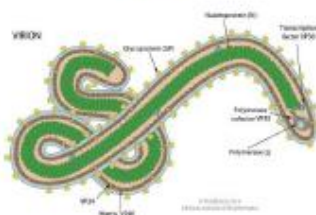




# VIRUSCAN

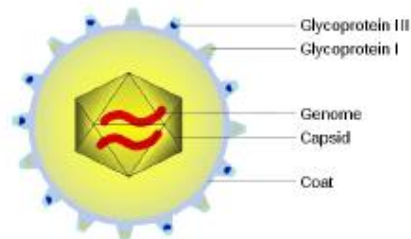
a universal platform for virus identification

## Ebola

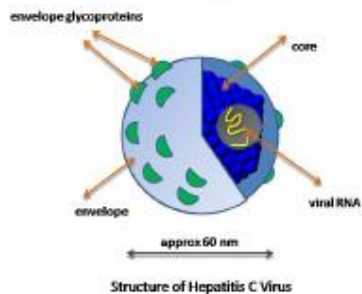


## Dengue

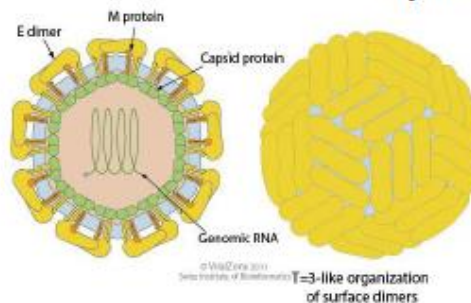
Scheme of a CMV virus



## Hepatitis C




## Zyka





# ★ Présentation synthétique de votre projet

## Project Core Idea:

- 
- ✓ Virus can be unequivocally identified through their **mass and stiffness**. Proof of principle should be provided during the project: Database of biophysics of virions and VLPs as an outcome of the project.
  - ✓ We propose using **optomechanical devices to measure mass and stiffness** parameters of virions with unique sensitivity. **TRL 3-4.**
  - ✓ Goal:

Platform can address any kind of virus

Detect 5-10 virions/mL

Identify virions

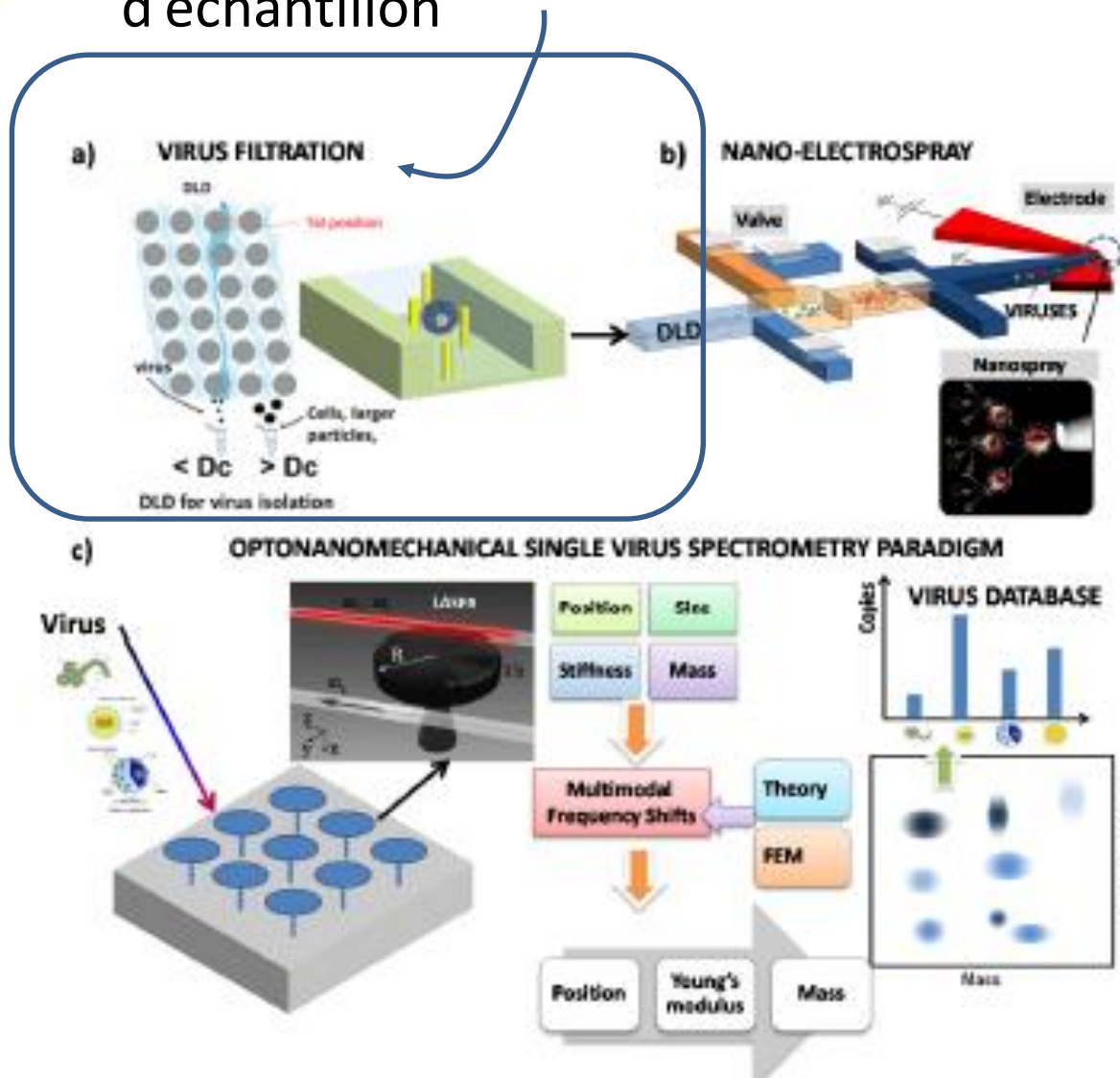
Large virus library: characterized

Benchtop instrument

## Project Consortium:

1. IMM-CSIC (Spain) – Project coordinator
2. U. Paris Diderot (France)
3. CEA-LETi (France)
4. TNO Delft (Netherlands)
5. RUG (Netherlands)
6. Heinrich Pette Institute - HPI (Germany)
7. FASMATECH (Greece)
8. SERMAS (Spain)

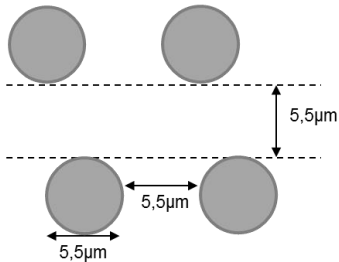
# Votre rôle dans le projet ? WP leader étape de préparation d'échantillon



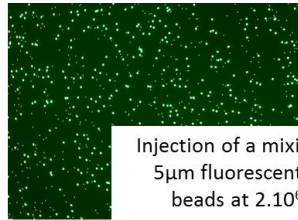
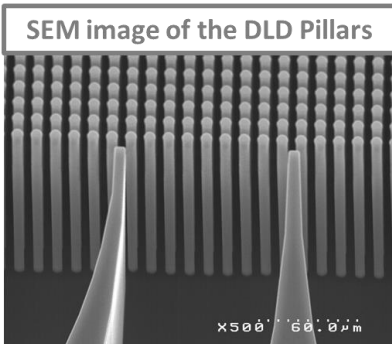
# 1) Separation of 2µm and 5µm polystyrene beads:

## DLD design:

- Circular Pillars
- Channel depth: 100µm
- Channel width: 400µm
- Pillars Dimensions:



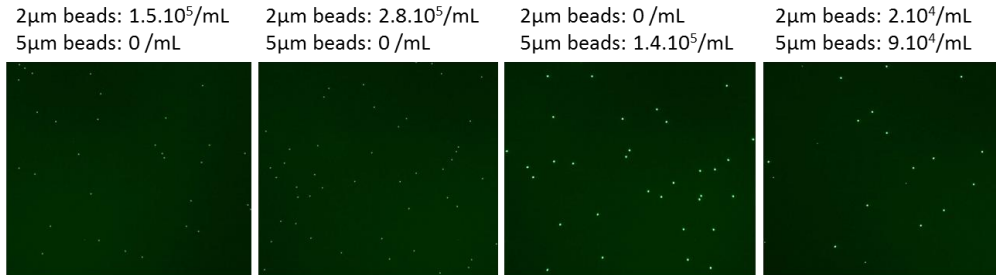
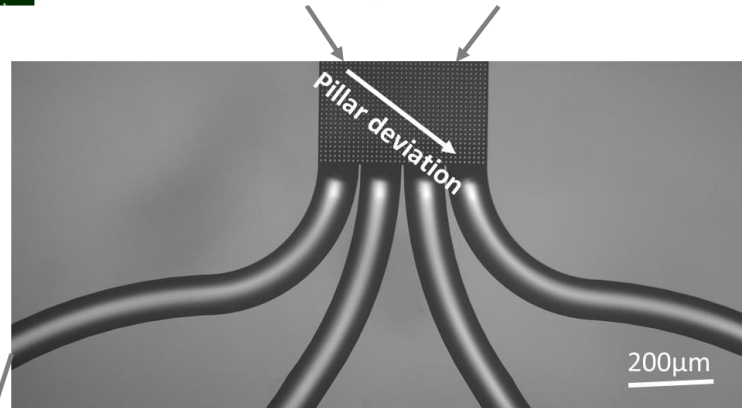
- Input pressure: 1 bar
- ➔ Flow rate: 40µL/min in the pillar array



Injection of a mixing of 2µm and 5µm fluorescent polystyrene beads at  $2 \cdot 10^6$  beads/mL

## Performances:

Injection of a buffer solution (PBS1x with Surfactant Tween 20 at 1% (v/v))



## Fluorescent Microscopy Counting

96% of 2µm-beads  
0% of 5µm-beads

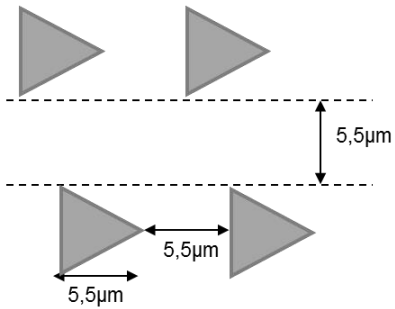
4% of 2µm-beads  
100% of 5µm-beads

## 2) Deviation of Red Blood Cells from 10x diluted human blood:

### ★ DLD design:

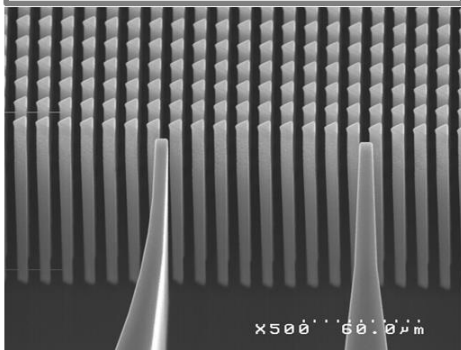
#### ★ Triangular Pillars

- Channel depth: 100 $\mu$ m
- Channel width: 400 $\mu$ m
- Pillars Dimensions (equilateral triangles):



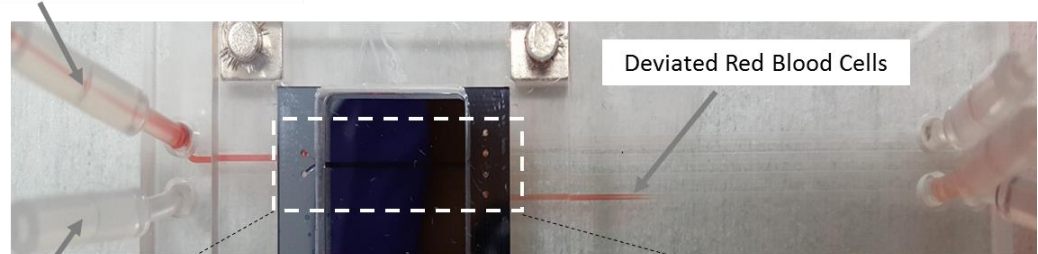
- Input pressure: 1 bar
- ➔ Flow rate: 40 $\mu$ L/min in the pillar array

SEM image of the DLD Pillars

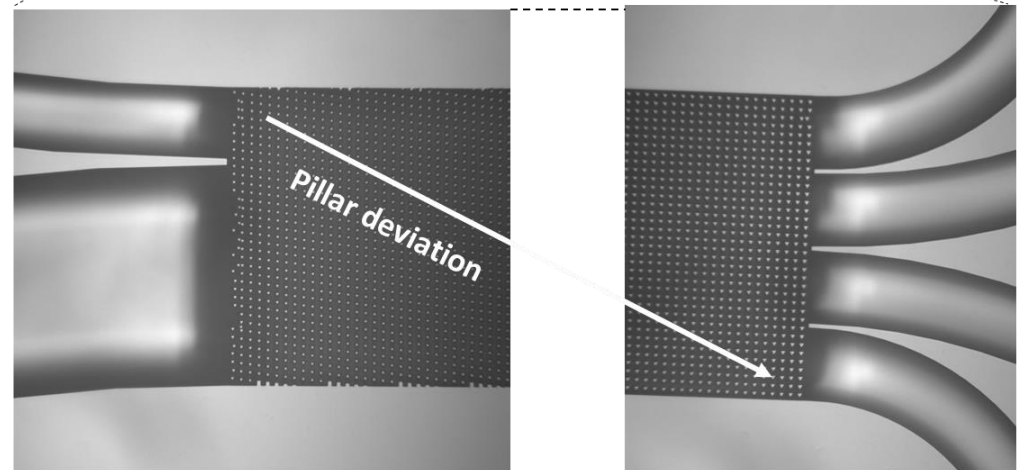


### Performances:

Injection of 10x diluted human blood



Injection of PBS 1x





PCN - Horizon2020

De quel(s) soutien(s) avez-vous bénéficié lors du montage du projet ? **Cabinet consulting**

Comment avez-vous constitué votre consortium ? (déjà existant, recherche de compétences complémentaires, ...) **Nous avons été sollicités par le coordinateur avec qui j'ai soumis différents projets Européens par le passé, recherchant une compétence complémentaire en  $\mu$ fluidique**

Quelles difficultés (éventuelles) avez-vous rencontrées ? **Néant**



# Réunion de préparation

## VIRUSCAN

a universal platform for virus identification

### *Meeting Madrid 14th February 2016*

Centro Nacional de Microelectrónica

PTM, calle Isaac Newton 8, 28760 Tres Cantos, Madrid







Comment avez-vous abordé les « Gatekeepers » dans votre proposition ?

Essayer de coller au mieux aux objectifs du sous-thème en adressant les items plus bas

Long-term vision

Breakthrough scientific and technological target

Novelty

Foundational

High-risk

Interdisciplinary



**FET**

PCN - Horizon2020

## Quelles recommandations/bonnes pratiques pour les futurs déposants ?

Pour Viruscan, où le montage projet a été assurée par Montserrat et Javier du CSIS, la leçon que nous retenons est que la clé du succès à un FET est d'avoir **un (très) bon projet, servi par un (très) bon consortium**. Le consortium doit **éviter les équipes redondantes** ou dispersant le projet, et **éviter d'être une simple juxtaposition d'excellentes équipes** (ça aide d'avoir un bon track record mais ça ne suffit pas du tout en soi, **c'est juste un pré-requis**): on doit sentir que l'ensemble de la proposition est porté par une idée, une volonté, et que les gens du consortium vont vraiment travailler ensemble.

Pour être appelé dans un excellent consortium, pas de surprise, il faut être en prise avec le monde extérieur: accueillir des visiteurs, accepter les invitations à visiter, aller à des congrès, discuter, stimuler, bref être connecté, pour que des gens dynamiques sachent ce qu'on fait et qu'on est capables de faire si on nous appelle.

Et enfin ne pas dissiper son énergie dans des propositions de projet et consortium où on ne sent pas vraiment le potentiel à emporter le financement