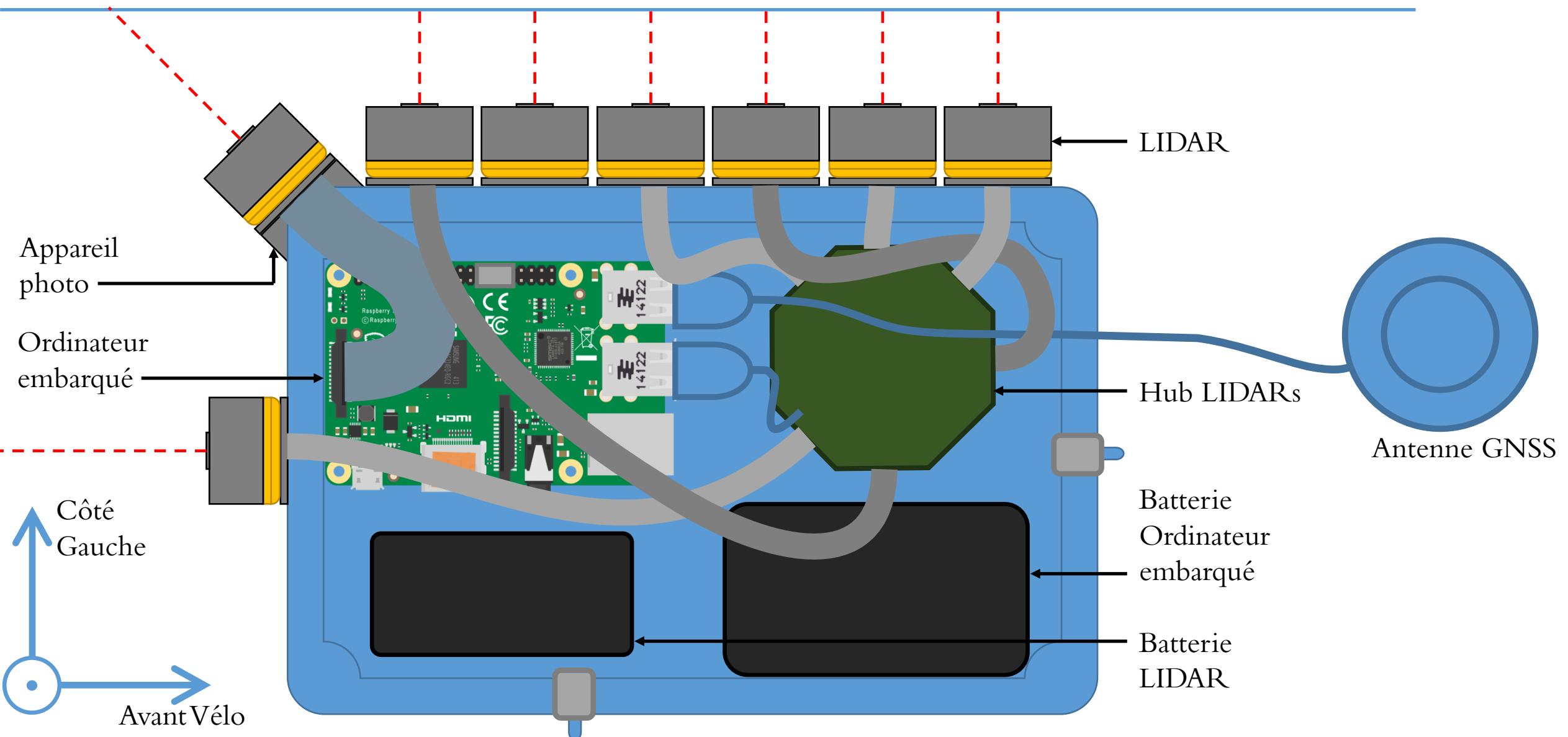
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



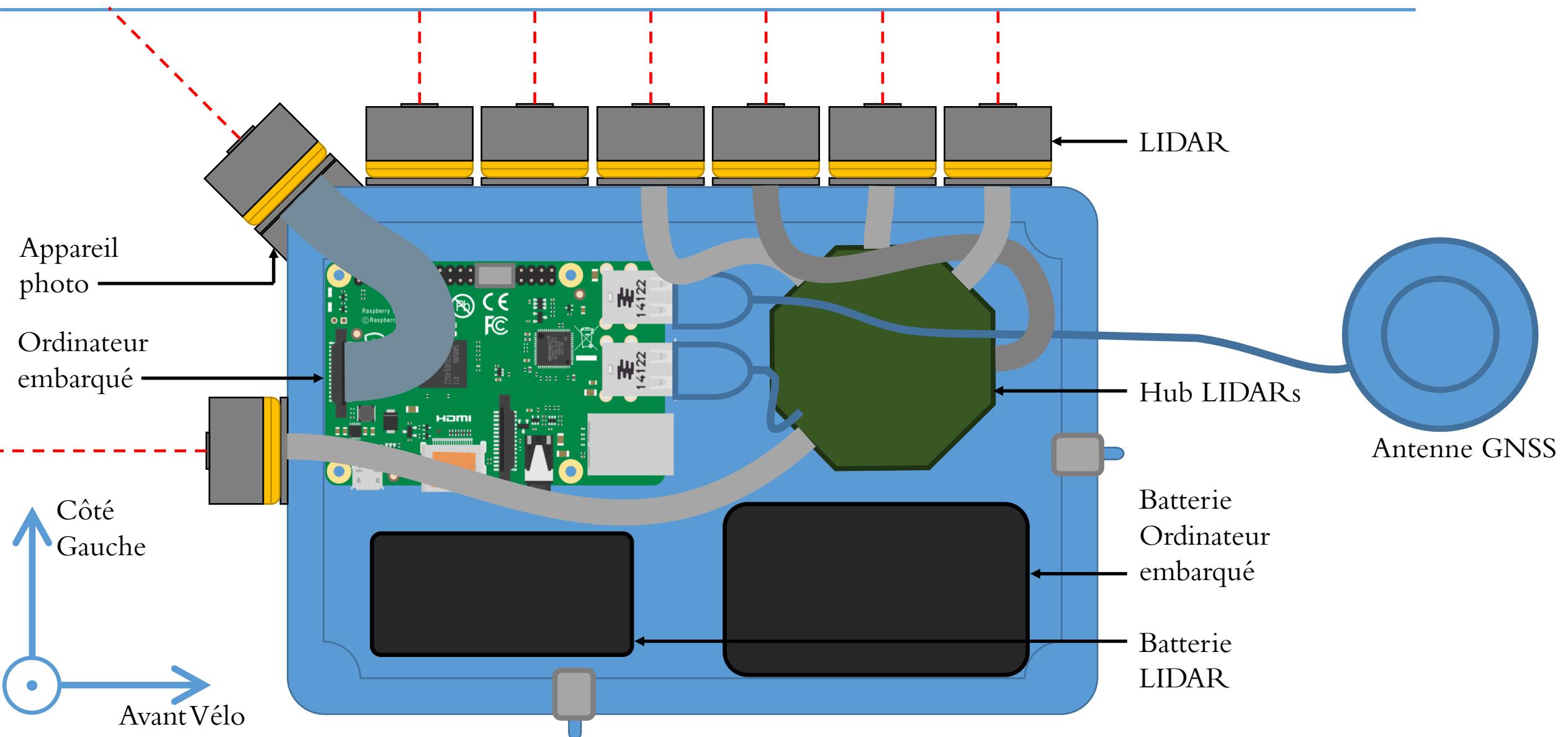
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



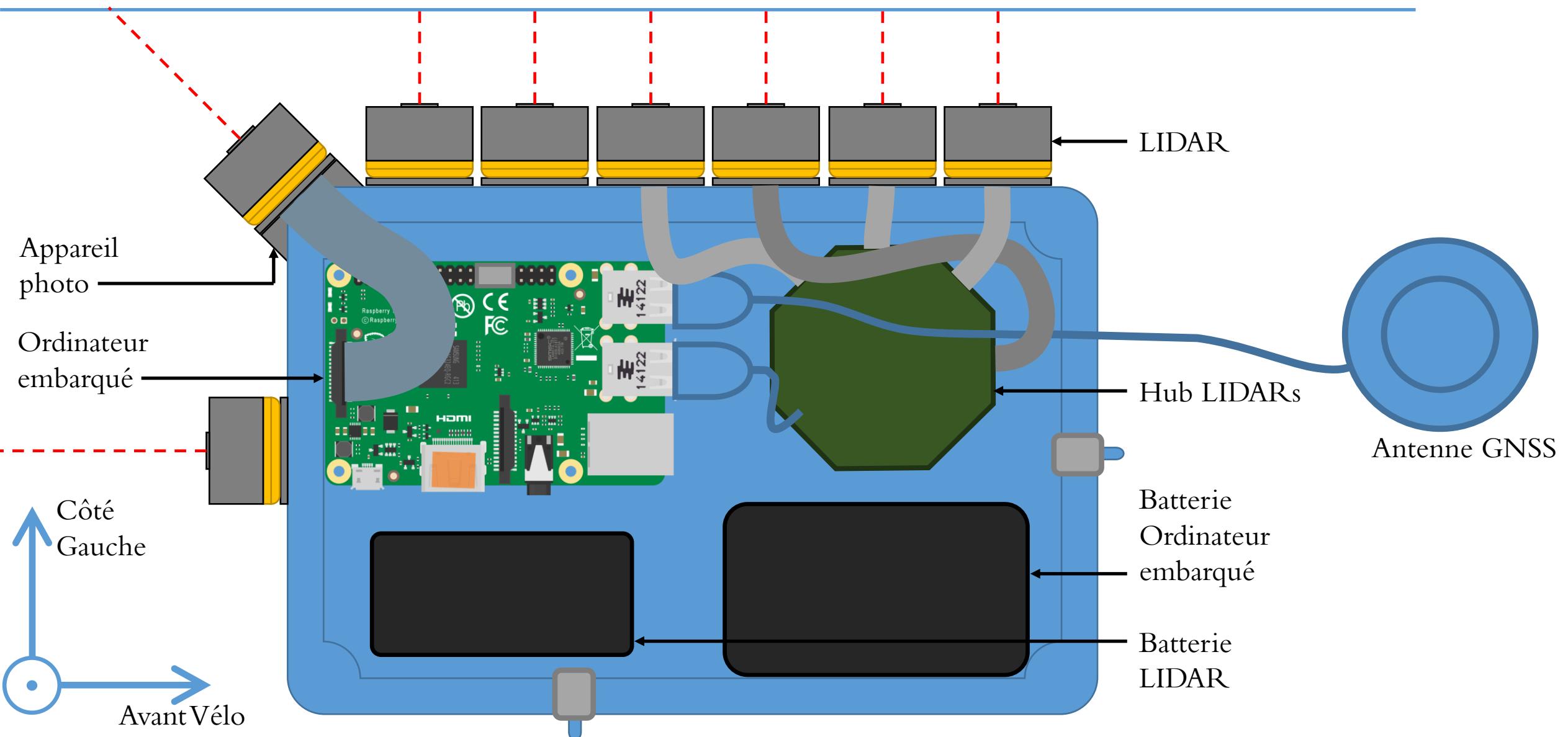
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



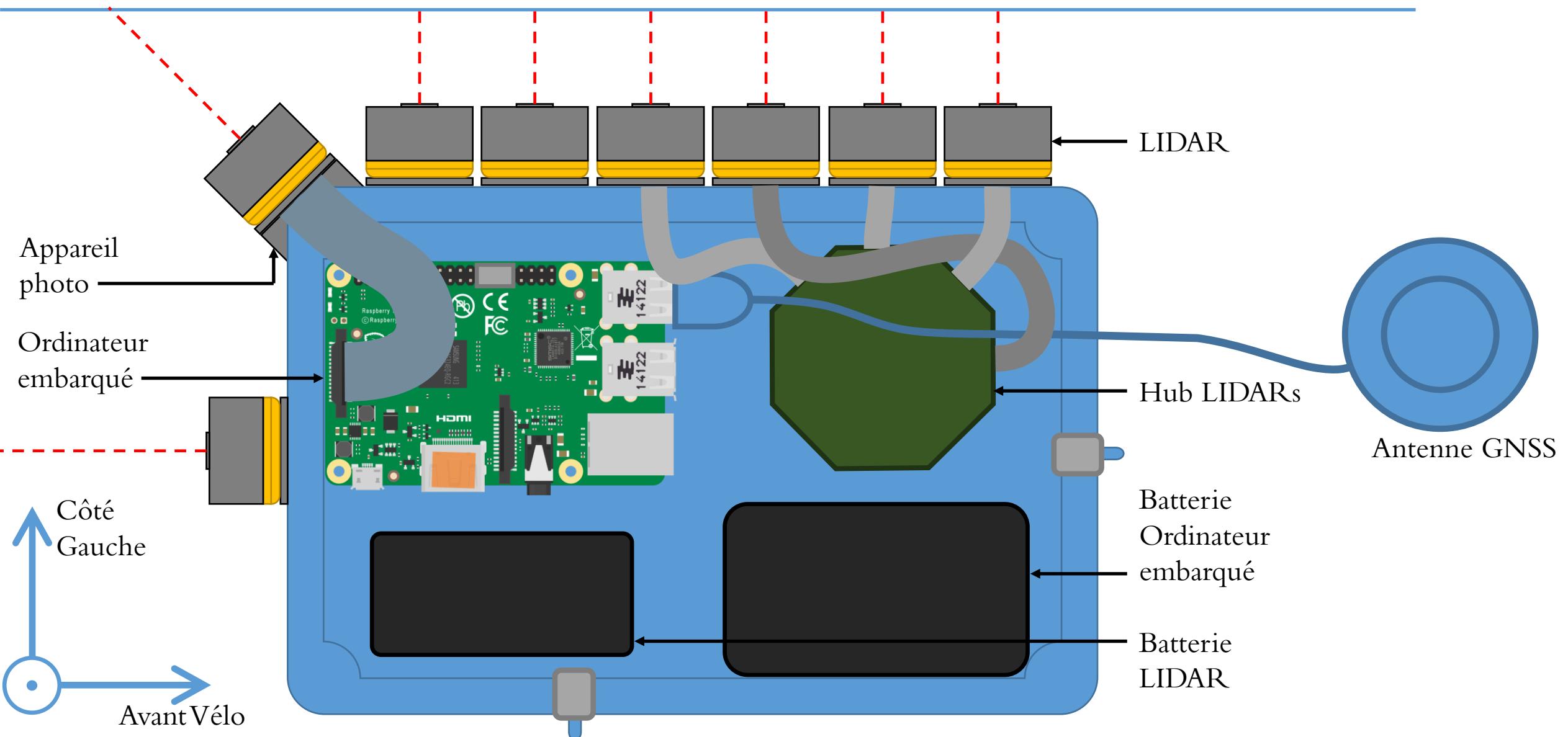
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



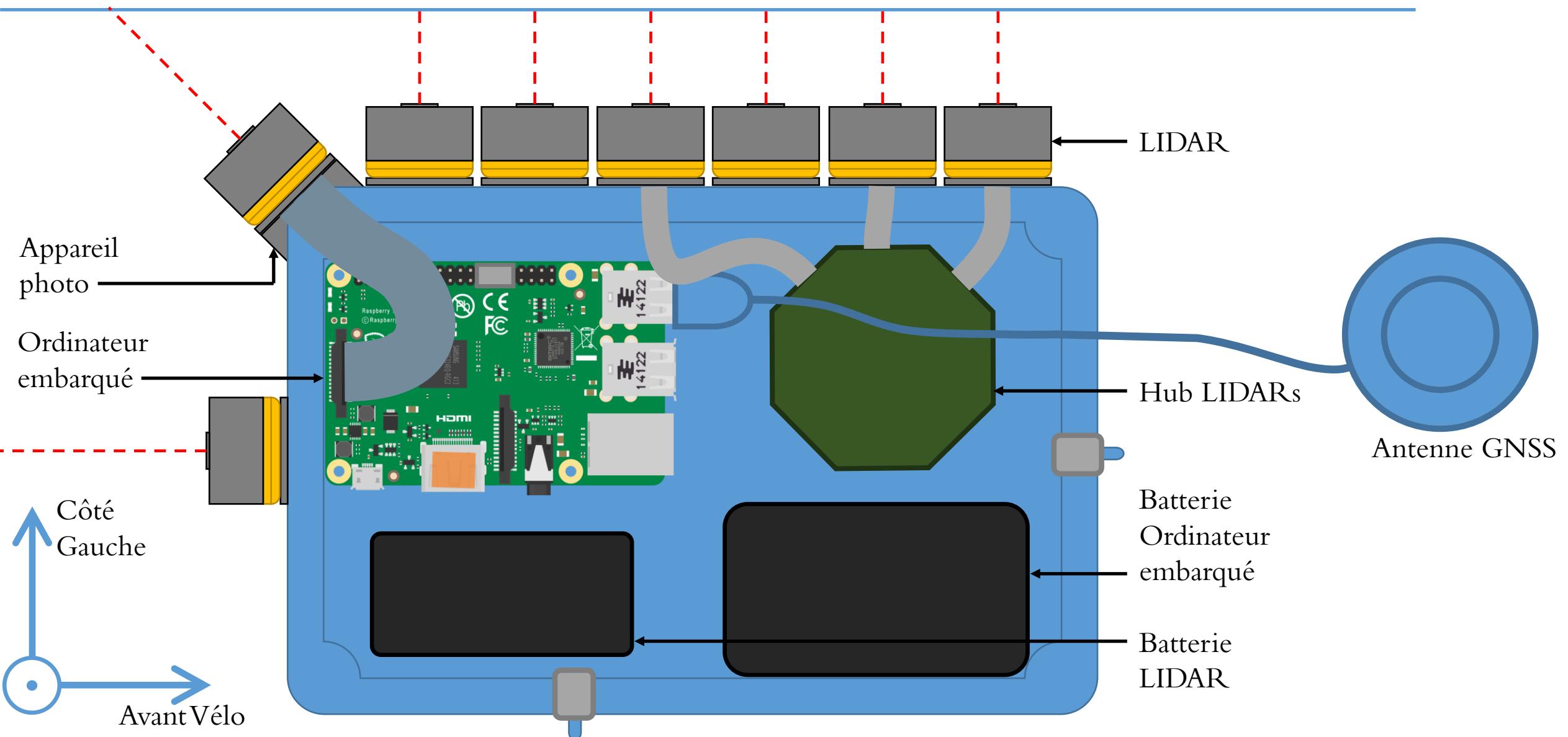
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



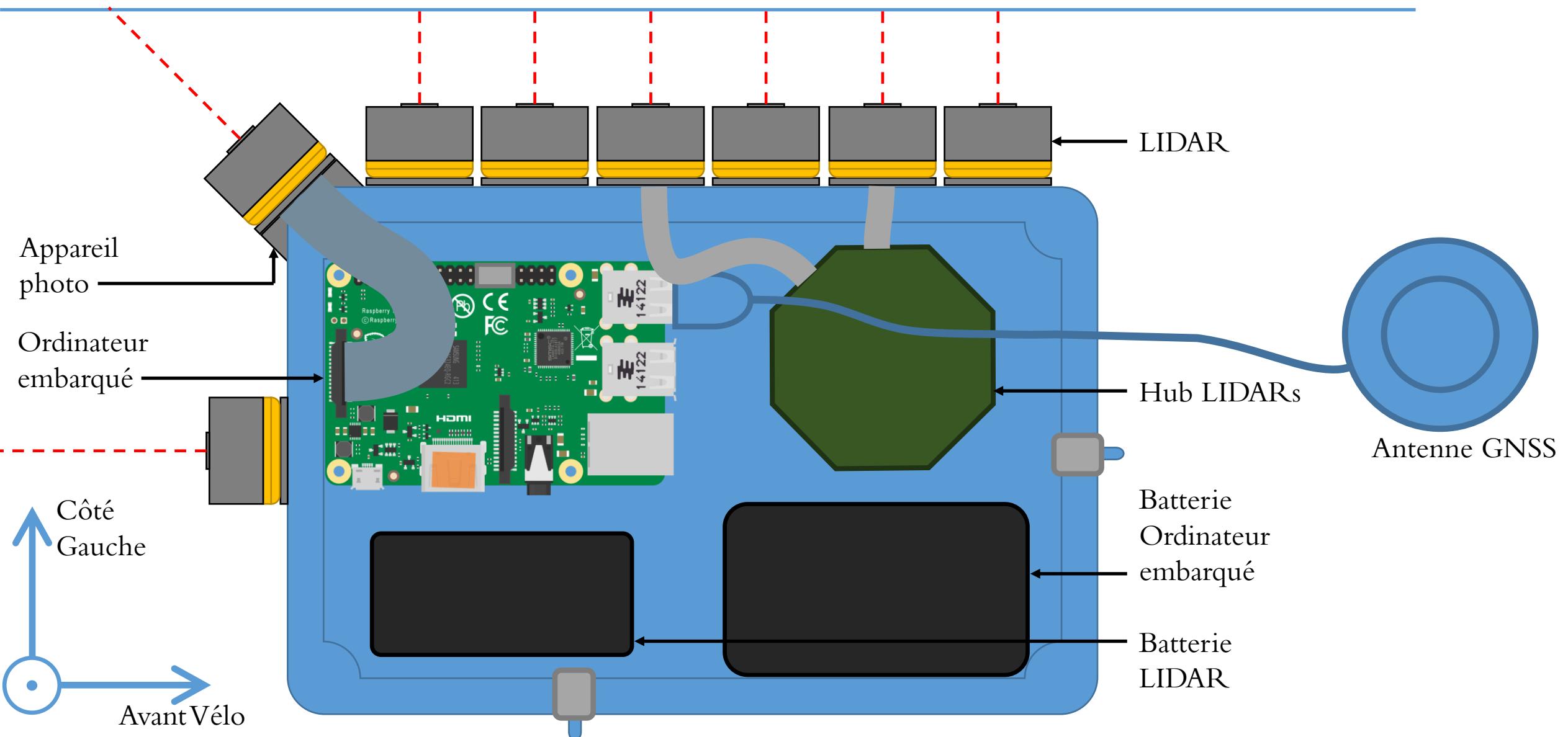
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



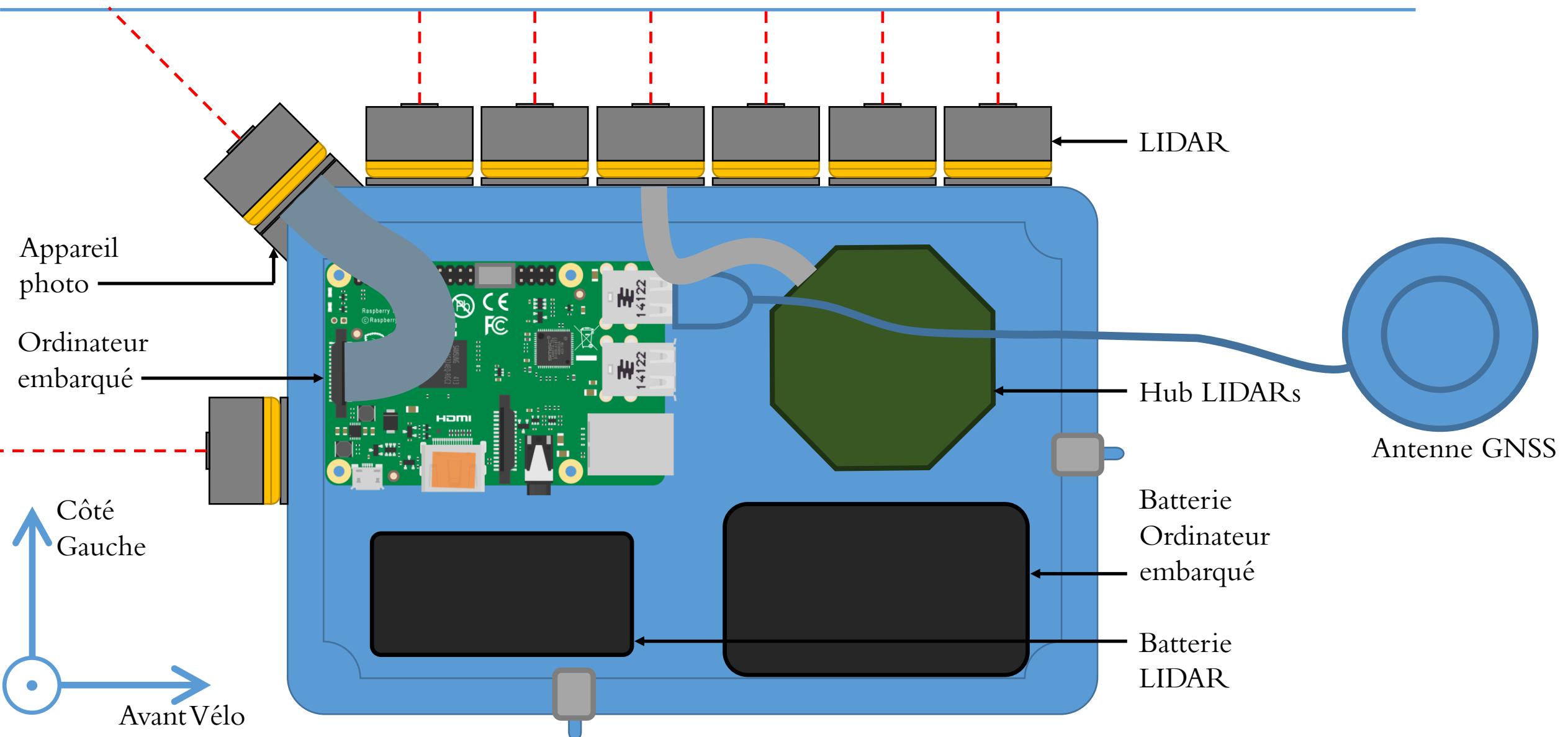
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



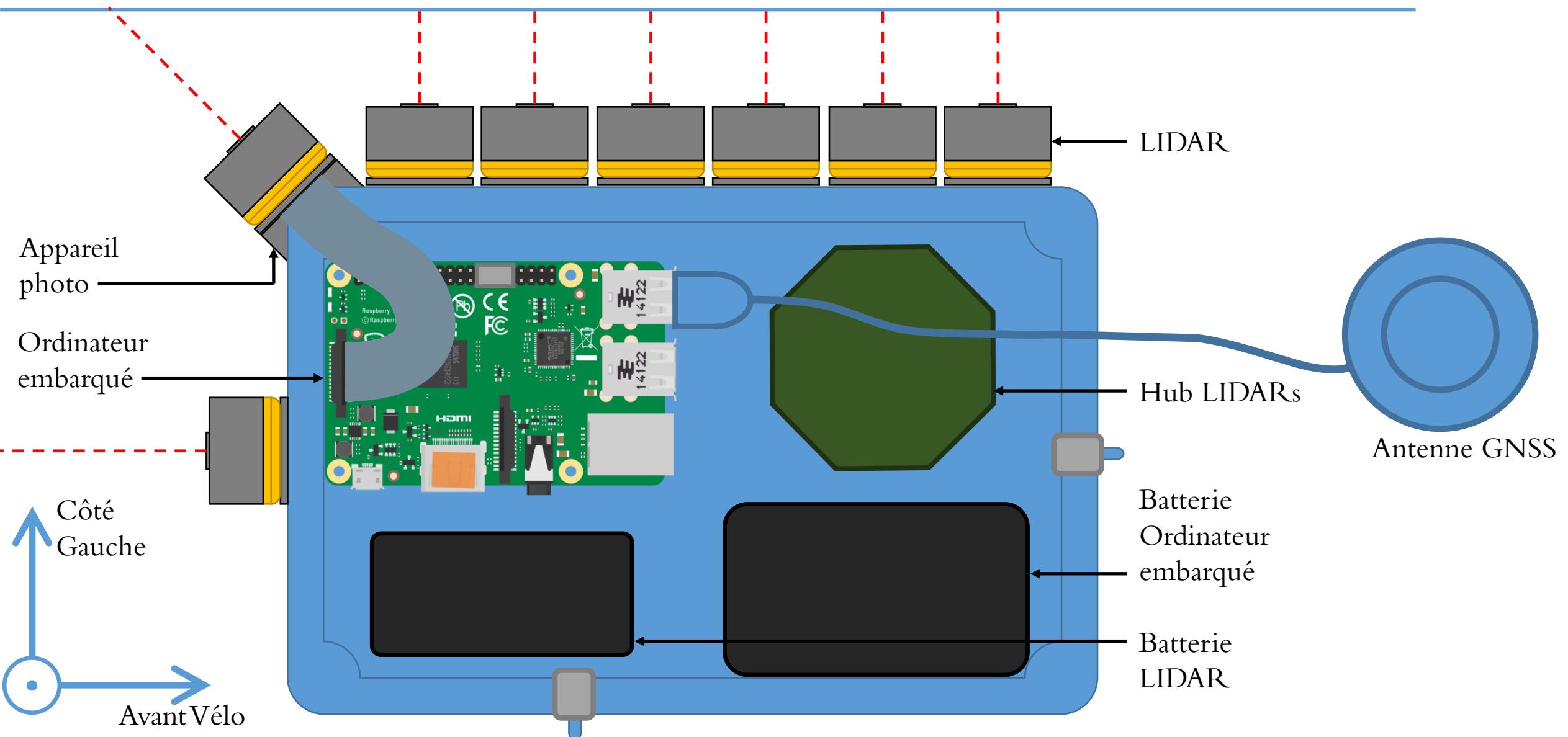
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



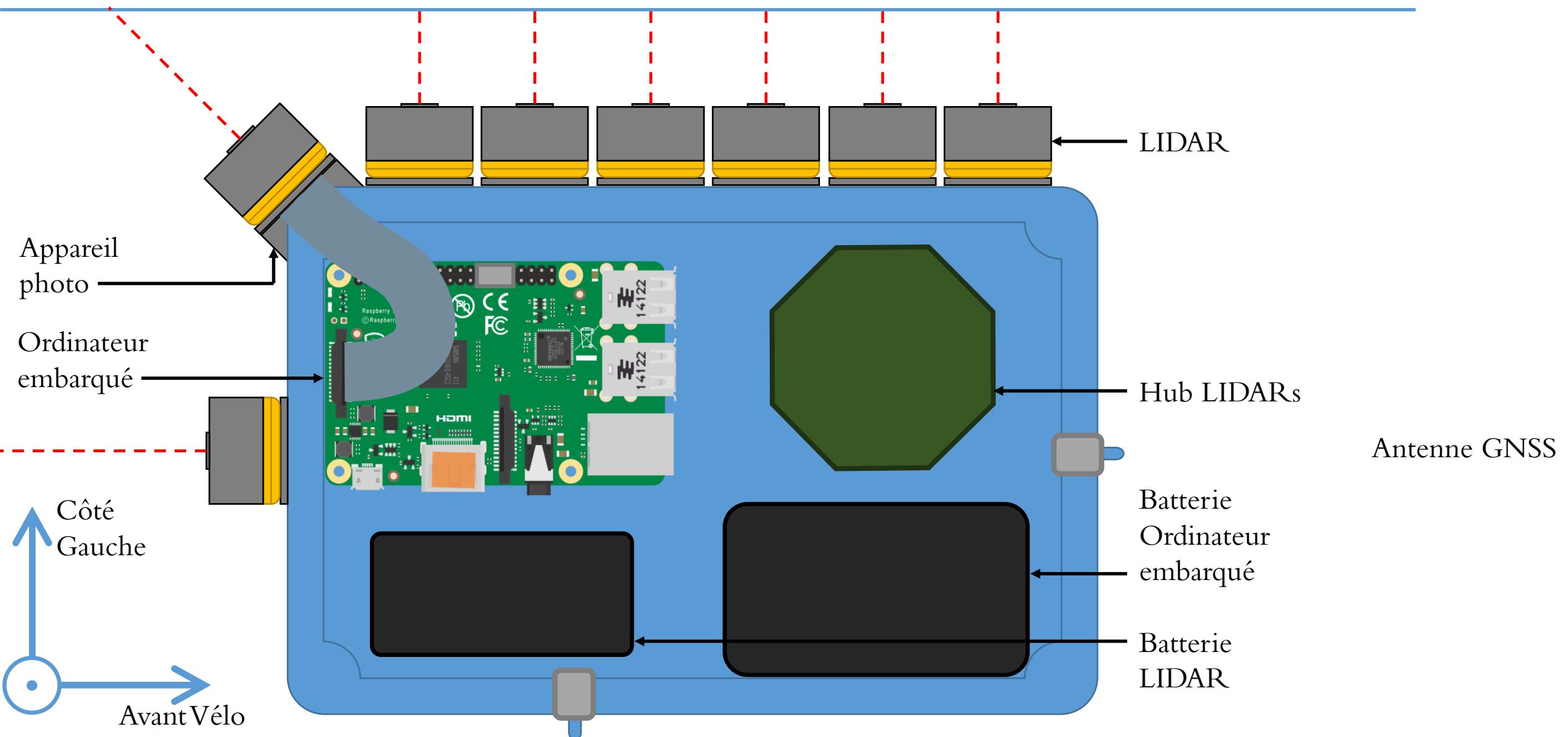
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



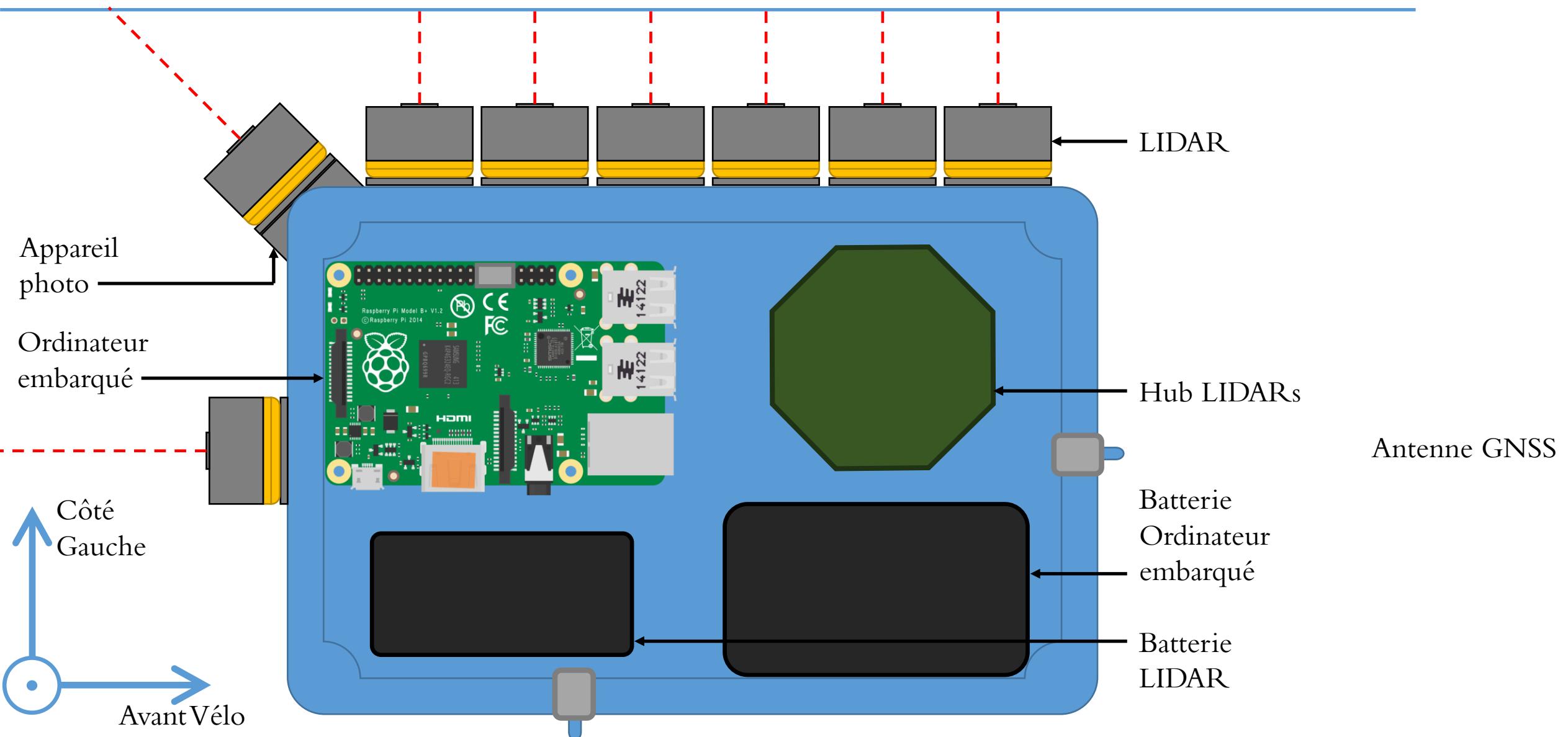
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



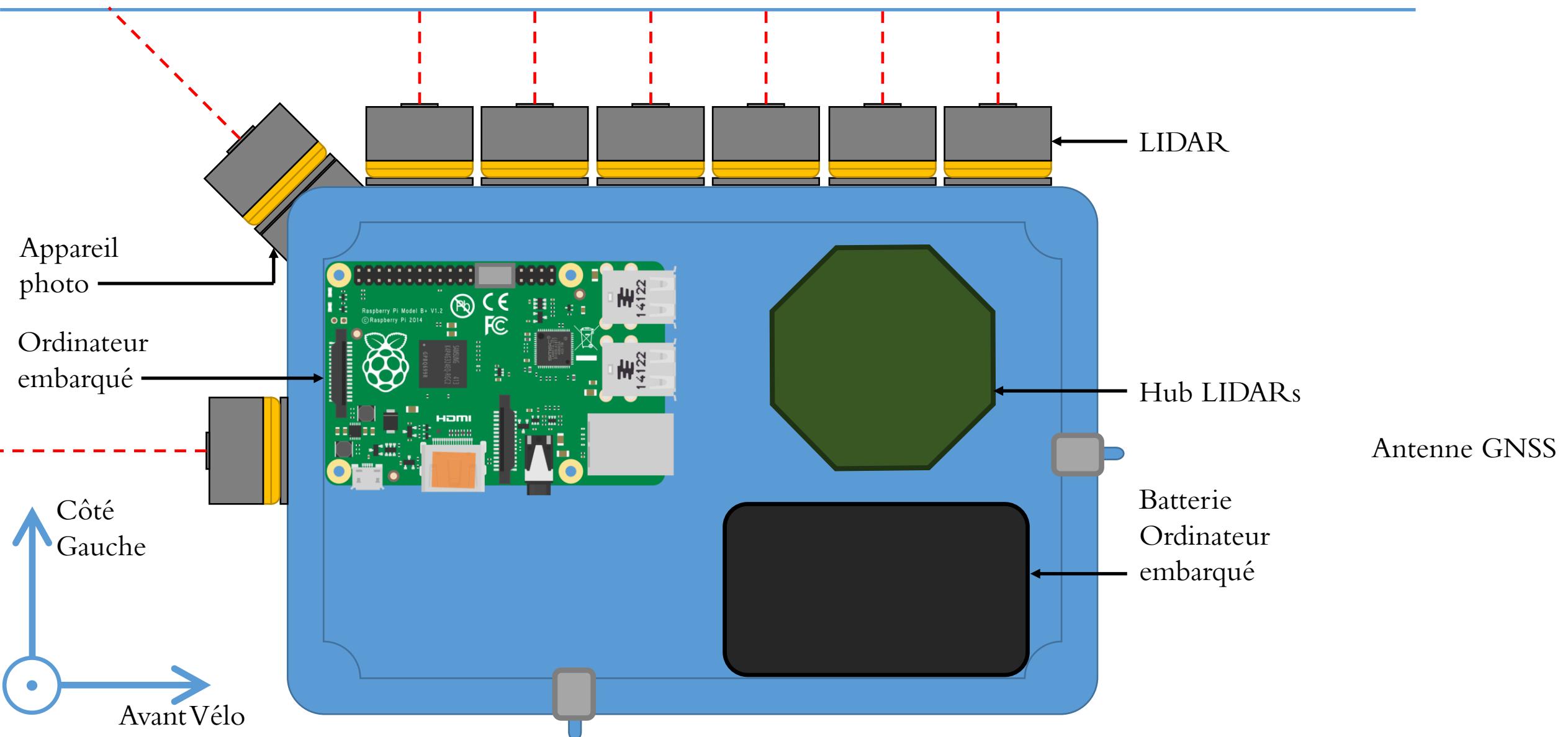
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



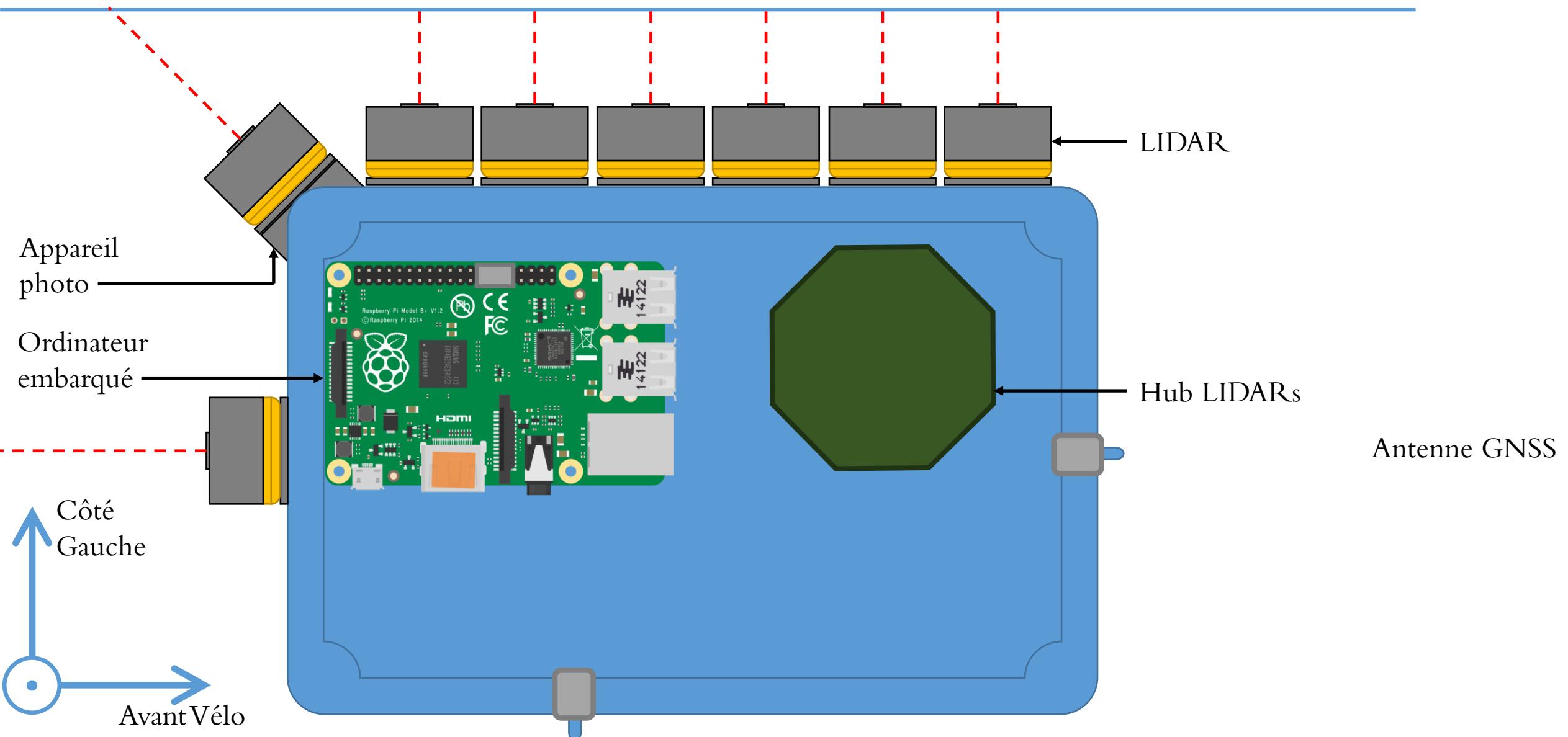
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



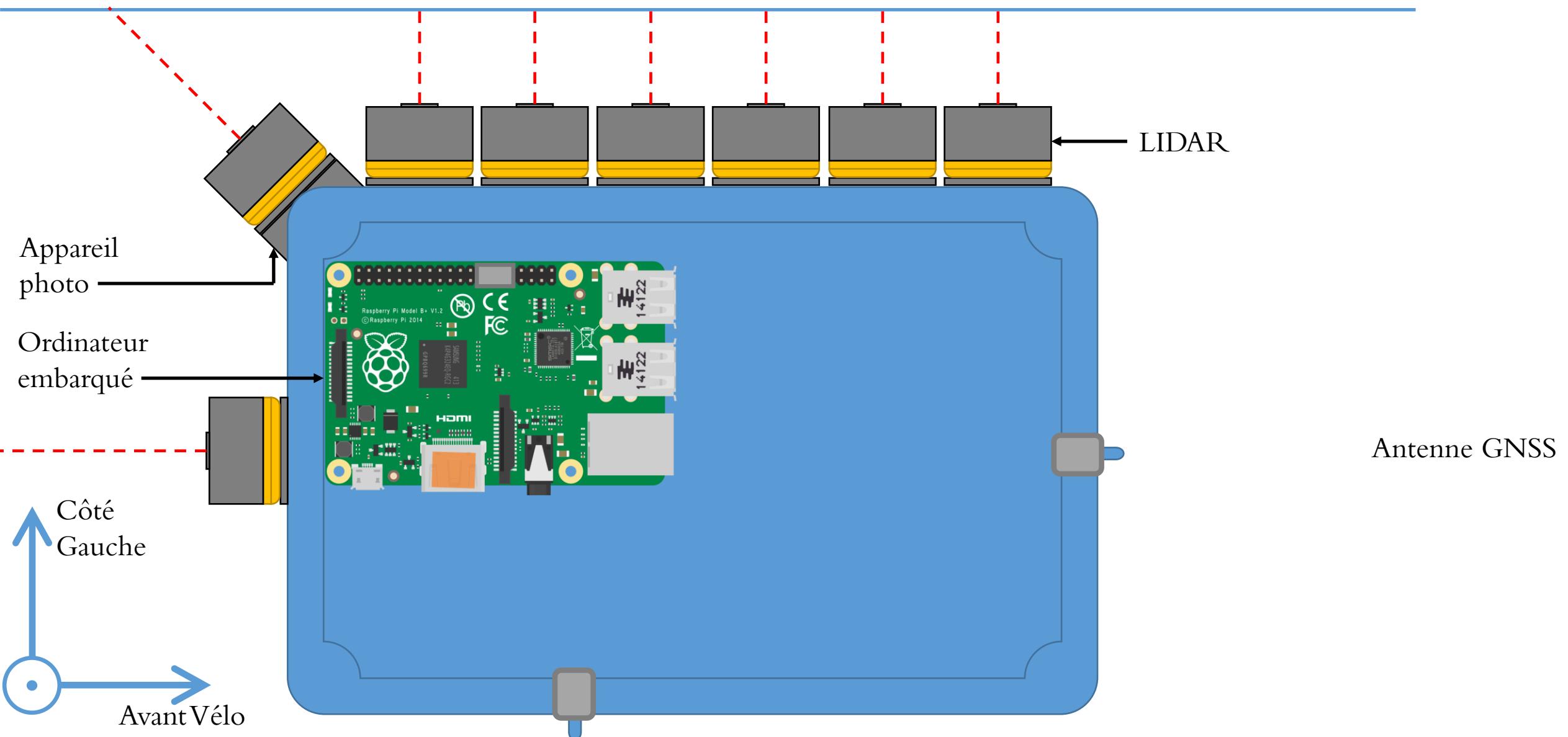
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



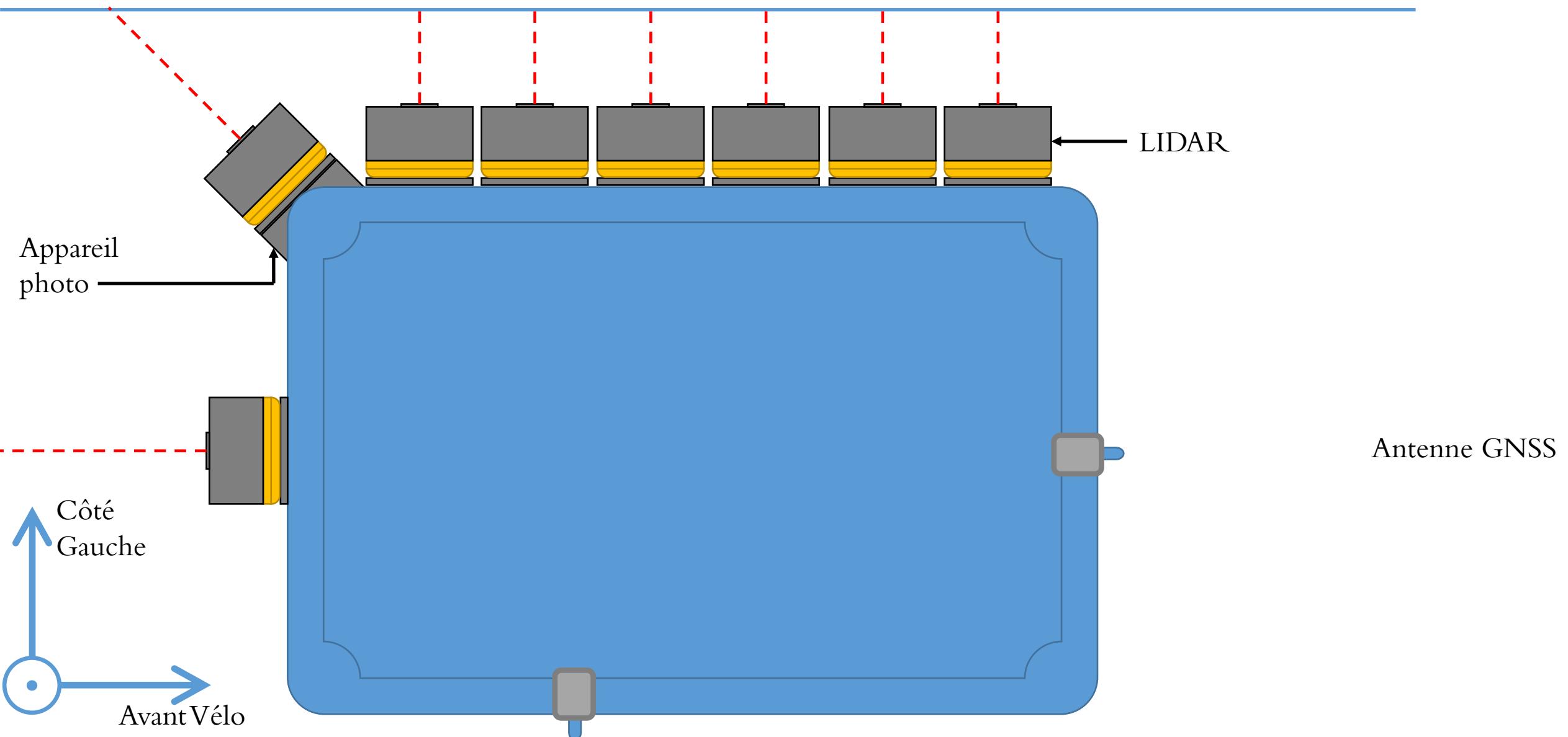
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



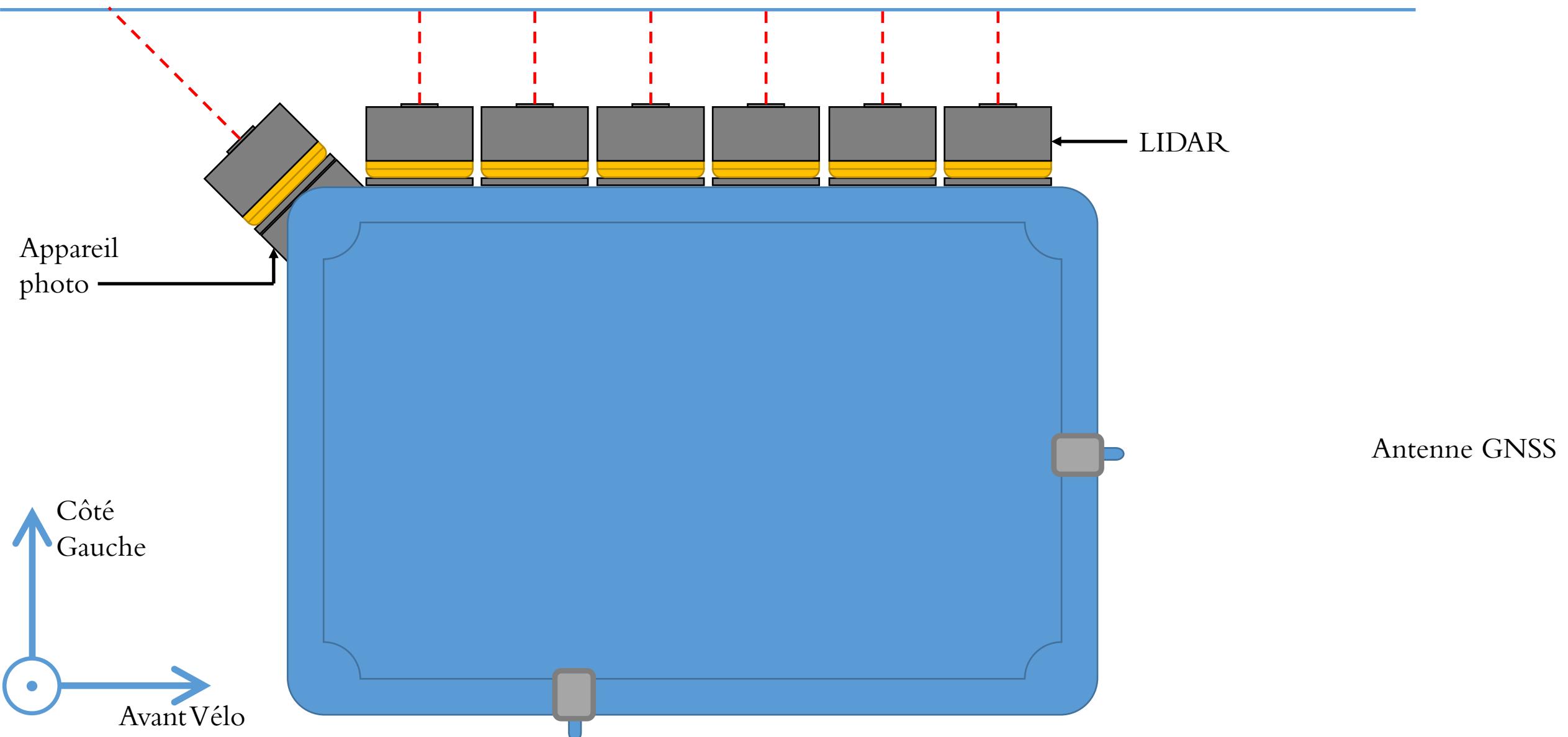
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



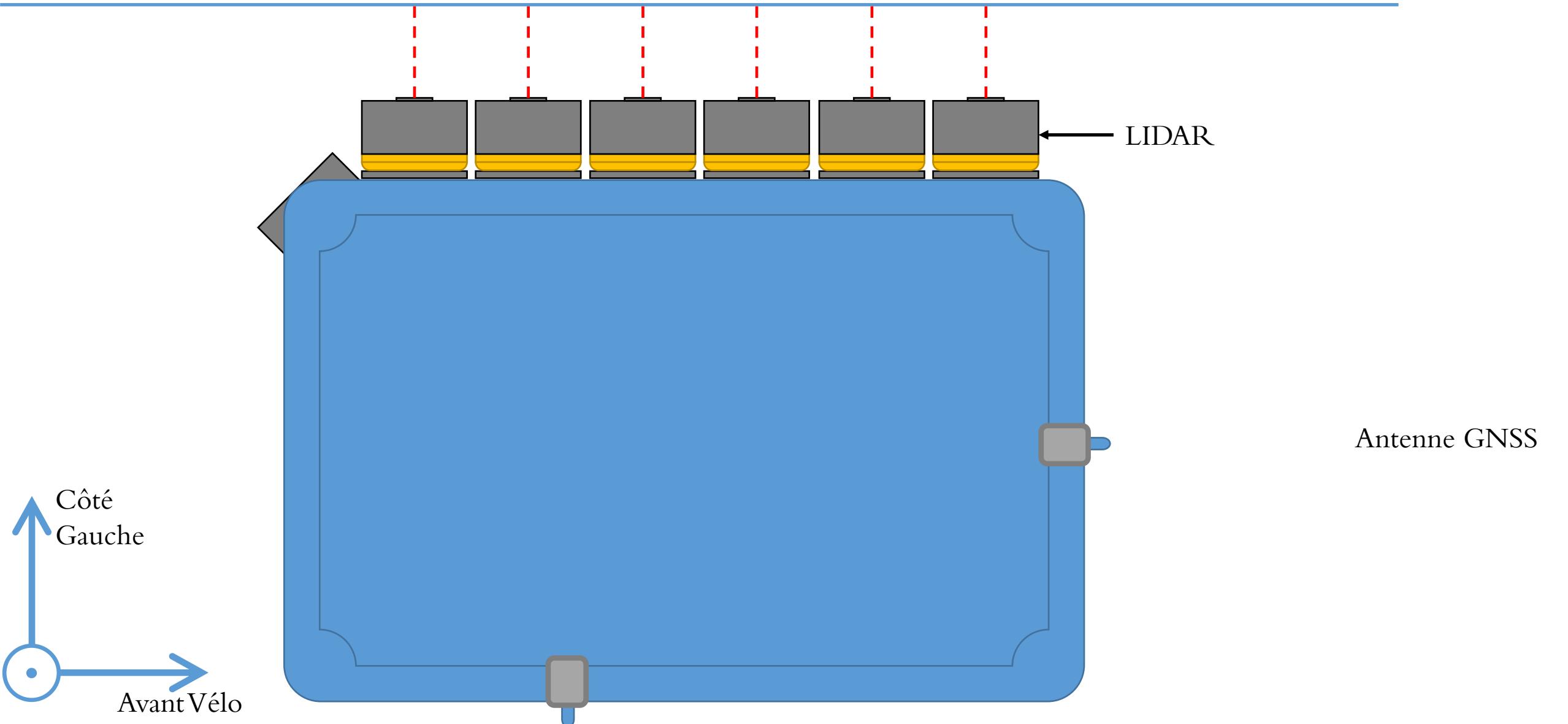
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



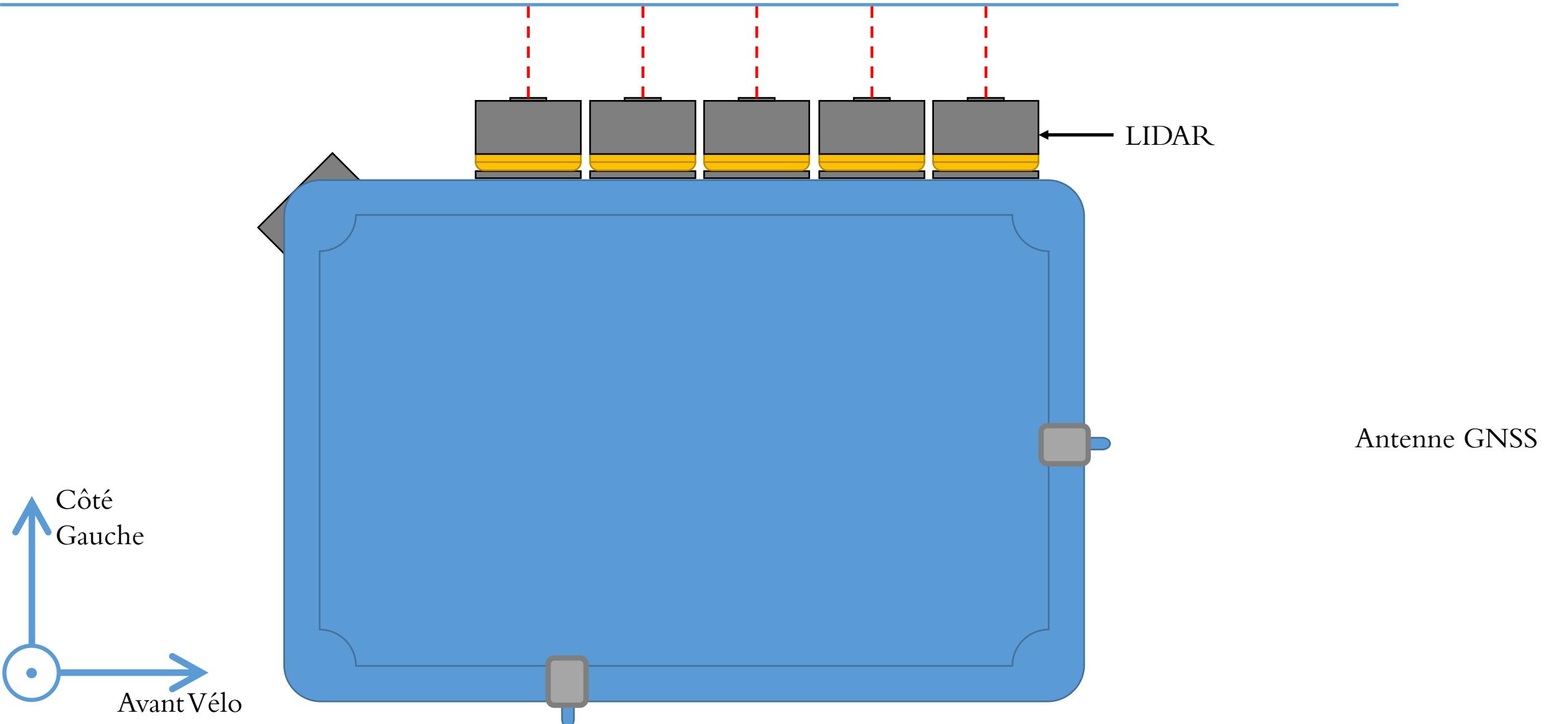
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



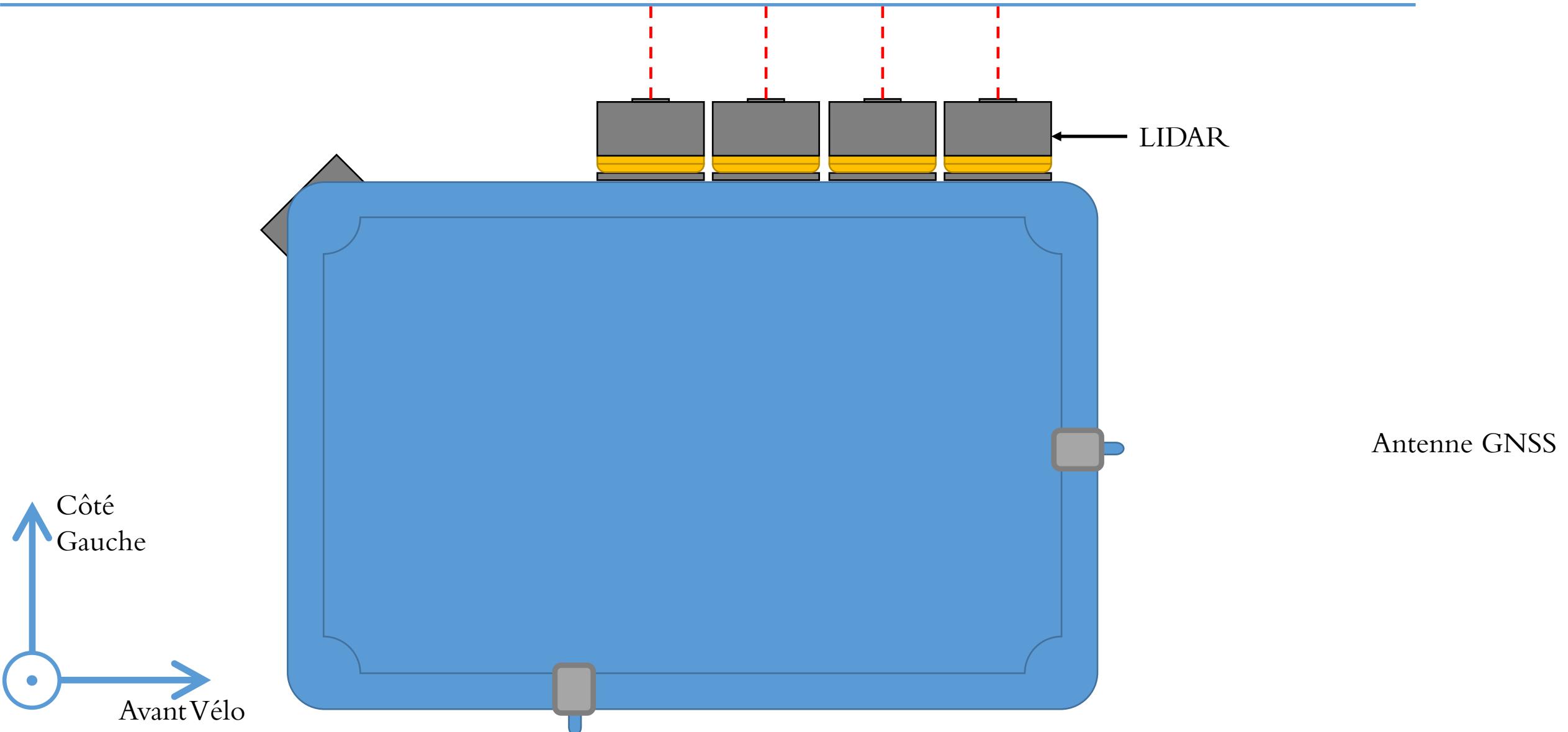
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



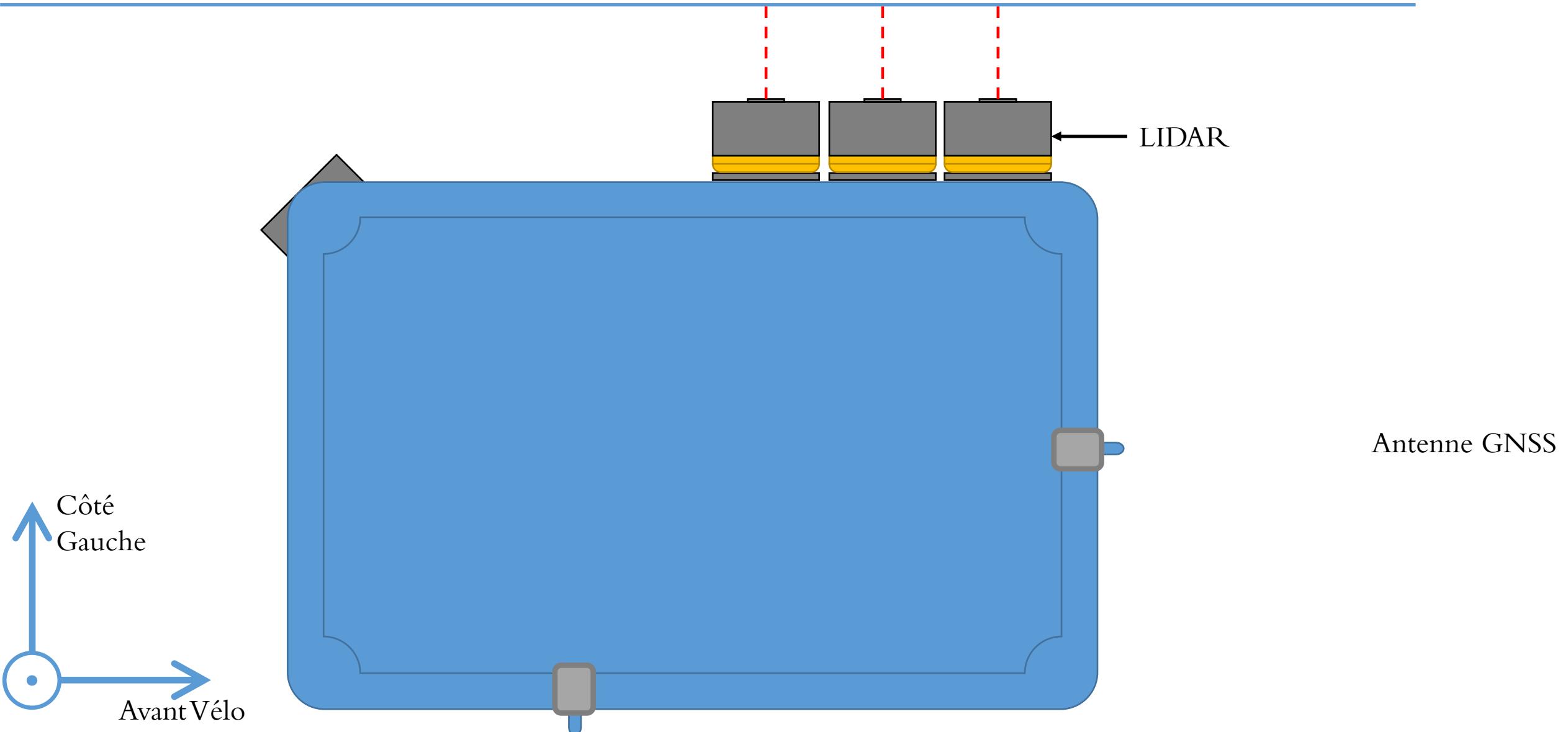
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



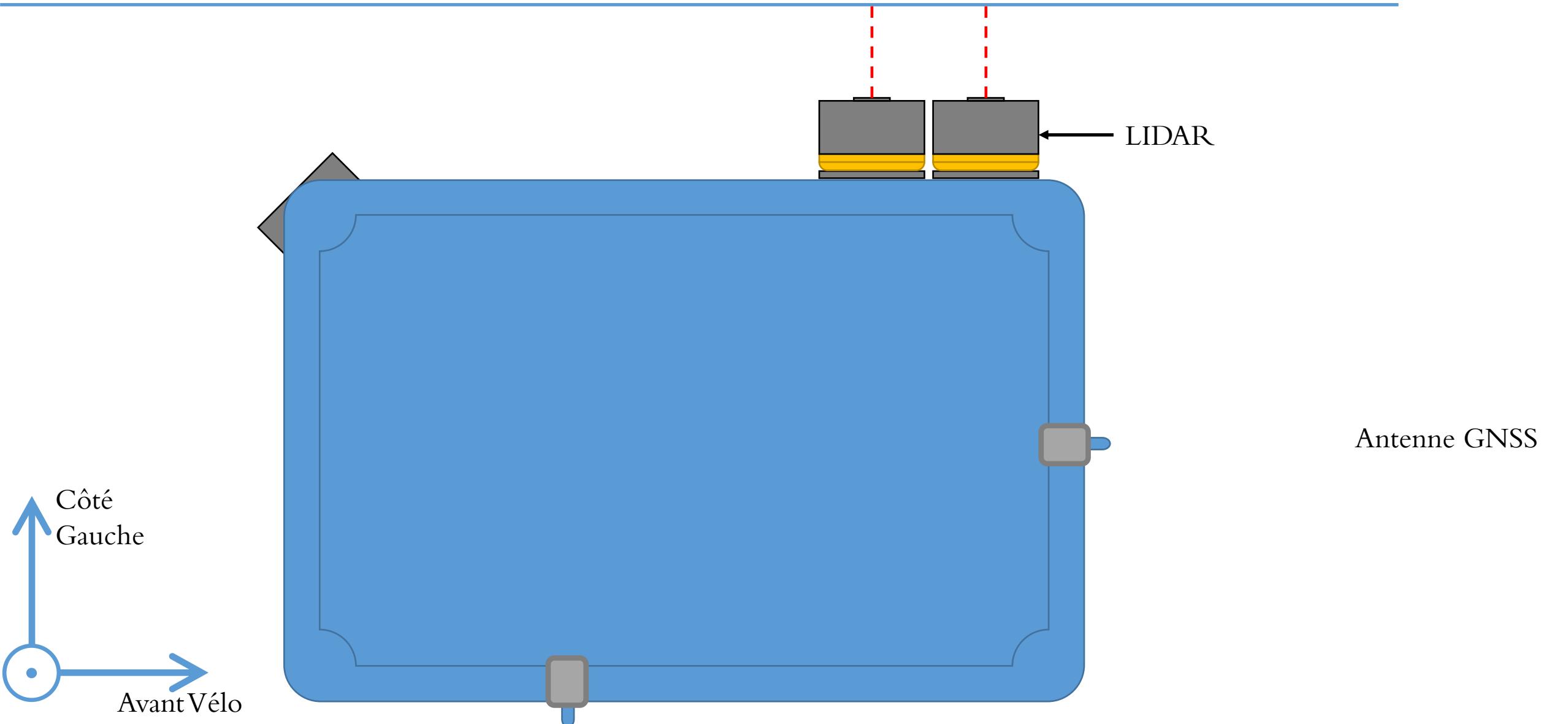
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



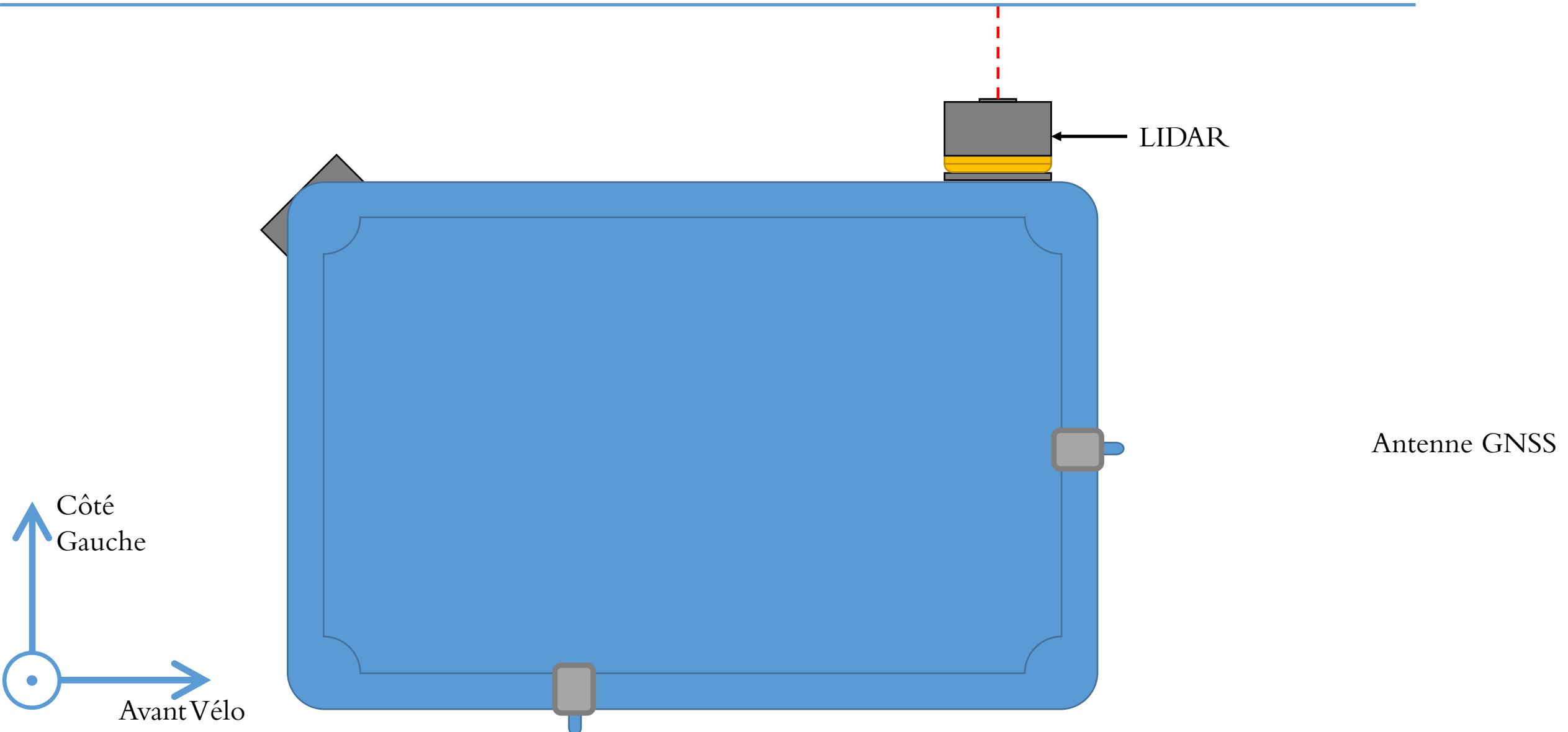
Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



Montage des capteurs LIDAR sur le vélo



Montage des capteurs LIDAR sur le vélo

