

## ATELIER “IoT platforms for indoor air quality study”

**Localisation : Université Sorbonne Paris Nord (USPN), Villetaneuse, France  
22 et 23 Mai 2023**

**Organisateurs :**

**Gladys Diaz – L2TI (USPN-France) & Salvador Ruiz Correa – IPICT (Mexique)**



### Universités Participantes

#### France

- Université Sorbonne Paris Nord (USPN) :
  - L2TI : Laboratoire de Traitement et Transport de l'Information
  - LIPN : laboratoire d'Informatique de Paris Nord
- ESME Sudria
- TriBE Team - INRIA Saclay
- Université Grenoble Alpes (UGA)
  - Laboratoire d'Informatique de Grenoble (LIG)

#### Mexique

- Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICT)
  - El Youth Innovation Laboratory - You-i Lab
  - División de Biología Molecular (DBM)
- Universidad Autónoma San Luis Potosí (UASLP)
- Universidad de Guadalajara
  - CUCEI : Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
  - CUCEA : Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas

#### Italie

- Università degli studi dell'Insubria – INSUBRIA
- Università degli studi della Campania Luigi Vanvitelli (UDCLV)

#### Espagne

- Universidad de Malaga
  - ITIS : Instituto de Tecnología e Ingeniería del Software “Jose María Troya Linero”
    - ERTIS: Embedded Real Time Integration and Softwares
    - MORSE Research group: Mobile Networks and Software Reliability

<b>PARTICIPANTS</b>	
<b>FRANCE</b>	
Gladys Diaz	USPN - L2TI - Organisateur
Khaled Boussetta	L2TI (USPN)
Janeth Aguilar	L2TI (USPN)
Kais Klai	LIPN (USPN)
Jaime Arias	LIPN (USPN)
Carlos Olarte	LIPN (USPN)
Christophe Cérin	LIPN (USPN)
Abdulhalim Dandoush	ESME Sudria
Nadjib Achir	TRiBE Team INRIA -Saclay
Didier Donsez	UGA
Louis Closson	LIG - UGA
Marie-Laure Aix	UGA
<b>MEXIQUE</b>	
Salvador Ruiz Correa	You-i Lab - IPICYT - Organisateur
Ruben López-Revilla	DBM (IPICYT)
Marco Aurelio Cárdenas Juárez	UASLP
Marco Perez Cisneros	CUCEI (UdG)
Antonio Casillas Zamora	CUCEI (UdG)
Hector Galvez	CUCEA (UdG)
Víctor Manuel Larios Rosillo	CUCEA (UdG)
Rocio Maciel Arellano	CUCEA (UdG)
<b>ITALIE</b>	
Alessandra Rizzardi	INSUBRIA
Alberto Trombetta	INSUBRIA
Marco Menale	(UDCLV)
Rosanna Verde	(UDCLV)
Ferdinando Grillo	(UDCLV)
<b>ESPAGNE</b>	
Cristian Matin	ITIS/ERTIS (UMA)
Manuel Diaz	ITIS/ERTIS (UMA)
Pedro Merino Gomez	ITIS/MORSE Lab (UMA)
Delia Rico Marchena	ITIS/MORSE Lab (UMA)
Francisco José Luque Schempp	ITIS/MORSE Lab (UMA)

## PROGRAMME – Français

### JOUR 1 - Lundi 22 Mai 2023

#### 9h00 – Mots de bienvenue et structuration de l’atelier

#### 9h15 - 11h Présentation des Institutions partenaires et opportunités de collaboration

- **Partie I - Présentation des institutions partenaires**
  - You-i Lab IPICYT
  - División de Biología Molecular IPICYT
  - División de Control y Sistemas Dinámicos IPICYT
  - Laboratoire L2TI - Equipe Réseaux USPN
  - Laboratoire LIPN - USPN
  - Departamento de informática de INSUBRIA
  - Laboratoires ITIS: ERTIS group and MORSE Lab (UMA)
  - Université de Guadalajara - CUCEI - CUCEA
  - Département de statistiques de l’UDCLV

#### 11h30 – 12h15 Partie II – Les opportunités de financement MUFRAMEX

- Programme Montage de Réseaux Scientifiques Européens ou Internationaux 2023 (ouvert)- <https://www.muframex.fr/appe-programme-mrsei-2023/>
- Programme ECOS NORD (Oct 2023) <https://www.univ-paris13.fr/ecos-nord/>

### Pause Déjeuner

#### 14h - 15h30 Partage d'expériences : conception et implémentation des Plateformes IoT

Présentations sur les plateformes IoT : en France et au Mexique

- Proyecto SenSky. Salvador Ruiz - IPICYT
- Proyecto CO2. Ruben Lopez Revilla - IPICYT
- Proyecto BQR-LoRa @UP13. Gladys Diaz - L2TI

#### 16h00 - 18h30 Technologie et applications IoT

- Internet of Things: current and future security and privacy challenges. Alessandra Rizzardi - INSUBRIA
- A scalable and secure architecture for blockchain-based micro-payments. Trombetta Alberto - INSUBRIA
- Towards Formal Verification of Business Processes in the Blockchain. Kais Klai - LIPN
- Deterministics Communications over 5G - Validation with Victoria Network at UMA. Delia Rico & Francisco Luque- ITIS/MORSE Lab
- Privacy-aware passive sniffing: from packet collection to bounded trajectories. Nadjib Achir - INRIA-Saclay

### 19h30 – 21h30 DINER Bistrot

## JOUR 2 - Mardi 23 mai 2023

### 9h - 12h Analyse des données

Session dédiée à l'analyse de données concernant les outils d'analyse et les mesures de pollution déjà collectées.

### 9h - 10h30 Outils d'analyse

- Machine Learning and Data streams with KAFKA-ML. Cristian Martin - UMA
- Aether: open source 5G Connected Edge platform for enabling critical enterprise IoT application – Abdulhalim Dandoush – ESME & L2TI
- Optimizing energy and communication resources for IoT: A case study at USPN. Khaled Boussetta, Janeth Aguilar and Gladys Diaz - L2TI
- From sensors to time series forecasting: a whole prediction framework. Louis Closson - LIG

### 11h00 - 12h30 Surveillance de la qualité de l'air et de la santé

Présentation des projets en cours:

- Centinela de la salud. Salvador Ruiz Correa - IPICYT
- Centinela del aire. Salvador Ruiz Correa – IPICYT
- The Air Quality Station Project. Didier Dozen – LIG

## Pause Déjeuner

### 14h00 - 18h00 Session plénière

**Mise en place des Réseaux collaboratifs** : conception de plateformes IoT, collecte et analyse de données et applications pour le bien social en France et au Mexique.

### 14h00 - 15h30 Quelques initiatives des groupes de travail sur la qualité de l'air

- Centre d'initiative pour la vie et santé mobile. Salvador Ruiz - IPICYT
- Smart Cities Team. Víctor Manuel Larios Rosillo – CUCEA (UdG)
- Monitoring Air pollution (CO<sub>2</sub>) through IoT and nanomaterials - Antonio Casillas Zamora – CUCEI (UdG)

### 16h00 - 18h00 Session de travail : élaboration d'un plan de collaboration conjointe

- Discussion sur les thématiques et possibles projets de collaboration
- Répartition des tâches et calendrier des activités pour l'année suivante
- Programmation de participants pour l'Atelier au Mexique (2024)

## 19h30 - 21h30 DINER de gala