

Programme LCSQA 2017

Définition de l'ECIL terrain micro-capteurs

INERIS - IMT Lille Douai

nathalie.redon@imt-lille-douai.fr ; sabine.crunaire@imt-lille-douai.fr ; caroline.marchand@ineris.fr

- **Contexte :**

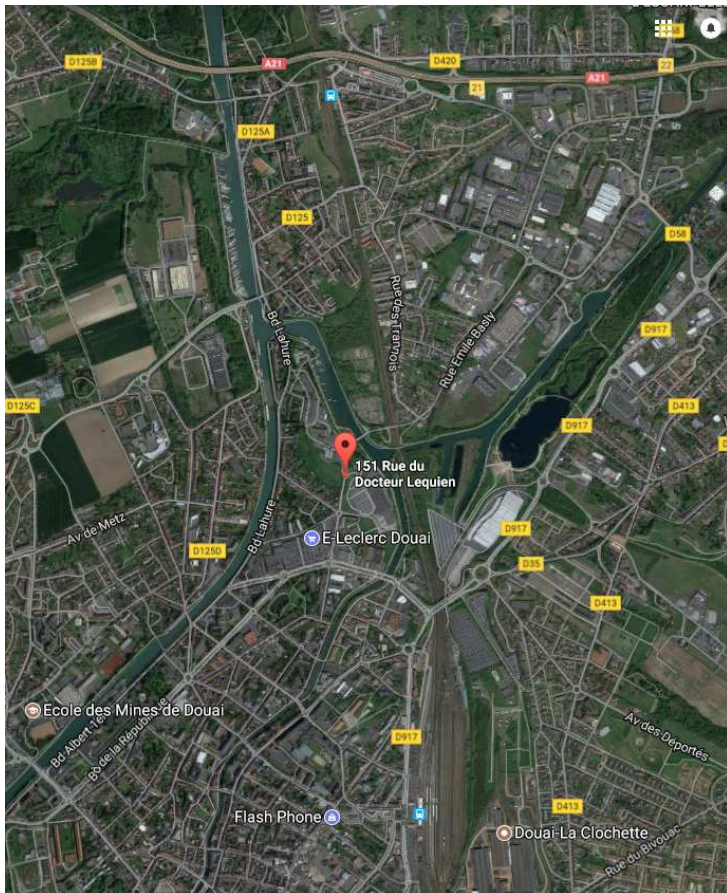
Initialement, demande JRC dans le cadre d'AQUILA : exercice d'inter-comparaison européen pour AirSensEur

Souhait d'élargir aux autres systèmes de micro-capteurs

- **Fiche LCSQA :** Coordonner un exercice de comparaison sur le terrain pour les utilisateurs de micro-capteurs
 - ☞ Plusieurs systèmes de même type et équipés des mêmes éléments sensibles $\Rightarrow$ reproductibilité
 - ☞ Mêmes systèmes équipés d'éléments sensibles différents (ex. : AirSensEur ou Libelium) $\Rightarrow$ contribution de l'élément sensible et/ou du traitement de signal
 - ☞ Comparatif aux méthodes de référence ou équivalentes
 - ☞ Comparatif aux résultats précédemment obtenus en laboratoire

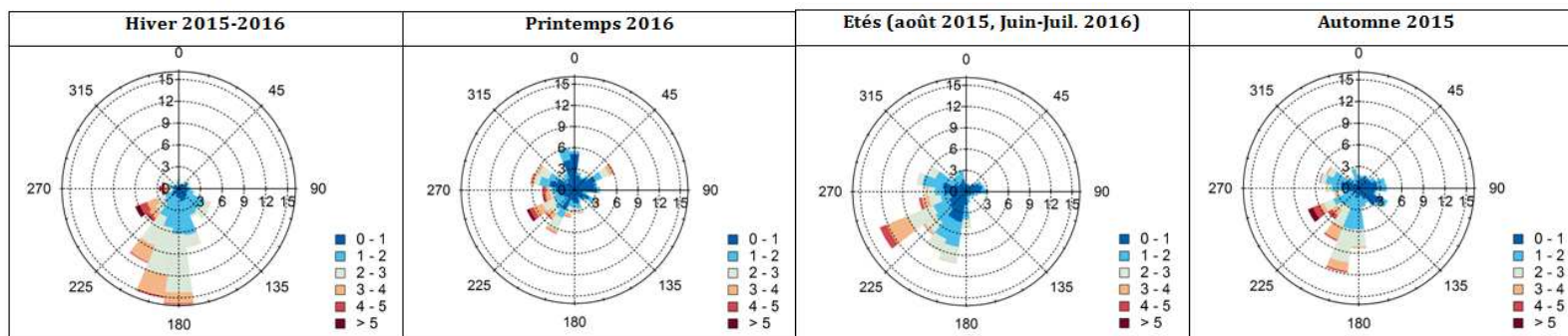
ECIL μ capteurs LCSQA 2017 - Localisation

- Station de mesure de DORIGNIES (IMT Lille Douai)
 - Typologie : urbaine (influencée trafic)
 - Shelter 6x2,5 m
 - Possibilité remorque
- 
- An aerial photograph showing an urban area with a river labeled 'La Scarpe' and a road labeled 'Rd. Lequien'. The image is part of a presentation, as evidenced by the navigation icons in the bottom right corner.



- Météorologie** (août 2015 – juillet 2016) :

	Temp (°C)	RH (%)	Patm (mbar)	Ws (m/s)
Average	12.4	81.30	1013.72	1.5
Stdev	6.2	13.50	10.25	1.1
Median	12.1	85.68	1015.39	1.2
Min	-5.1	26.46	977.90	0.5
Max	35.4	97.88	1035.48	7.4



- Historique mesures** (août 2015 – juillet 2016, données en $\mu\text{g}/\text{m}^3$) :

	HONO	SO ₂	NH ₃	NO	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
Average	0.95	0.91	2.95	4.27	9.26	19.74	13.4
Stdev	0.76	1.84	2.51	10.08	6.71	12.37	8.6
Median	0.73	0.41	2.14	0.50	8.00	16.86	11.0
Min	0.10	0.11	0.03	0.25	0.25	1.08	1.0
Max	10.75	61.49	20.41	196.67	43.50	87.59	72.0

- **Polluants et Méthodes de référence ou équivalente :**

Polluant	Matériel de référence ou équivalent
Ozone	O342e (Environnement SA)
NO ₂	AS32M (Environnement SA)
PM ₁₀	BAM/TEOM FDMS/MP101M
PM _{2.5}	BAM/TEOM FDMS/MP101M
PM ₁₀ et PM _{2.5}	FIDAS envisagé

- **Pas de temps des mesures :** 15 minutes minimum

- **Planning prévisionnel :**

Mise à disposition et installation de l'ensemble du matériel testé de mi-novembre 2017 à fin janvier 2018 :

- phase d'installation, configuration des systèmes (nov. et déc.)
- campagne de tests de 4 à 6 semaines (jusque fin janv. 2018)
- reporting données validées pour fin février 2018

- **Proposition de méthodes d'interprétation des résultats :**

- Corrélation entre mesures capteur et mesure de référence/équivalente associée
- Corrélation entre mesures capteurs et l'ensemble des capteurs pour le même polluant
- Corrélation entre « les sous-ensembles » pré-identifiés et pour répondre aux objectifs visés (impact électronique, reproductibilité)
- Comparatif entre les courbes de calibrage obtenues en laboratoire et celles terrain (lien avec impact de l'humidité ou de la nature de l'aérosol ?)

- **Liste des capteurs à tester :**

- A définir en fonction du matériel disponible et des objectifs attendus
- Nécessite de faire le lien avec les possibilités station (encombrement, consommation électrique, gestion de données, etc.)
- Du matériel disponible au LCSQA (gaz et PM) : AirSensEur, Alphasense, Cairpol, Aeroqual (utilisés auparavant pour essais en laboratoire)

- **Appel à candidature au sein des AASQA (+ fournisseurs / constructeurs ?) :**

- Proposition d'envoi questionnaire sous 1 mois à l'ensemble des AASQA pour connaître les disponibilités et caractéristiques des matériels
- Faut-il contacter des fournisseurs en complément ? Lesquels ? Pour quel système d'intérêt/incontournable ?