

# WISG

## Workshop interdisciplinaire sur la sécurité globale

21 & 22 mars **2023** • Palais du Pharo  
**Marseille**

  
RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**anr**<sup>®</sup>  
agence nationale  
de la recherche  
AU SERVICE DE LA SCIENCE

  
MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

  
SGDSN

## MAASTeR

Mouvements de foule Anticipés et Ajustés à  
la Situation Terrain Réelle

Alexandre RICHARD,  
Chef de projet R&D



# MAASTeR : objectifs initiaux

## Mesurer l'activité des foules

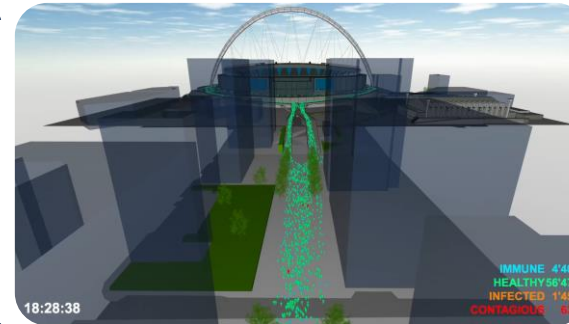
- Environnement ouvert et vaste
- Foules denses
- Trajectoires complexes



Quantification macroscopique et microscopique des flux



ONHYS  
experience the future



Intégration, synthèse, et anticipation

## Prédire à court terme

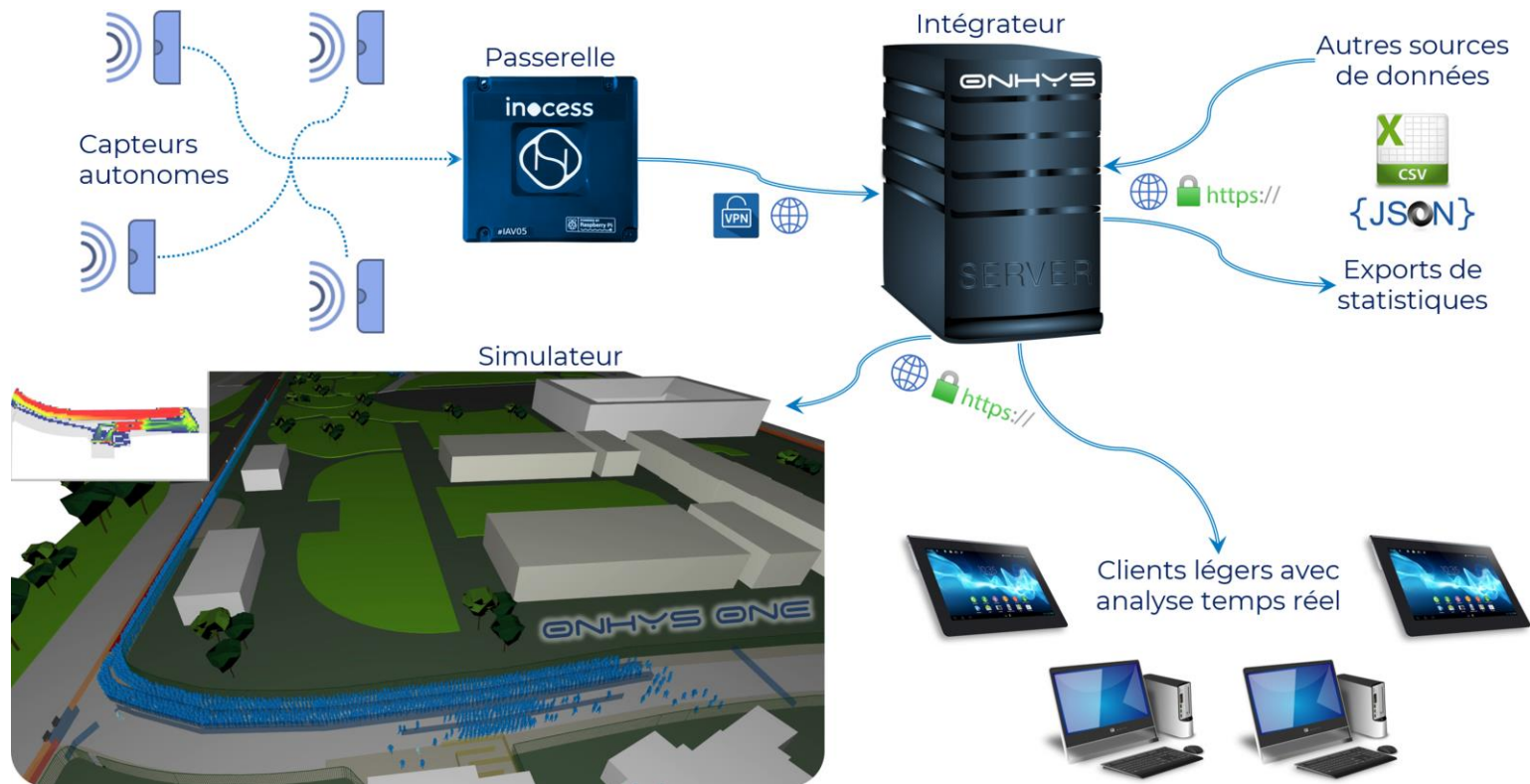
- Suivre l'évolution de la situation
- Anticiper les effets d'évènements
- Réagir plus rapidement

# MAASTeR : travaux R&D

**INRIA**  
analyse vidéo de grandes foules  
➤ Données de densités et de vitesses

**INOCESS**  
reconstruction de trajectoires  
➤ Captation anonyme via Bluetooth/WiFi

**ONHYS**  
supervision des flux piétons  
➤ Extraction d'indicateurs temps réel



# Expérimentation 2020 : Grand évènement sportif

12 jours

60 millions de  
captations

700k  
périphériques

Déploiement  
15 capteurs

Superviseur  
temps réel

20k chemins

Hyperviseur  
externe

Simulateur  
calibré

Validation  
par un tiers





# Expérimentation 2021 : IMREDD

Institut Méditerranéen du Risque, de l'Environnement et du développement durable(Nice)



Captation  
IoT intérieur

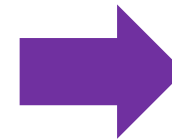
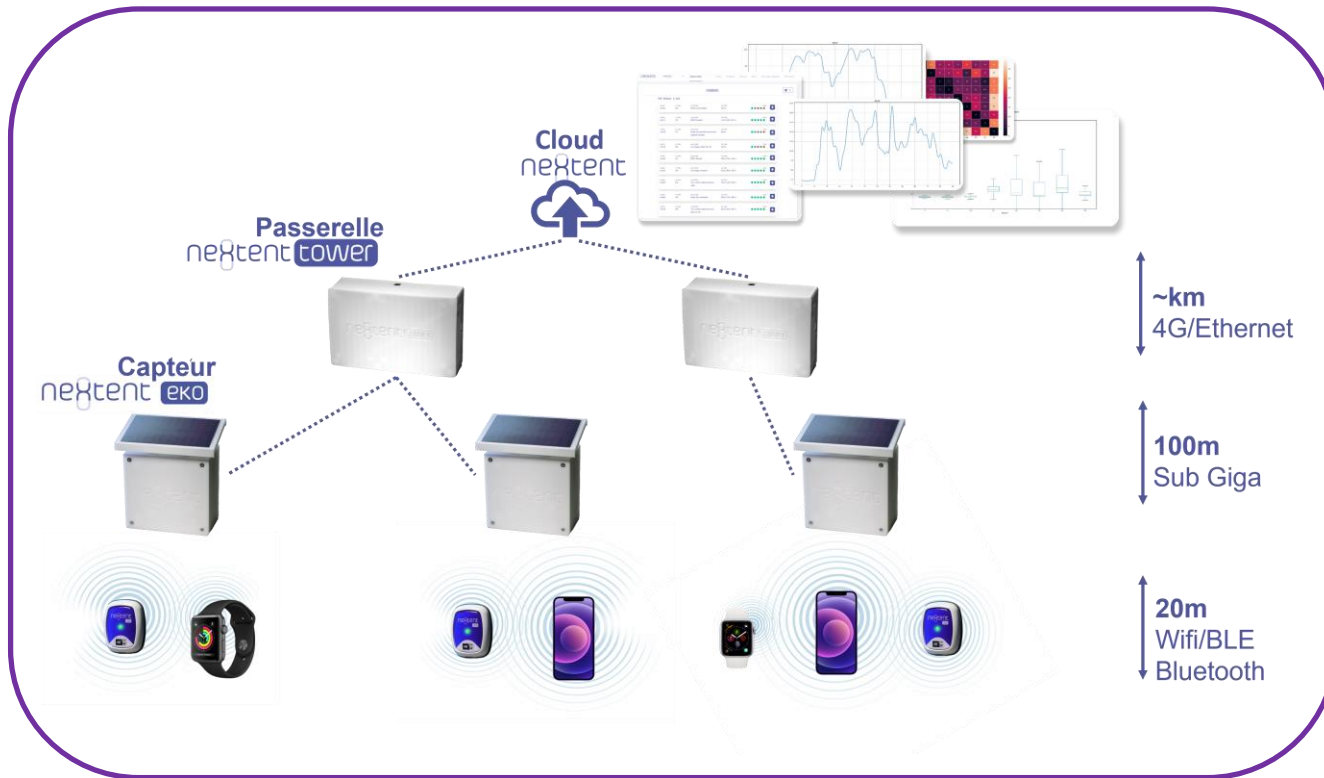
Comptage  
vidéo

Reconstitution  
cheminement

Expé continue  
4 mois



# Valorisation industrielle : Inocess Nextent

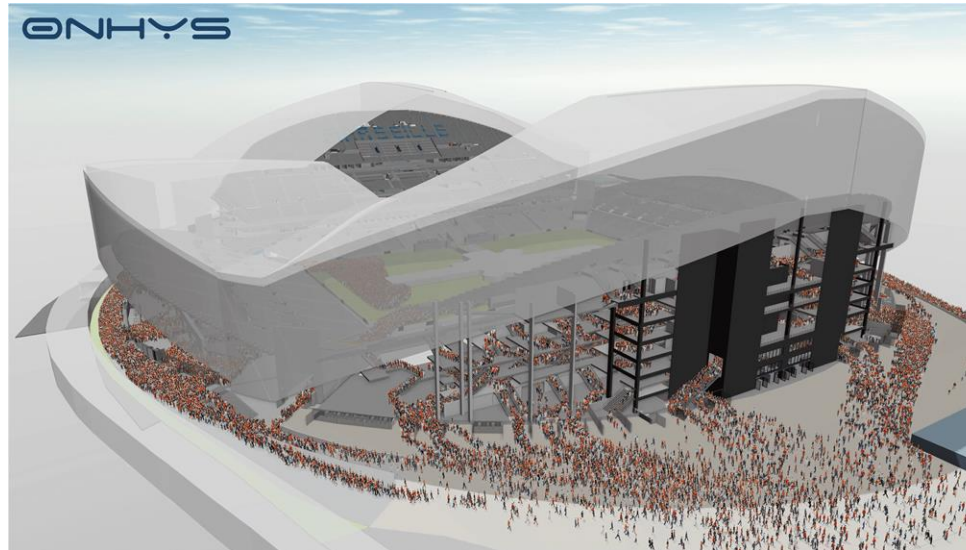


- Capteurs IoT autonomes, facilement déployables
- Passerelles de communication
- Superviseur
- Reconstruction de trajectoires anonymes

# Valorisation industrielle : ONHYS Qualia

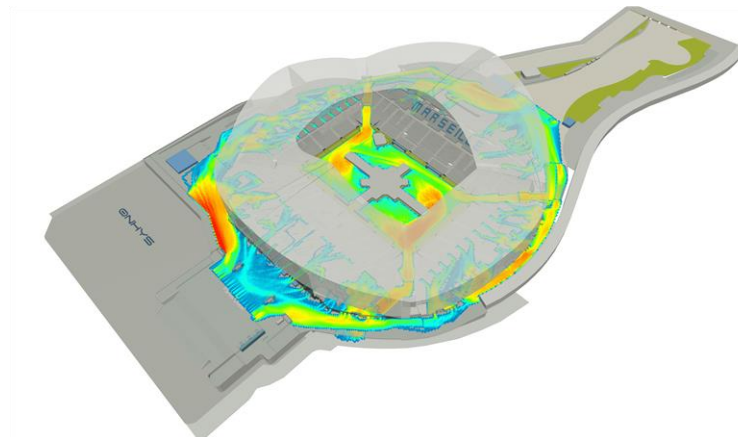
## ONHYS QUALIA

- Intégrateur de données pour la reconstruction de flux piétons
- Analyse de données multi sources
- Extraction d'indicateurs
- Visualisation, levée d'alertes



## ONHYS ONE

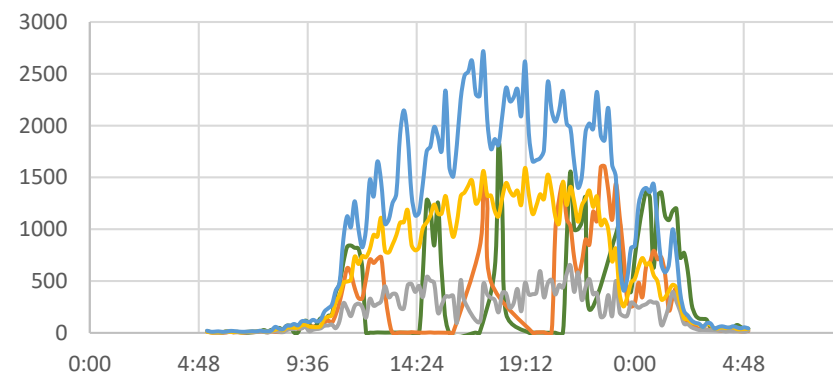
- Simulation de flux amont
  - ↳ Calibration automatisée
  - ↳ Scenarios
- Simulation opérationnelle
  - ↳ Prédiction temps réel



# L'innovation continue: Hellfest 2022



- ➔ Déploiement de la technologie de captation lot
- ➔ 16 capteurs déployés sur site
- ➔ 7 jours de captations
- ➔ 24M d'observations
- ➔ 470k périphériques







# Serenity

Sensing and predicting multi-units  
for smart safety / mobility / city



# Le Consortium

### USAGES



*Gestion de crise*

### ENQUÊTES TERRAIN



VIDETICS  
*Comptage par IA*

### AIDE À LA DÉCISION



*Simulation de foule*



*Résilience territoriale*



*Flux par IoT*



*Jumeau numérique*



# Le projet en France

## Lancement du projet



2022

- ✓ Consolidation solution #1: gestion d'un site

## Expérimentation solution #1



2023

- ✓ Déploiement RWC 23
- ✓ Consolidation solution #2: gestion multisites

## Expérimentation solution #2



2024

- ✓ Déploiement JOP24
- ✓ Consolidation solution #3: gestion urbaine

## Expérimentation solution #3



2025

- ✓ Déploiement dans une première Ville Augmentée

**ONHYS**  
experience the future

  
**inocess**  
INNOVATION & PROCESS

*Inria*

# MAASTeR

AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE  
**ANR**

**SAFE**  
CLUSTER