

MONTESORO

Évaluation d'un FIDAS en
remplacement d'un TEOM-FDMS



Contexte

- BASTIA-MONTESORO (FR41017) mise en service le 03/08/2007
 - Labellisation PU_F (Périurbaine de fond)
 - Utilité : IEM 2.5 depuis le 24/11/2007 par TEOM puis TEOM-FDMS
 - Polluants : NO₂, O₃, PM_{2.5}
 - Note technique LCSQA : méthode de validation pour la mise en œuvre des analyseurs automatiques de PM par diffusion de la lumière
 - Utilisation du fichier LCSQA « analyse FIDASvs AMS_v3a »
- ➔ Objectif : remplacement du TEOM-FDMS par un FIDAS 200E pour la mesure de l'IEM et ajout d'un point de mesure en PM₁₀.

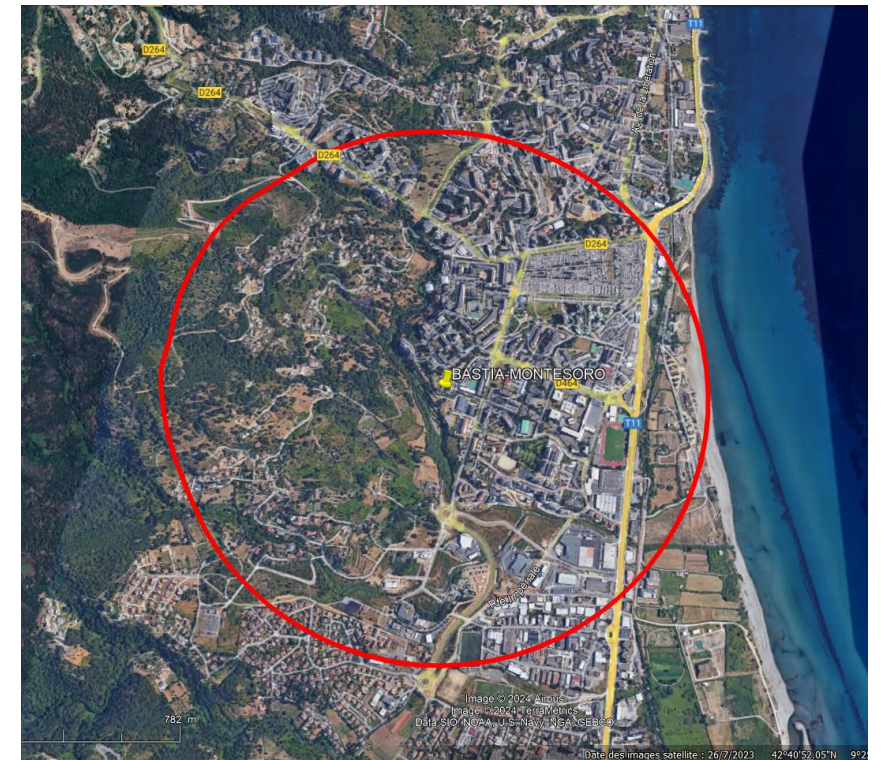
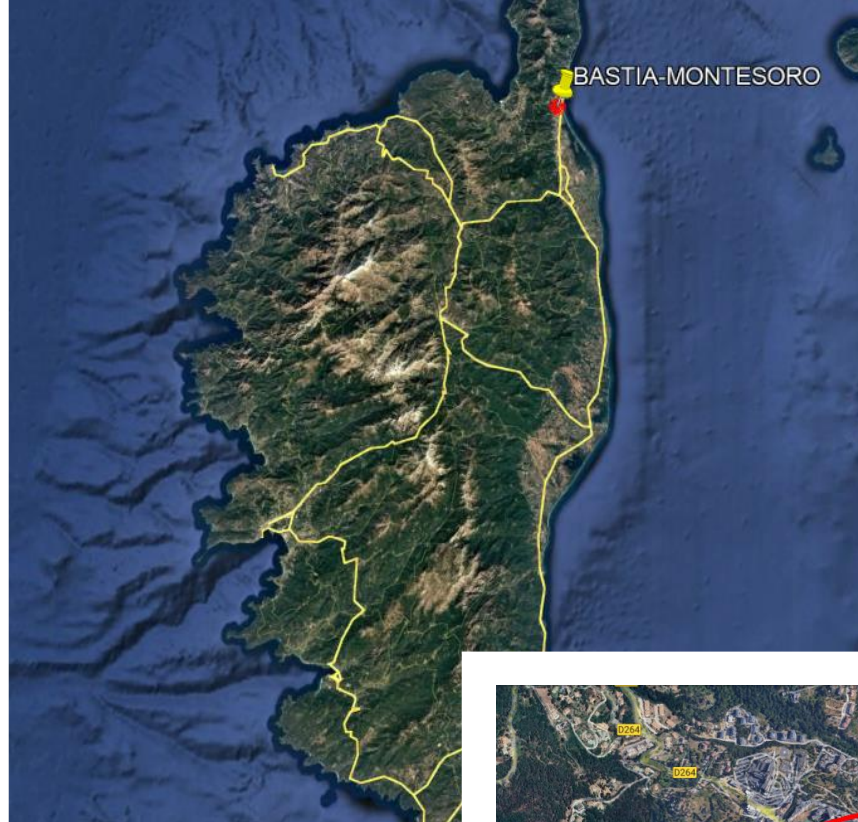
Implantation

Représentativité du site (1km)

Lat : $42^{\circ}40'16.86''\text{N}$

Long : $9^{\circ}26'4.61''\text{E}$

Alt : 47m



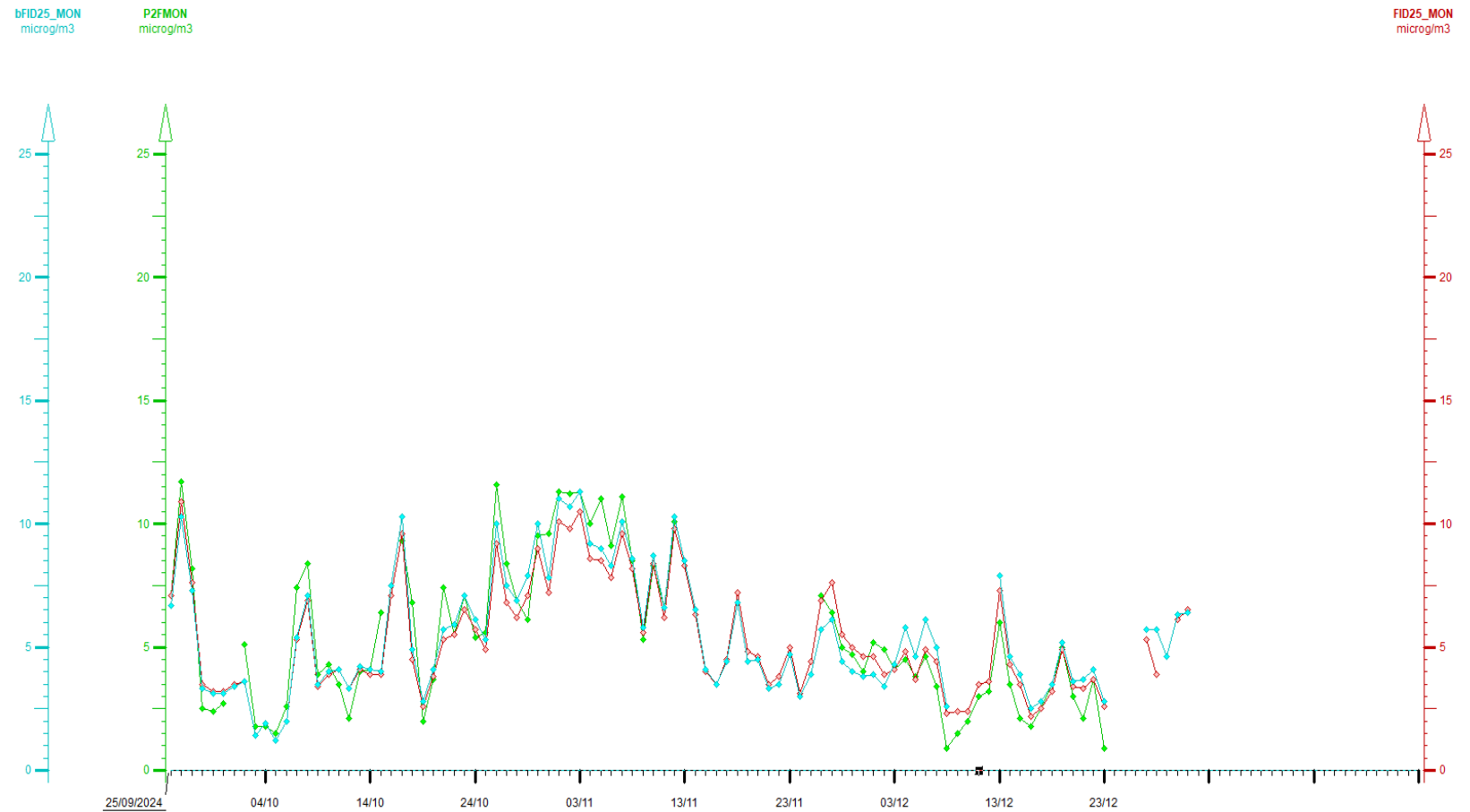
Campagne de mesures

- TEOM 1405F (SN : 1405A220881207) : mesure P2FMON
- Installation des 2 FIDAS 200E en caisson inox le 23/09/2024 : mesure FID25_MON (SN : 21698); mesure bFID25_MON (SN : 21697)



Comparaison des mesures de PM_{2.5}

- Evolution des concentrations



Statistiques FID25_MON

- Analyse graphique pour le FIDAS 21698

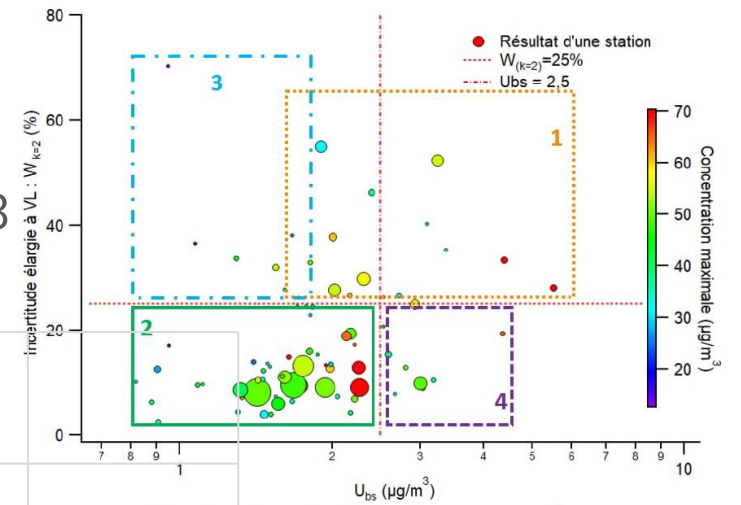
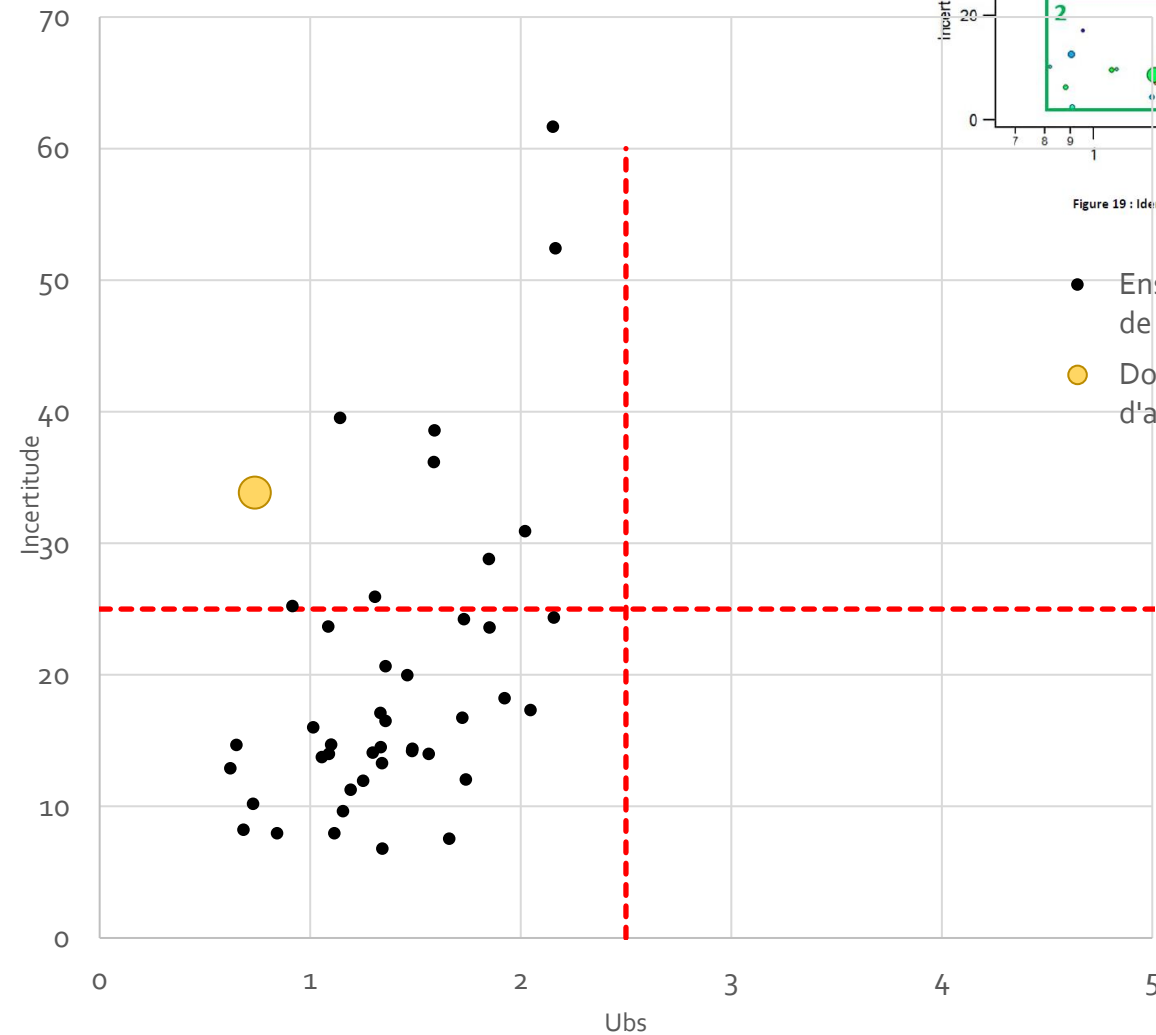


Figure 19 : Identification des résultats de comparaison par zone graphique

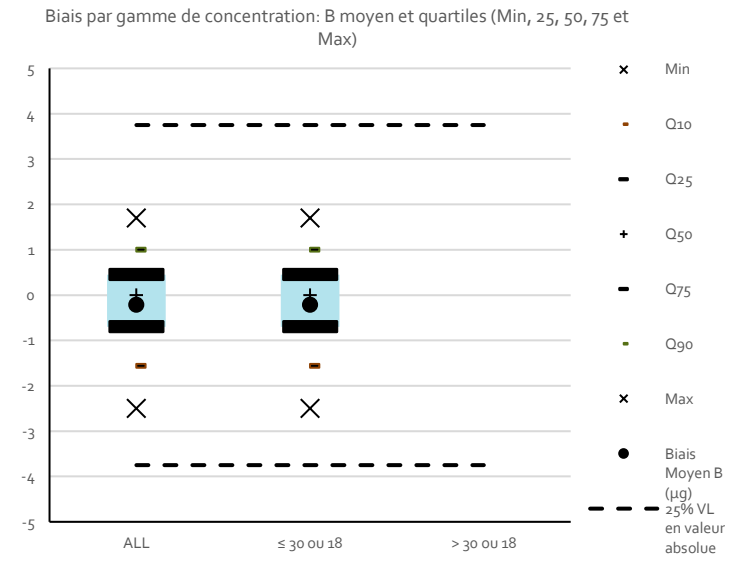
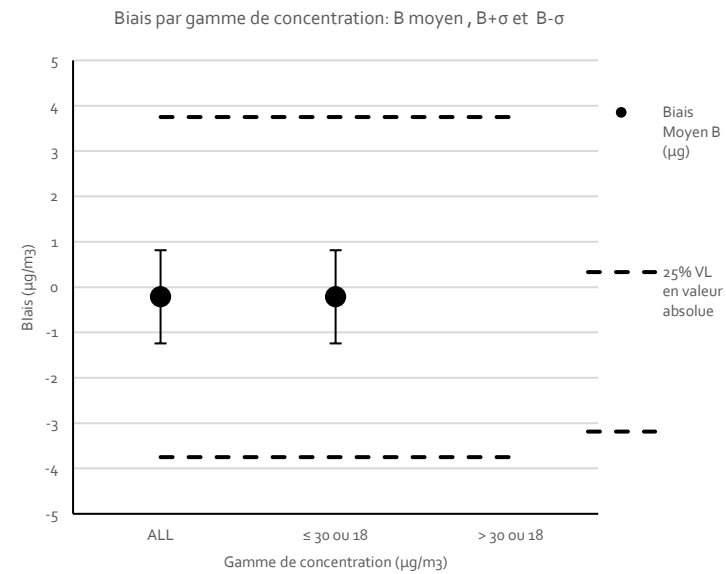
- Ensemble de la base de données
- Données en cours d'analyse

Statistiques FID25_MON

- 75 paires de données toutes $< 20\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Régression orthogonale : $y = 0.80x + 0.86$
- Valeur moyenne sur la période :
 - TEOM-FDMS 1405F : $5.5\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - FIDAS_21698 : $5.3\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Incertitude élargie à la VL : 33.8%
- Incertitude interpréleveur : $0.74\mu\text{g}/\text{m}^3$
- L'analyse graphique montre que les résultats de ce FIDAS sont en zone 3 en raison des faibles concentrations mesurées et/ou du peu de paires de données. Les écarts par niveau de concentration sont analysés (critère N°3)

Statistiques FID25_MON

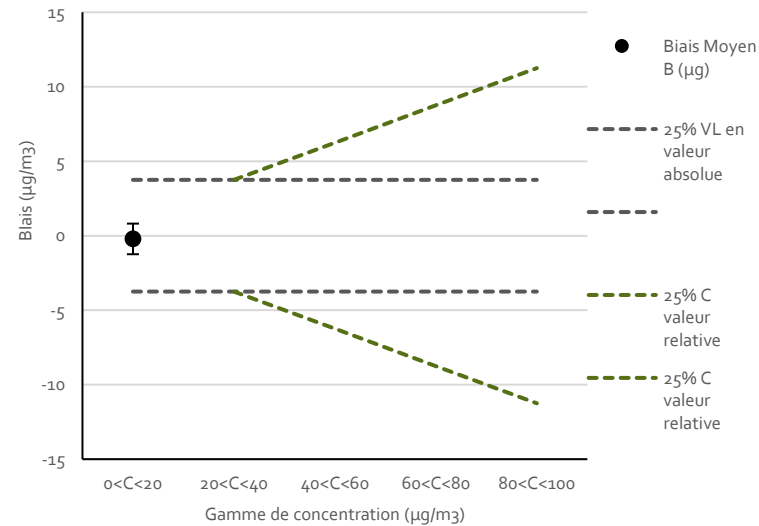
- Les critères des biais sont respectés pour les concentrations $< 20\mu\text{g}/\text{m}^3$



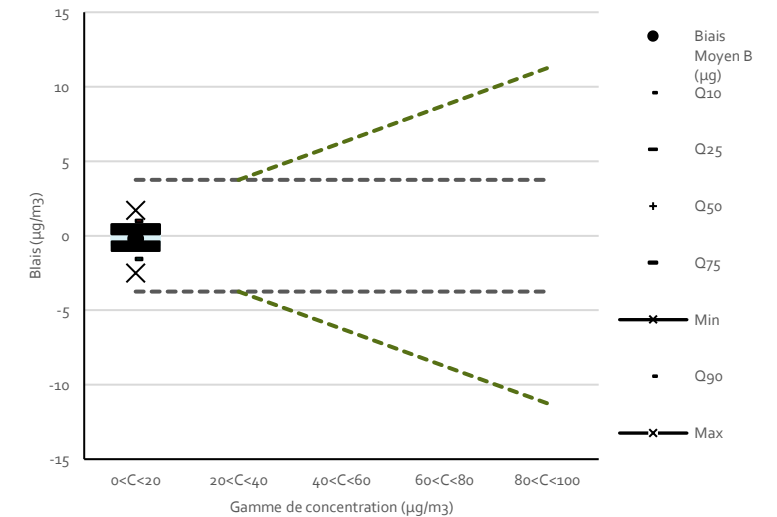
Statistiques FID25_MON

- Les critères des biais sont respectés pour les concentrations $< 20\mu\text{g}/\text{m}^3$

Biais par gamme de concentration: B moyen, $B+\sigma$ et $B-\sigma$



Biais par gamme de concentration: B moyen et quartiles



L'analyse des écarts par niveau de concentration sont respectés, les comparaisons sont validées.

Statistiques bFID25_MON

- Analyse graphique pour le FIDAS 21697

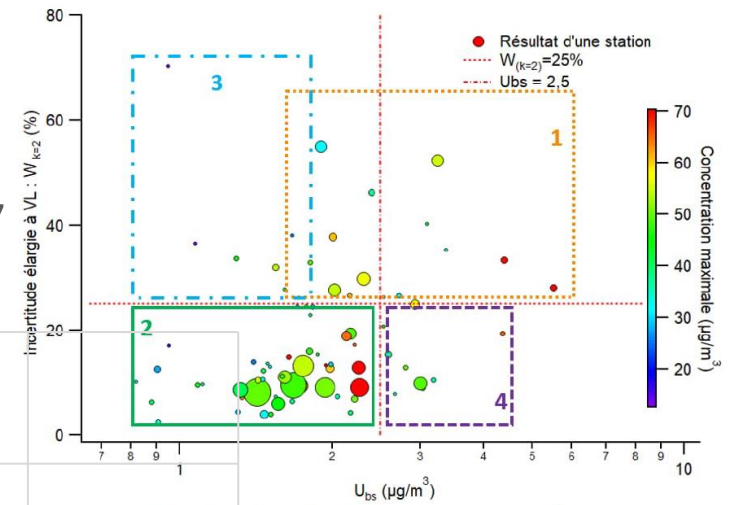
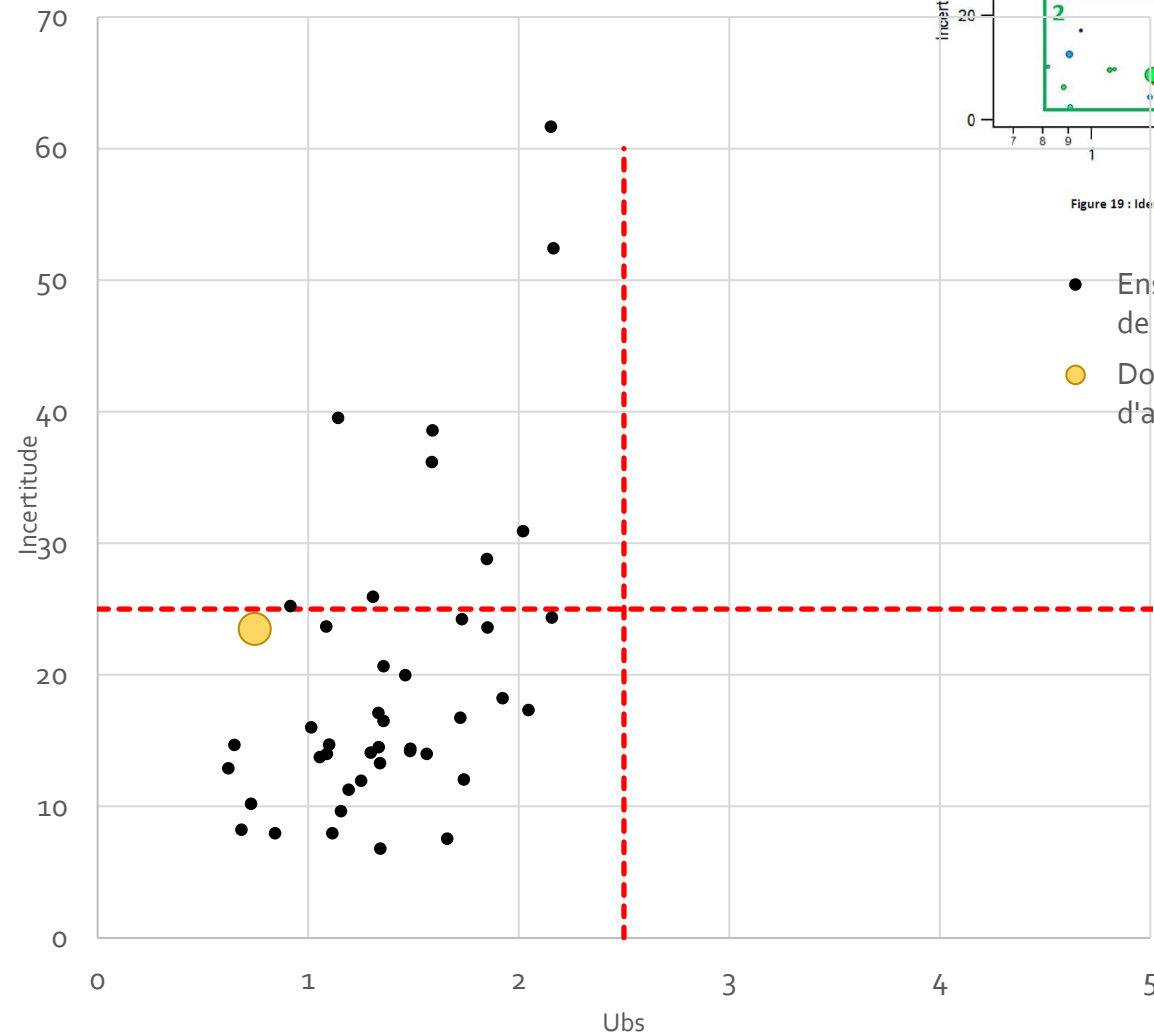


Figure 19 : Identification des résultats de comparaison par zone graphique

- Ensemble de la base de données
- Données en cours d'analyse

Statistiques bFID25_MON

- 71 paires de données toutes $< 20\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Régression orthogonale : $y = 0.86x + 0.874$
- Valeur moyenne sur la période :
 - TEOM-FDMS 1405F : $5.7\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - FIDAS_21697 : $5.6\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Incertitude élargie à la VL : 23.5%
- Incertitude interpréleveur : $0.75\mu\text{g}/\text{m}^3$
- L'analyse graphique montre que les résultats de ce FIDAS sont en zone 2, **les comparaisons sont validées.**

Conclusions & Perspectives

- La comparaison des mesures FIDAS aux mesures TEOM-FDMS 1405F a été validé pour les 2 FIDAS mis en parallèle
- Le TEOM-FDMS 1405F est tombé en panne le 24/12/2024 suite à une coupure électrique, le jeu de données a été interrompu
- La mesure de l'IEM 2.5 sur le site de BASTIA-MONTESORO sera réalisée par un FIDAS 200^E à partir du 01/01/2025
- Un point de mesure en PM10 (FID10_MON) est créé
- Les réseaux de diffusions (ADEME & BASTER) sont actualisés