

Ordiphone - Apps

"Ordiphone" est un néologisme français pour "Smartphone". Quelques idées d'applications :

Nebulo

L'application réalise un Nébuloscope pour mesurer les nuages et leur altitude à l'aide du selfie.

L'ordiphone est placé sur une surface plane et prend des photos à intervalles de quelques secondes

Mesure de la hauteur du plafond nuageux

L'application compare les images et détecte les formes nuageuses identiques. La progression d'une même forme nuageuse entre deux photos permet une analyse stéréoscopique, en particulier l'altitude du nuage.

Mesure de la nébulosité

Les photos sont analysées et comparées à la transparence maximale virtuelle de l'air à l'horodate de la photo. La couleur réelle au zénith donne un indice de transparence.

Lissage-GPX

L'application transforme un fichier .gpx (ou gis, ou lml, ou kmz,...) pour reconstituer une trace GPS gommée de ses imperfections à l'aide d'un filtre de Kalmann.

Le calcul utilise des paramètres adaptés à la vitesse moyenne de la progression en plan et en altitude.

L'application embarquée permet de réaliser le lissage en temps réel avec affichage de la vitesse et de la pente instantanées lissées. Les paramètres du lissage peuvent être modifiés simplement (exemple l'écart minimal en plan et en altitude entre deux points pour leur prise en compte) et d'afficher la trace originale (point par point ou continue) et la trace recalculée (point par point ou continue).

L'application compatible Ordiphone et ordinateur permet en outre la modification (suppression / adjonction / déplacement) manuelle des points de la trace, la concaténation de plusieurs traces ou la séparation d'une trace en plusieurs.

M3D

L'application réalise des mesures stéréoscopiques sur des photos prises par deux ordiphones placés à une distance connue ou par un même ordiphone déplacé à une distance connue.

Les deux ordiphones sont préalablement étalonnés sur une règle placée à une distance connue.

Pour la mesure, les deux ordiphones sont fixés à plat sur le même support. La distance entre les objectifs est mesurée par l'opérateur.

L'opérateur désigne un point sur la photo. L'application repère le même point sur la photo jumelle et réalise les calculs trigonométriques nécessaires.

Si l'application permet de faire du suivi cible automatique, les deux l'application fournit les résultats en temps réel (possiblement sur un troisième ordiphone). Tous les ordinateurs sont synchronisés en Bluetooth.

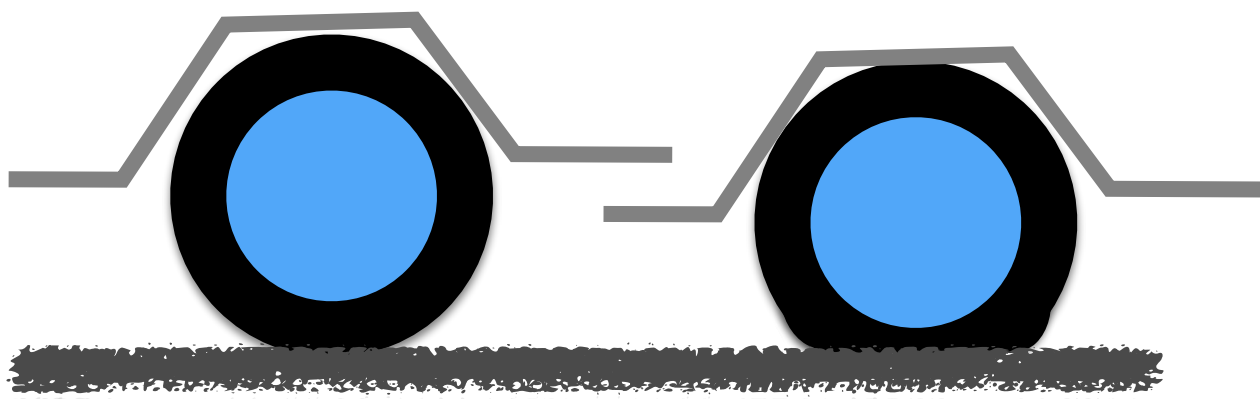
Ecot-voiturage

Le covoiturage suppose le calcul de la participation aux frais. L'application se base sur les logiciels de calcul d'itinéraire type Wase ou Plan ou Maps et permet de moduler le prix en fonction de différents critères : nombre de passagers, encombrement des bagages, confort de la voiture, puissance de la voiture, détournements au départ, à l'arrivée ou en cours de trajet... avec modulation en fonction de la "fidélité", de la durée du trajet, du trajet avec un nombre variable de passagers.

L'application propose ainsi un prix selon des critères transparents.

Trolour

Un véhicule trop lourdement chargé se voit à l'oeil : pneu écrasé, pneu trop près du garde-boue, plateau non horizontal (sur chaussée horizontale). Ces constatations sont issues des observations des équipes de contrôle des charges des Poids Lourds. Les poids lourds en surcharge accélèrent fortement la dégradation des chaussées avec une augmentation des coûts d'entretien de réfection à la charge des collectivités. En Belgique, en 2016, sur 2200 Poids Lourds contrôlés, 28% étaient en surcharge.



Quelques algorithmes d'analyse d'image permettent de présumer de la surcharge d'un camion ou d'une voiture. Cette analyse peut se faire en temps réel sur une photo d'ordiphone (smartphone).

Il ne s'agit pas d'une métrologie précise. L'étalonnage de l'application pourra se faire lors d'une campagne de contrôles.



Deluge-mètre

Lors d'un orage violent, il est intéressant de connaître le volume de la grosse pluie en cours.

L'application se base sur le capteur vidéo, avec analyse du brouillage de l'image par la pluie. L'étalonnage se fait avec un pluviomètre large (plusieurs gouttes chaque seconde, tombant dans une éprouvette graduée étroite).

Visibilimètre

En cas de brouillard, il est intéressant de connaître la distance de visibilité.

L'application se base sur le capteur vidéo couplé à la diode éclairante en lumière hachée à environ 50Hz.

En lumière hachée, la réfraction sur les gouttelettes de brouillard modifie l'image vue par le capteur et augmente la distance de visibilité. L'analyse de cette image permet d'évaluer la distance de visibilité. La fréquence de hachage est à calibrer pour le meilleur service possible.

Guidage sur taxi-way

Les aéroports ont des voies de roulement diverses, qui peuvent être empruntées de façon sélective par des gros porteurs de fret ou de passagers, des avions d'affaires, des avions de tourisme, des véhicules d'intervention ou de maintenance, des bus, des transports de bagages, des tracteurs d'avions, des tracteurs de tonte. Il est parfois difficile de trouver le bon itinéraire.

L'application se base sur le GPS pour se repérer sur une cartographie aéroportuaire animée par la tour de contrôle (pour ses propres besoins), avec possibilité de messages audio.