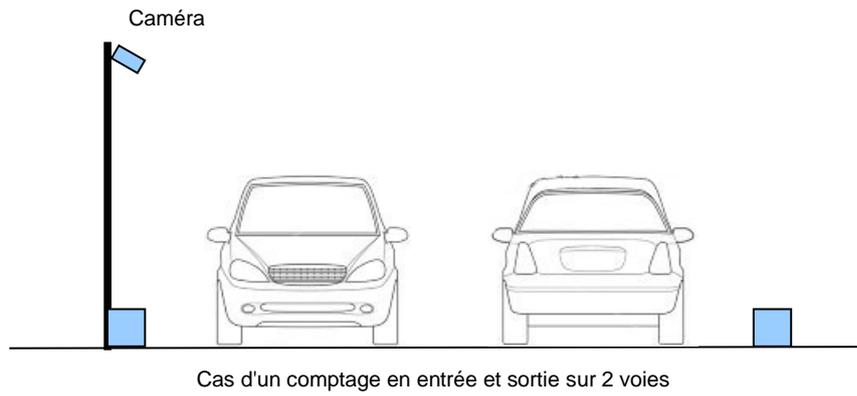


Comptage et guidage de véhicules dans les parkings en surface ou en voirie par reconnaissance d'image vidéo

I. Comptage

Le comptage par reconnaissance d'image permet le comptage en entrées et sorties de sites, de parkings, de zones en ouvrage ou en surface. Une caméra est installée à chaque point de comptage pour comptabiliser les passages de véhicules tout en faisant une discrimination avec les piétons. Le dispositif permet la discrimination du sens de passage.





Exemple d'analyse de comptage :

DpvCam-Config

Connexion About

FPS: 5.08 ; time: 196.68 ms

Acquisition Prétraitement Reconnaissance Suivi Comptages

counter.1

enable

reset

A

x

v

Total **8**

Forward **8**

Backward **0**

counter.2

enable

reset

A

x

v

Total **0**

Forward **0**

Backward **0**

II. Guidage

Le guidage à la place par reconnaissance d'image permet d'établir en temps réel la disponibilité des places de stationnement. Le système utilise une technologie proche de celle utilisée dans le comptage.

Les caméras sont choisies en fonction des contraintes d'utilisation : angle de vision, focale, réglages zoom, pan et tilt, degré de protection et connectivité.

The screenshot displays a software interface for parking management. At the top left, a camera feed shows an aerial view of a parking lot with several cars. Red bounding boxes are overlaid on the cars, indicating object detection. The interface is titled 'Connexion' and shows the date 'juin 2018'. Below the camera feed, there are tabs for 'Acquisition', 'Prétraitement', 'Reconnaissance', 'Suivi', and 'Comptages', with 'Comptages' currently selected. To the right of the tabs, it says 'Places disponibles : 08/64'. The main control area features two counters, 'counter.1' and 'counter.2', each with 'A' and 'B' sections. Counter 1 has a value of 11 and is enabled (checkbox checked). Counter 2 has a value of 0 and is disabled (checkbox unchecked). Each counter has sliders for 'x' and 'y' coordinates and numerical input fields with minus and plus buttons. At the bottom, there are buttons for 'stop', 'run', and 'pas à pas'. A status message at the bottom left reads 'Connexion réussie à 127.0.0.1!'.

III. Technologies

La technologie est basée sur l'utilisation d'un algorithme utilisant les réseaux de neurones convolutifs (Deep Convolutional Neural Networks CNN) dans un système embarqué.

Le réseau de neurones fonctionne sur une architecture microprogrammée haute performance NVIDIA Jetson disposant de 128 cœurs et d'une puissance de calcul de 472 Gflops spécifiquement conçue pour le deep learning et la reconnaissance d'image. Le système est de faible dimension, présente une faible consommation énergétique et est robuste.



Le système est interopérable avec les panneaux d'affichage dynamique et panneaux à messages variables via un réseau de communication industriel CAN et une interopérabilité vers des applications tierces via un web service.

IV. Caractéristiques techniques des caméras et de l'électronique de comptage

Fonctionnement	
Type de détection	Reconnaissance d'image par réseau de neurones artificiels
Type de caméra	IP couleur infra rouge
Positionnement de la caméra	Fonction du site
Résolution	1280 x 720 ou 1920 x 1080 Full HD
Distance de résolution du comptage	Fonction du choix de la caméra
Précision de détection	> 98,5%

Électronique de traitement	
Nano serveur	NVIDIA Jetson. Architecture NVIDIA Maxwell™ avec 128 cœurs NVIDIA CUDA®

Caractéristiques électriques et réseaux	
Alimentation (par caméra et unité de traitement)	230 VAC – 3 A
Réseau de communication	Gigabit Ethernet

Caractéristiques mécanique de la caméra	
Dimensions (H x D)	Fonction de la caméra
Poids	Fonction de la caméra, support et casing

Conditions ambiantes	
Température de fonctionnement	-20°C à 70°C
Température de stockage	-30°C à 80°C
Étanchéité	IP67
Résistance aux chocs / vandalisme	IK10 - VK7

Réglementation	
Émissions FCC	CE (EN55013)
Émissions conduites	NF-EN 55022 (1998)
Immunité	CE (EN50130-4)
Immunité de radio fréquence	NF-EN 61000-4-3 (1995).
Immunité de mode commun RF	NF-EN 61000-4-6 (1994)

Les documentations techniques et commerciales du système Innovative Park sont disponibles sur le site : www.innovative-technologies.fr

Innovative Technologies SAS – 60, route du château – 45210 Griselles

SAS au capital de 360.000 € - Siret : 829 150 770 00016 - APE : 7490B

Téléphone : 02 38 96 60 51 - 06 07 73 56 10 - Fax : 02 34 08 77 35