

Journée technique LCSQA
"Evolution de la surveillance des PM en France"
16 juin 2006

"Campagne d'équivalence de Marseille"

M. Reynaud, G. Gilles, G. Allou, R. Aujay, B. Herbin, D. Robin, C. Chambre, I. Fraboulet, F. Mathé, O. Le Bihan.



INERIS



Campagne de Marseille

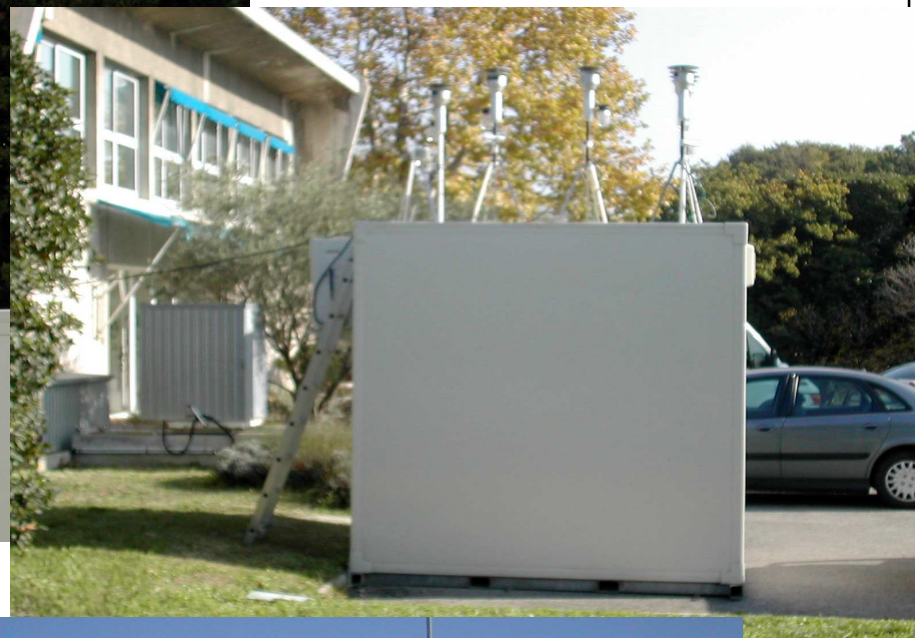
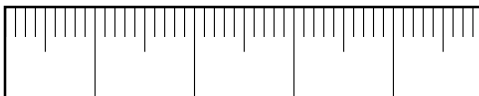
Participants :

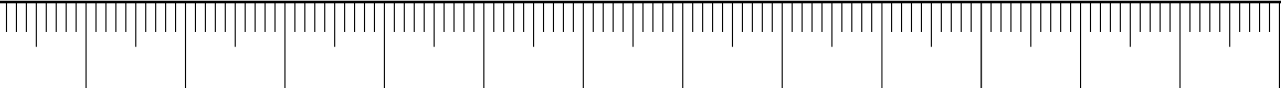
- AIRMARAIX
- AIRPARIF (soutien)
- LCSQA/INERIS et EMD
- ECOMESURE
- ENVIRONNEMENT SA
- APAVE

Dispositif :

- station permanente AIRMARAIX
- Référence :
 - 2 Partisol + PM_{10} ; 2 $PM_{2,5}$
 - salle de pesée EN12341 INERIS
- Candidats :
 - 2 TEOM-FDMS PM_{10} ; 2 $PM_{2,5}$
 - 2 Jauge Beta RST PM_{10}







Campagne de Marseille

Calendrier : données du 20 décembre au 20 avril

Faits marquants :

- Température de prélèvement proche de la température extérieure
 - difficultés : écart réel ou obstacle métrologique ?
- Température de la cabine :
 - problème de climatisation en février



Campagne de Marseille

Rapatriement des échantillons à température contrôlée :

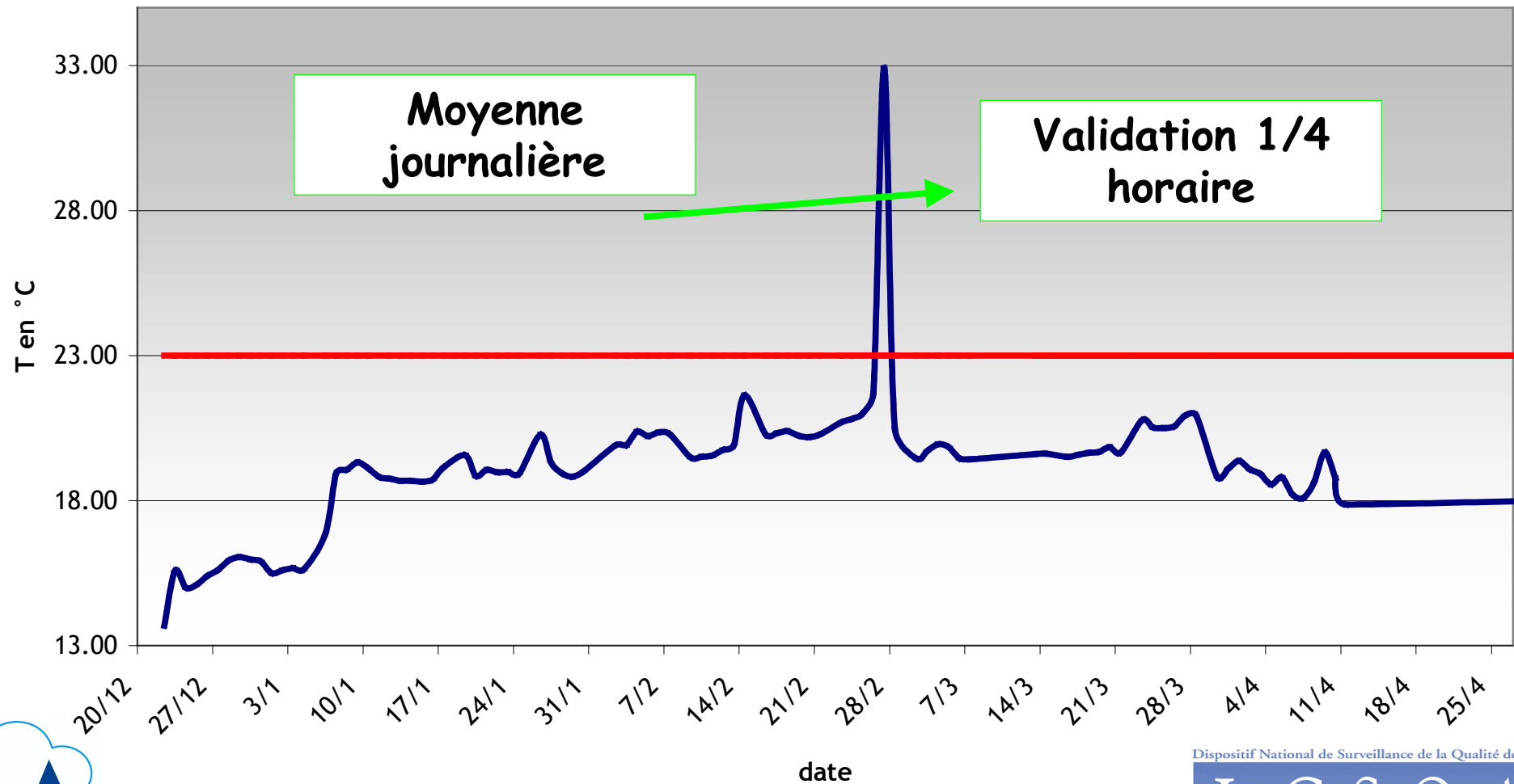
- maintien en température :
 - < 23°C mais sans condensation
 - solution : boîte avec température régulé 14-17°C
 - problème : source de courant indispensable
- sociétés de transport : rupture de la régulation inévitable
 - essais : batteries
 - solution : coursier.
- Délais cycle : tenus à 100 %

(bravo Guy, Mikaël, Robin et Gilles).

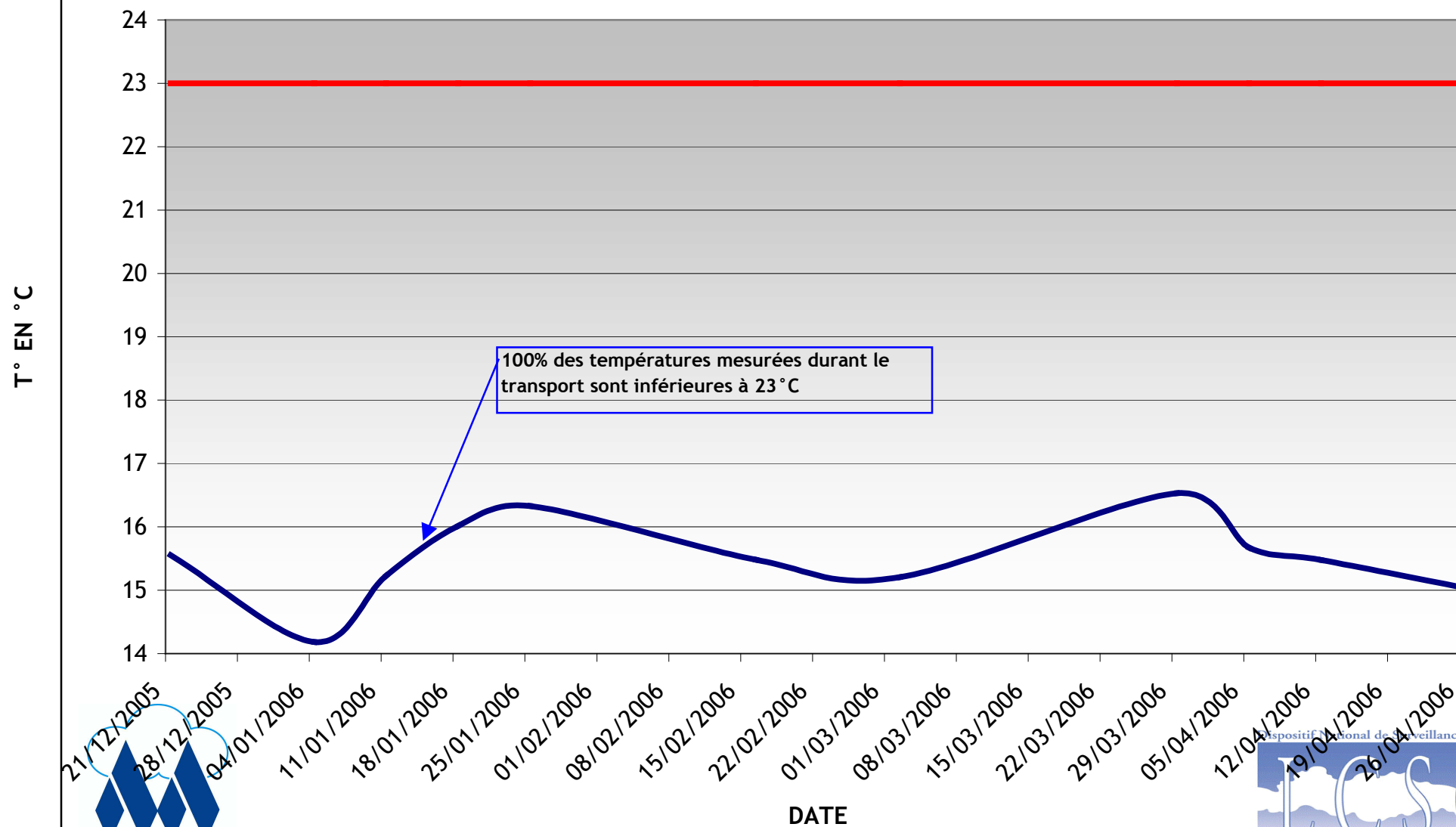


Validation des données

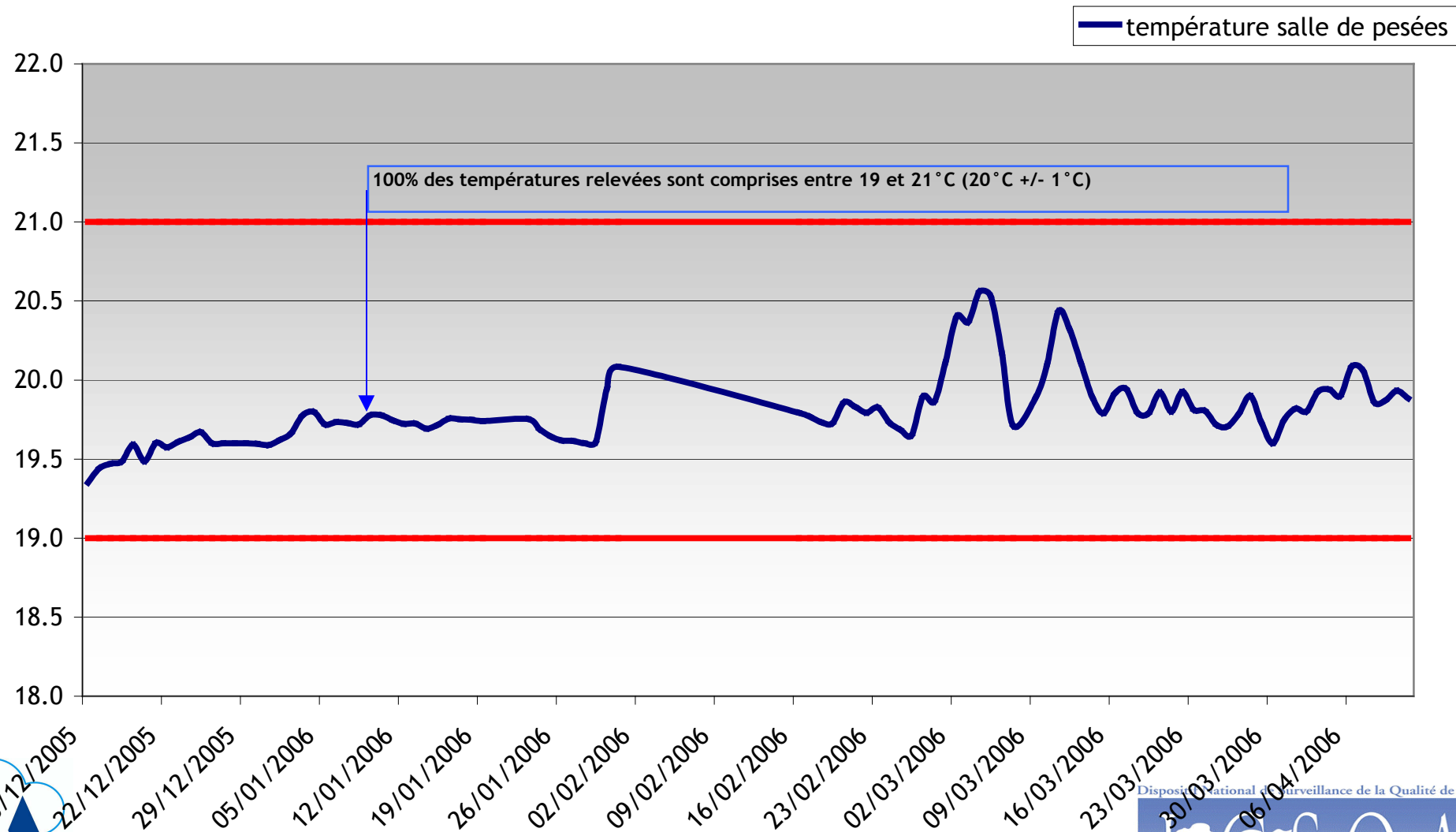
Température cabine d'essais - CM/RM MARSEILLE 06



TEMPERATURE TRANSPORT PAR GLACIERE - CM/RM MARSEILLE 06

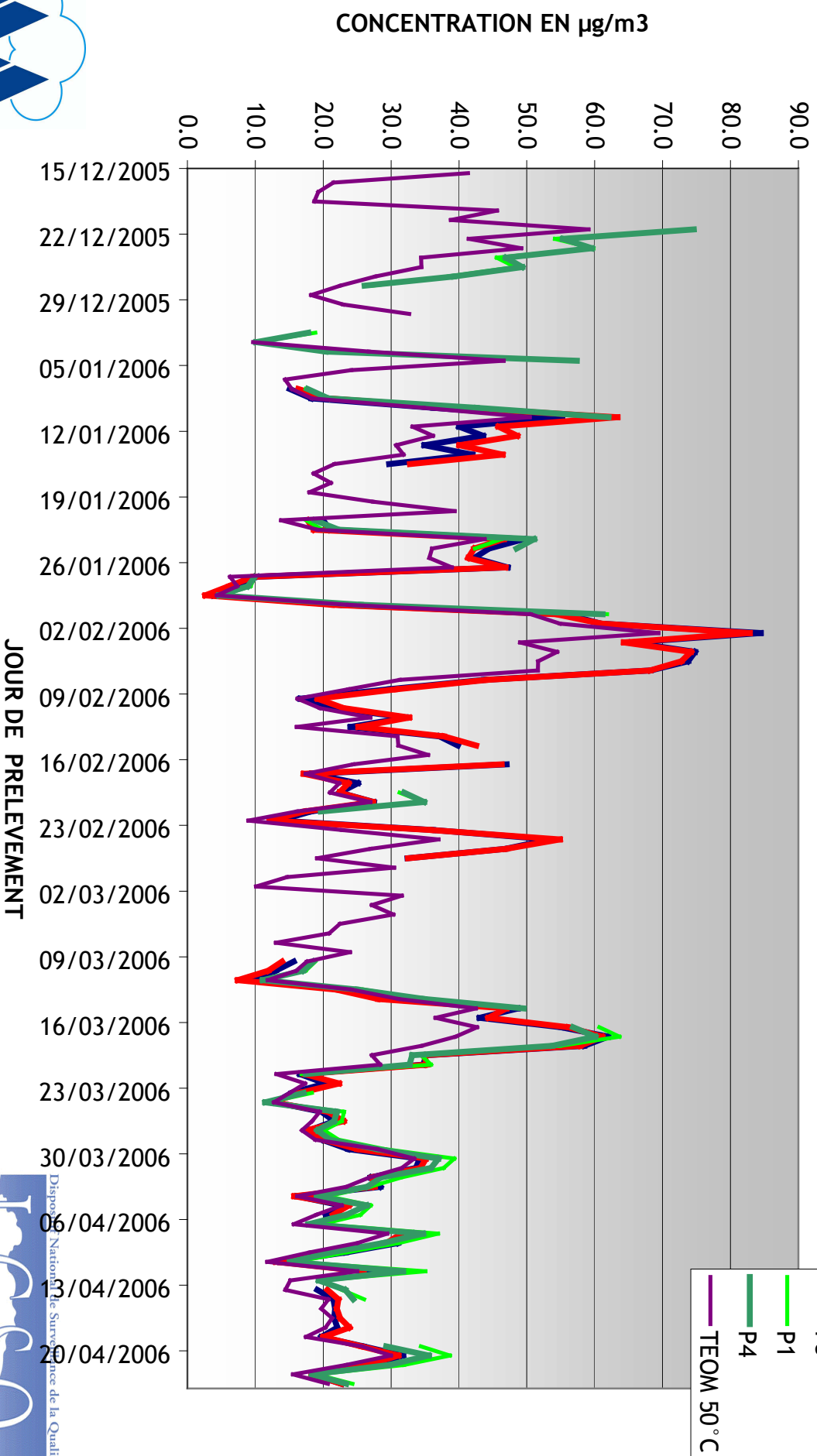


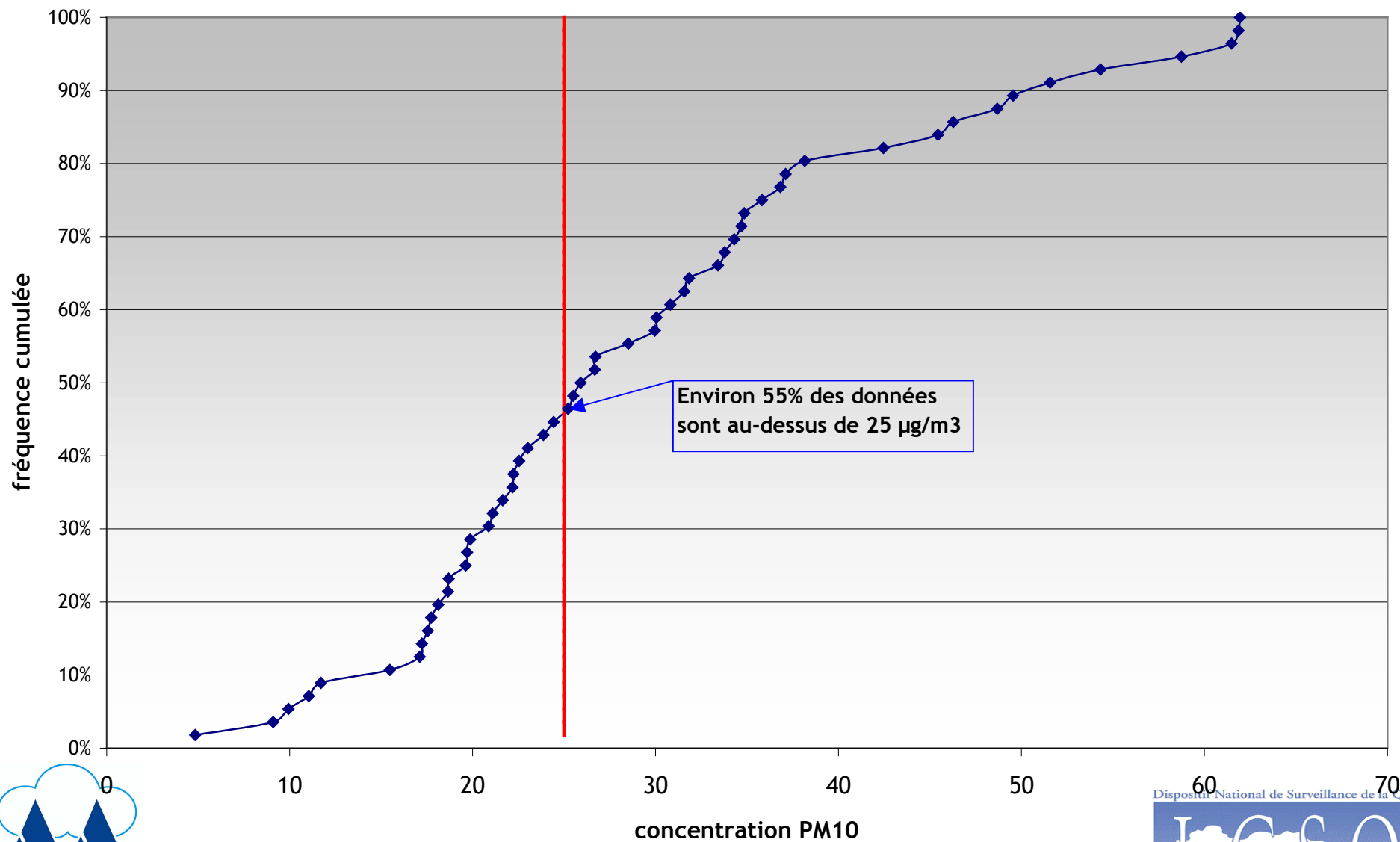
TEMPERATURE SALLE DE PESEES



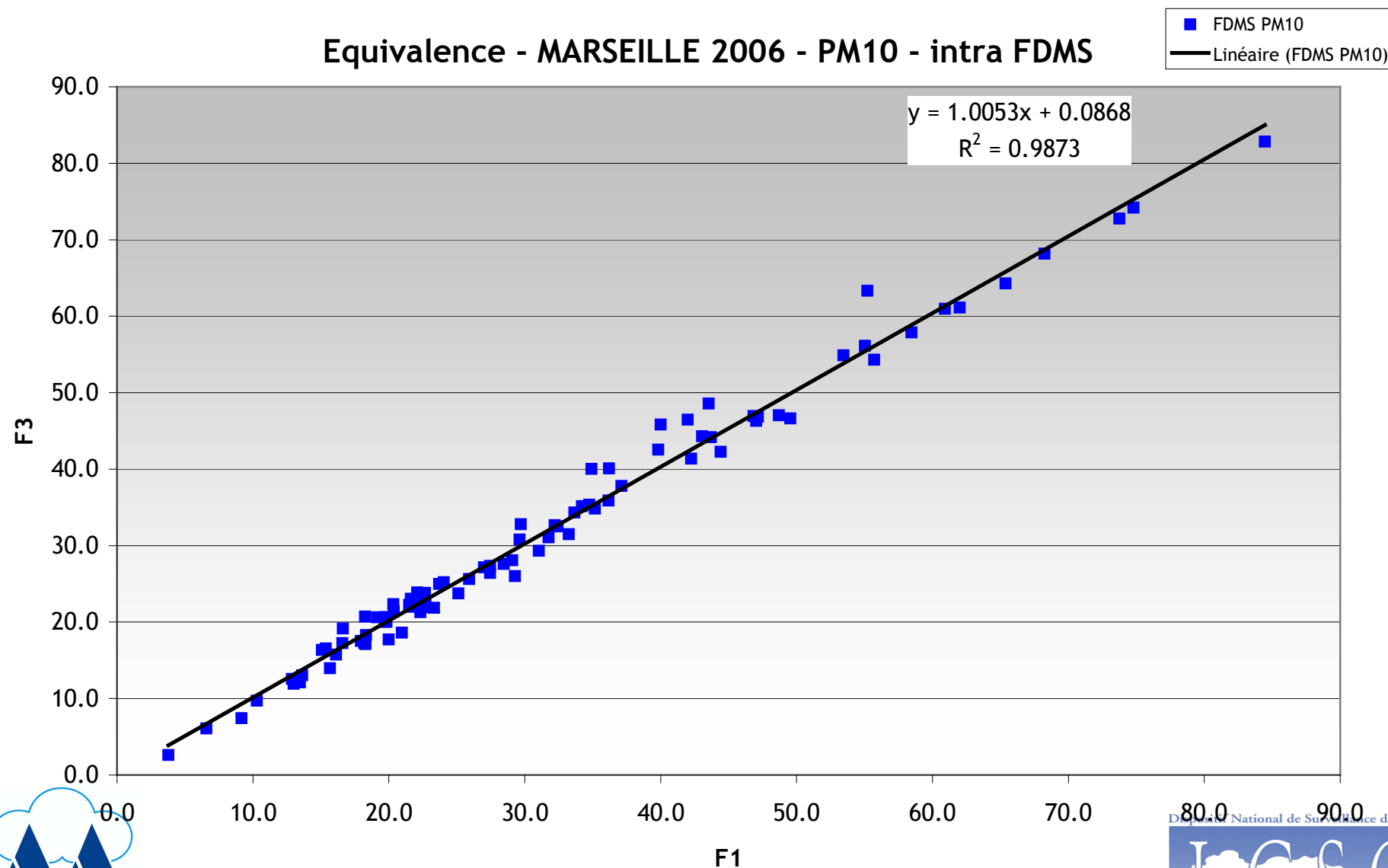
Résultats FDMS PM10

CAMPAGNE CM / RM - MARSEILLE 2006 - PM10

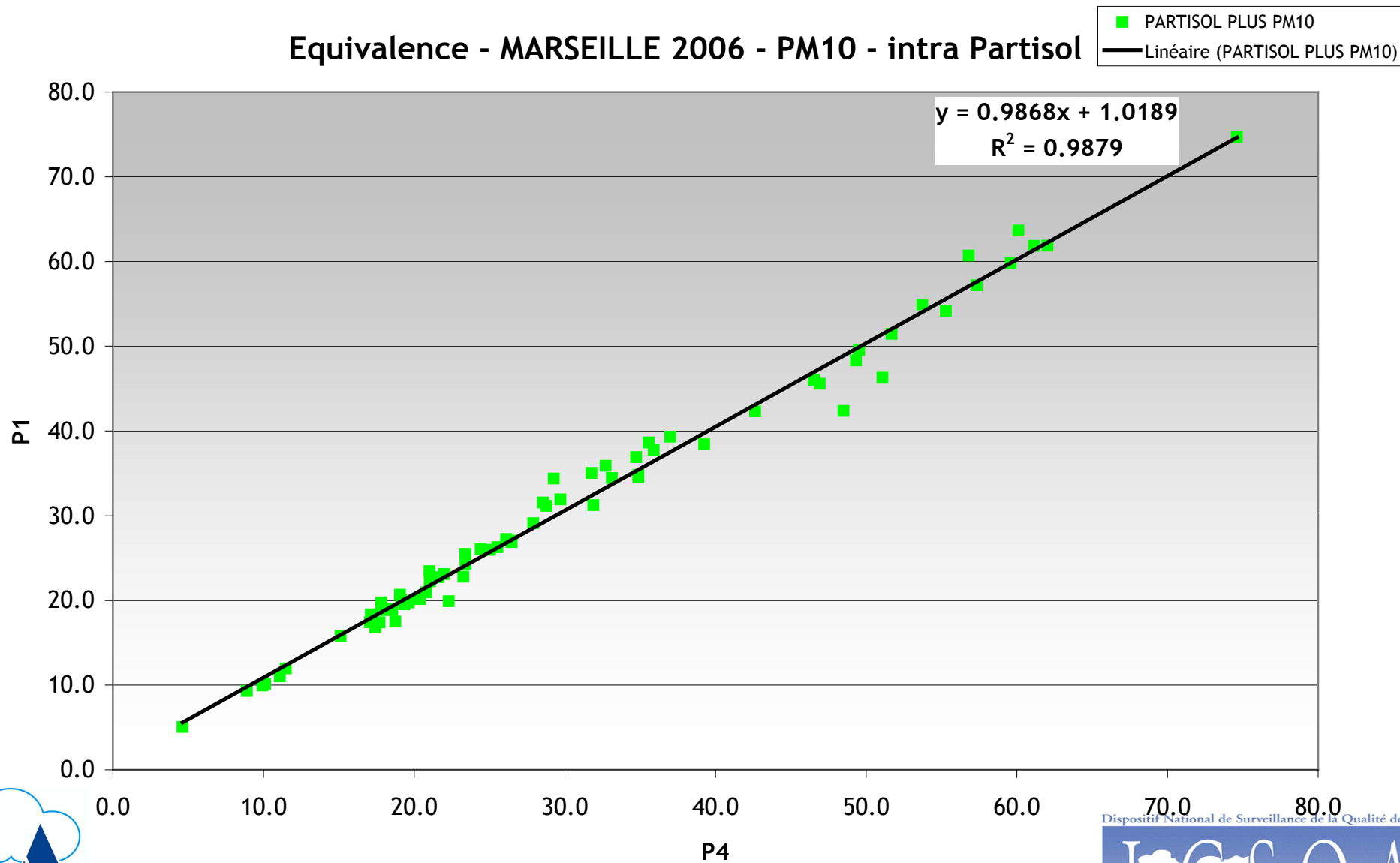




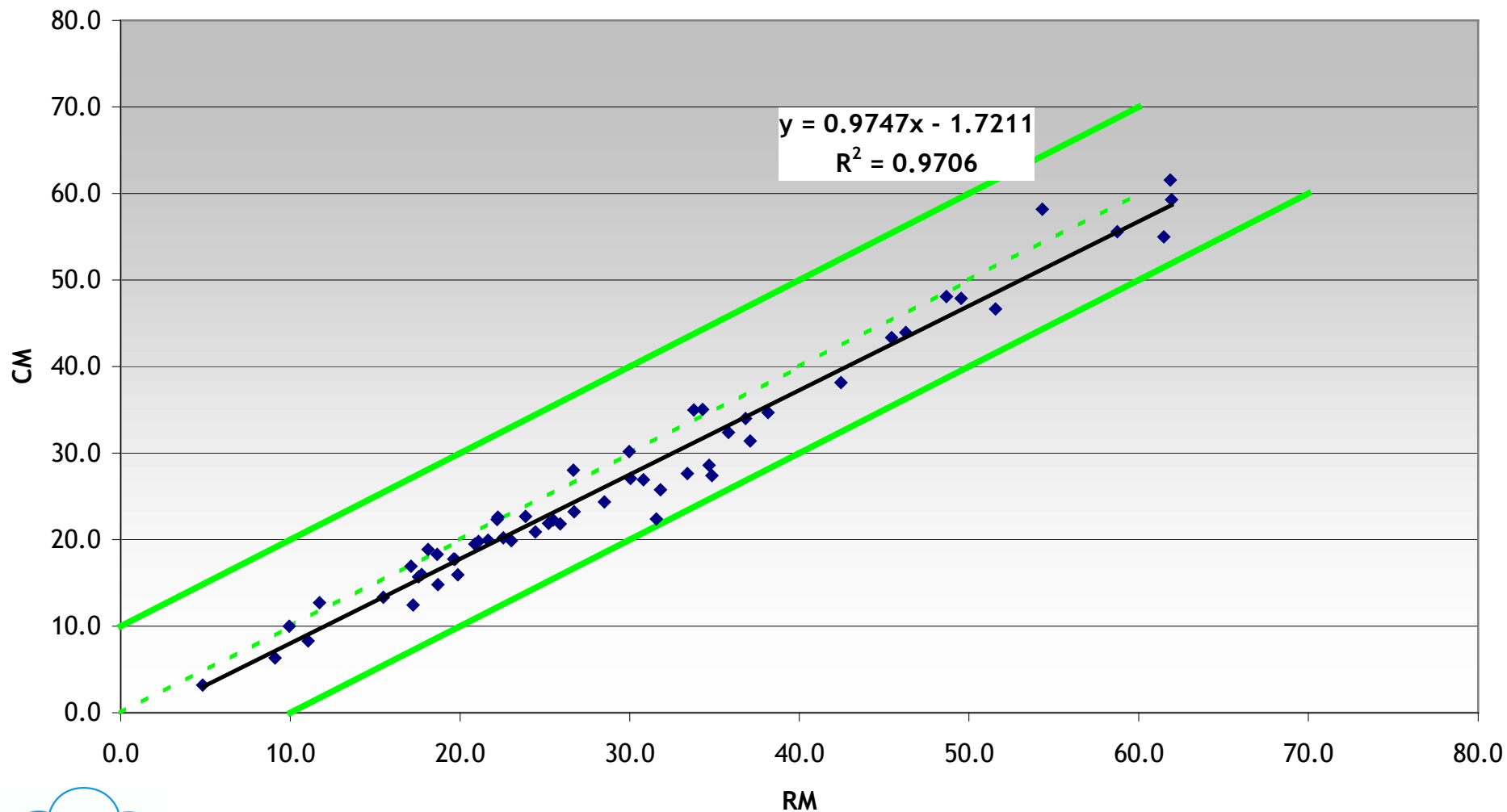
Equivalence - MARSEILLE 2006 - PM10 - intra FDMS



Equivalence - MARSEILLE 2006 - PM10 - intra Partisol



CM / RM PM10



PM10	Dispersion interne		Pente	Incertitude relative élargie à la VL
	Partisol	FDMS		
	< 2	< 3	$0.9 < b < 1.1$	< 25 %
Campagne de Marseille	1.40	1.23	0,98	13,4 %
Résultat Marseille	conforme	conforme	conforme	conforme
Campagne de Bobigny	1,33	1,51	0,95	17,6

Campagne « équivalence » de Marseille : résultats préliminaires PM10 FDMS, sur l'ensemble des données.

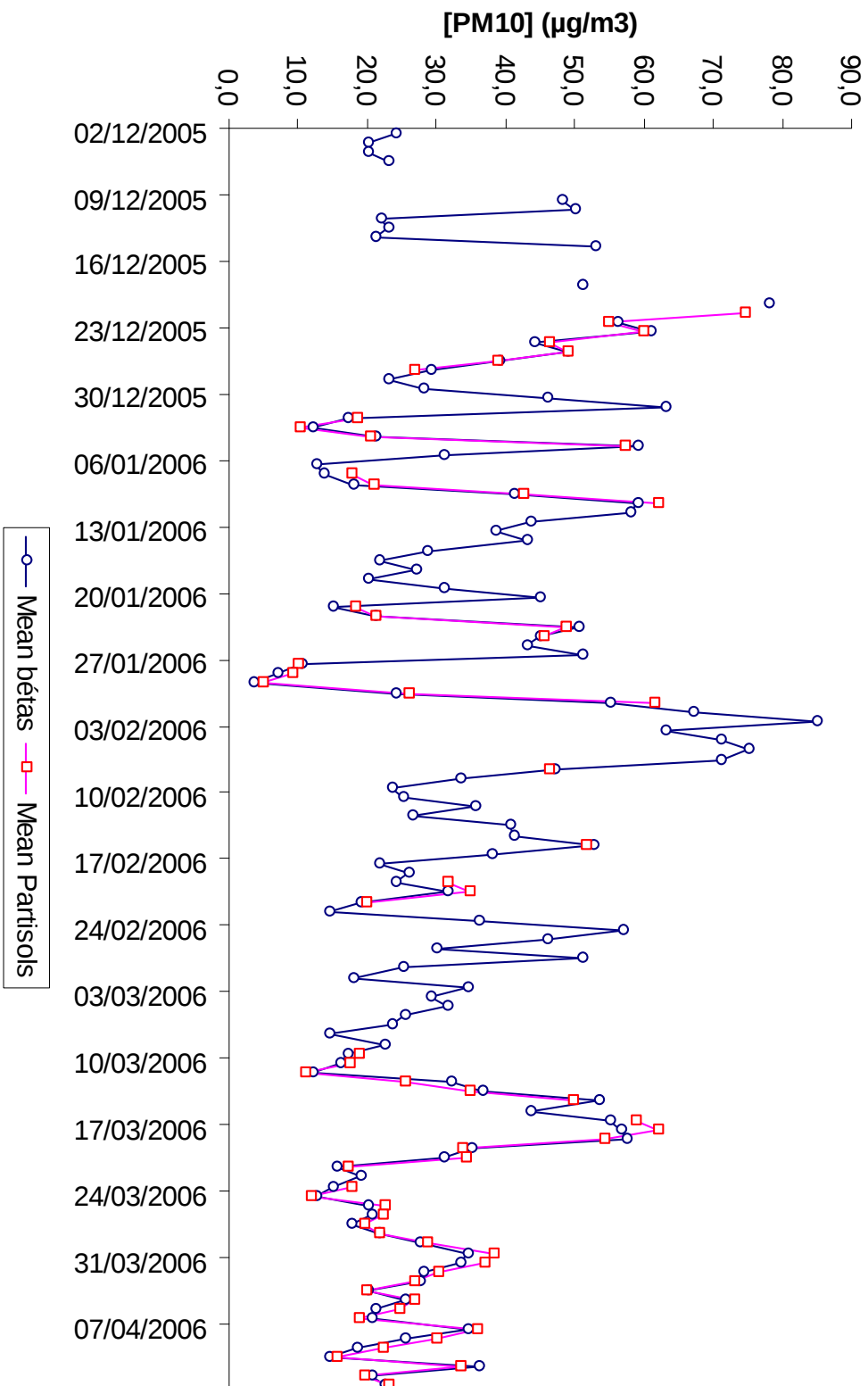
Conclusion pour le FDMS PM10 et PM2,5

- respect du référentiel "équivalence"
- Confirmation des résultats français de Bobigny 2005
- Confirmation des résultats allemands, suisses et britanniques.

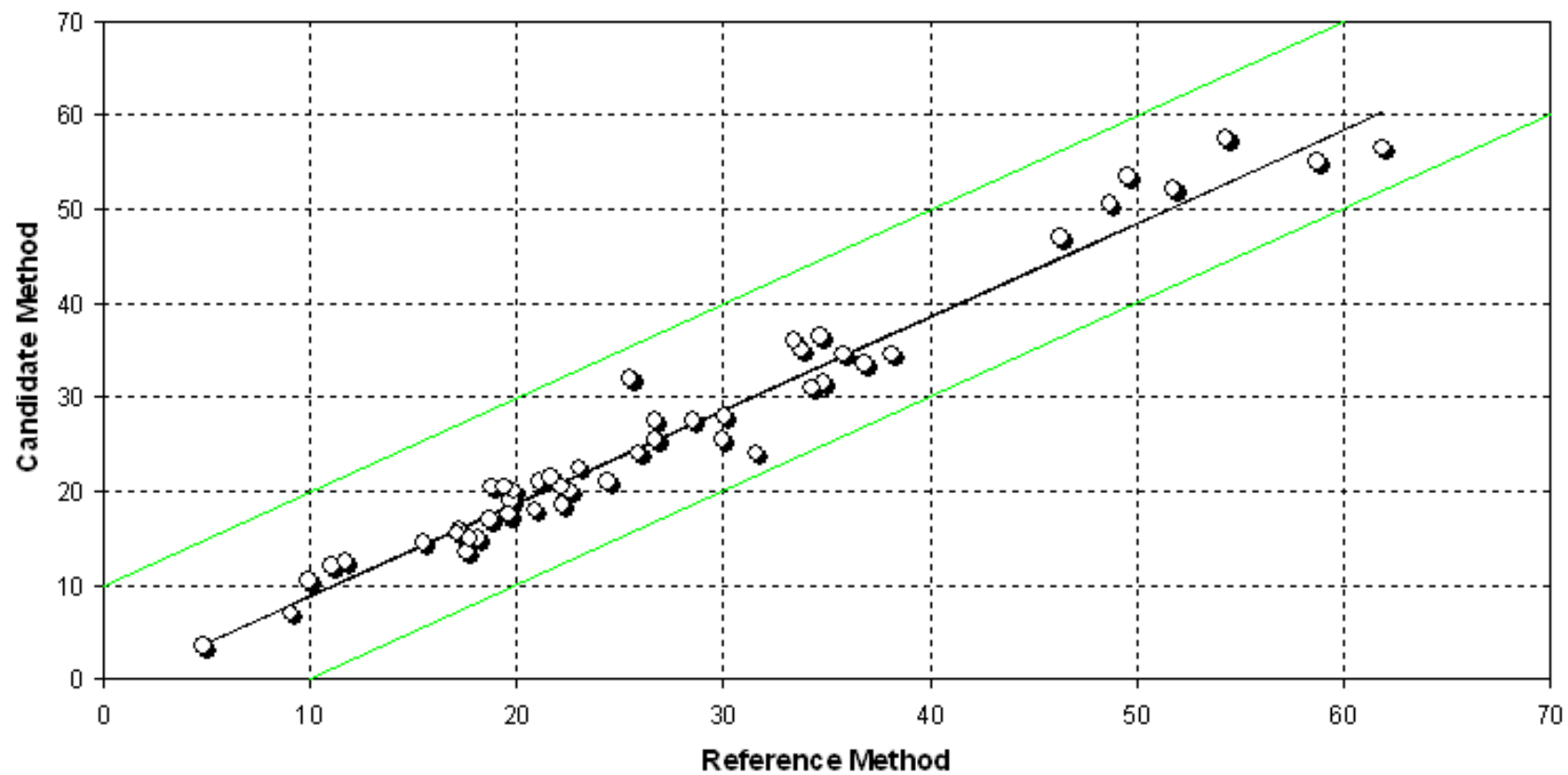




Jauge β Env.SA MP101M-RST PM₁₀



Raw Data



Résultats Jauge β

Au final:

48 quatuors de données validées entre le 07/01 et le 13/04/06

(NB: Bobigny → 26/01 au 06/04/05)

	CM I	CM II	RM I	RM II
Moyenne ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	27,1 (34,4)	25,9 (35,5)	27,9 (36,0)	27,2 (34,5)
Ecart-type ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	13,9 (14,5)	13,3 (14,5)	13,4 (15,3)	13,1 (14,7)
Maxi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	59 (76)	57 (79)	63,6 (83,1)	60,1 (79,9)
Mini ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3 (6)	4 (6)	5 (7,7)	4,6 (7,2)
IC_{95%} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3,9 (4,1)	3,8 (4,1)	3,8 (4,3)	3,7 (4,2)
%val > VL ₅₀ /2 (objectif : 20% mini)	44% (79)	40% (81)	50% (79)	48% (73)
Nbre de dépassement VL ₅₀	5 (7)	5 (7)	4 (7)	5 (7)



En italique: Résultats Bobigny



<i>DROITE DE REGRESSION LINEAIRE ORTHOGONALE</i>		
<i>Pente b</i>	$0,99 \pm 0,03$	non significatif
<i>Intercept a</i>	$-1,13 \pm 1,05$	non significatif
<i>RESULTATS DU TEST D'EQUIVALENCE</i>		
Incertitude relative U (à la VL)	13,2 %	Objectif : $\leq 25\%$

Conclusion / Jauge Beta RST : Test réussi sur le site de Marseille pour la période d'étude considérée et dans la configuration étudiée

Remerciements

- AIRMARAIX
- APAVE
- ECOMESURE & Env. SA
- AIRPARIF

et tout particulièrement :

Mikaël Reynaud, Gregory Gilles, Guy Allou, Robin Aujay.

