

ARVALIS
Institut du végétal



**Variations temporelles
du pH
dans les parcelles
cultivées**

Variations temporelles du pH dans les parcelles cultivées



ARVALIS
Institut du végétal



Variations temporelles du pH



➤ Objectifs:

- Caractériser la variabilité du pH dans le temps
- Déterminer les causes des variations temporelles du pH

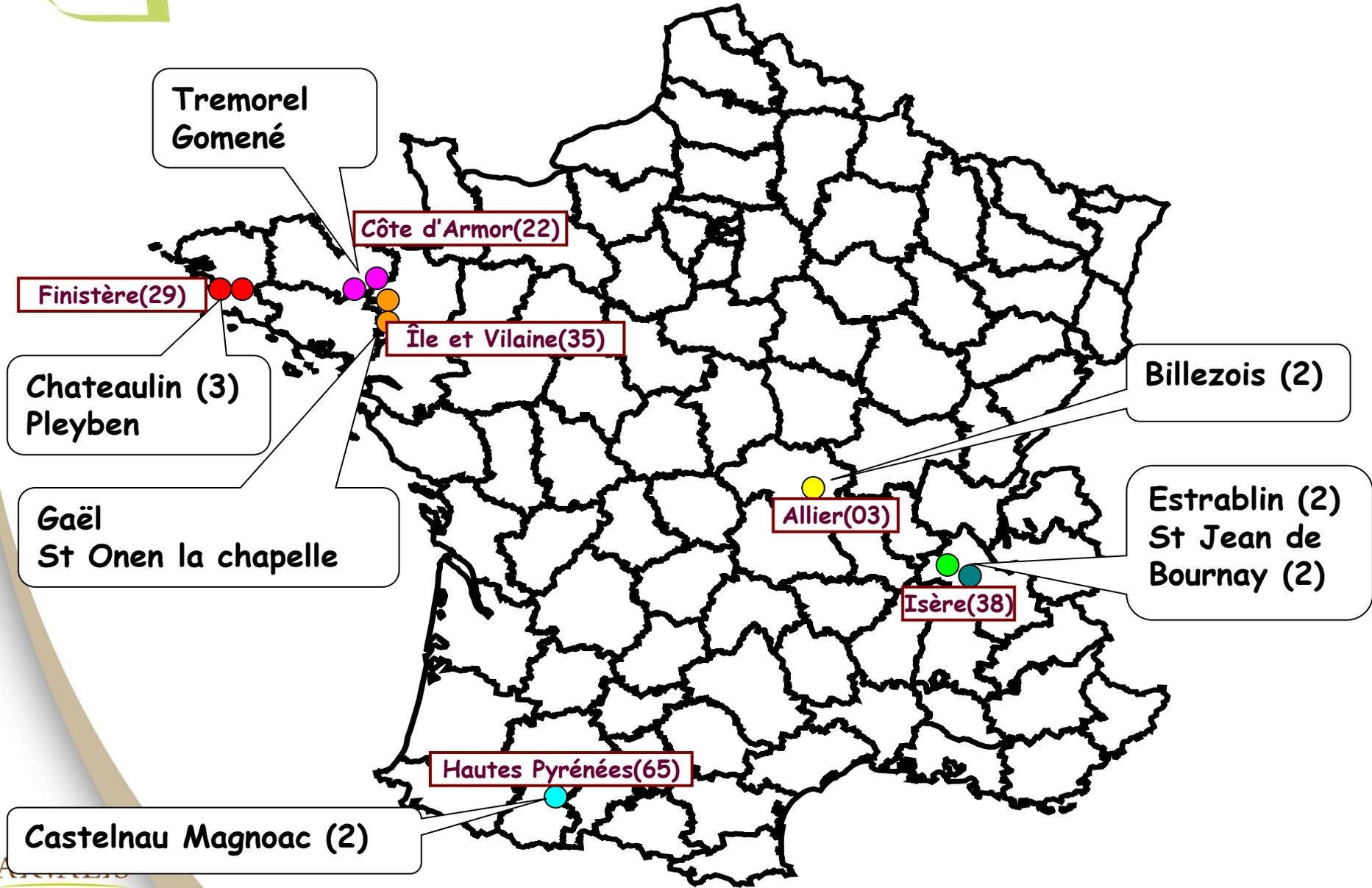
➤ Caractéristiques du réseau de parcelles

- 16 parcelles cultivées
- Mesures mensuelles de Juillet 2005 à Août 2006 (12 à 13 mesures)
- 4 ont été chaulées juste avant l'étude ou au cours de celle-ci

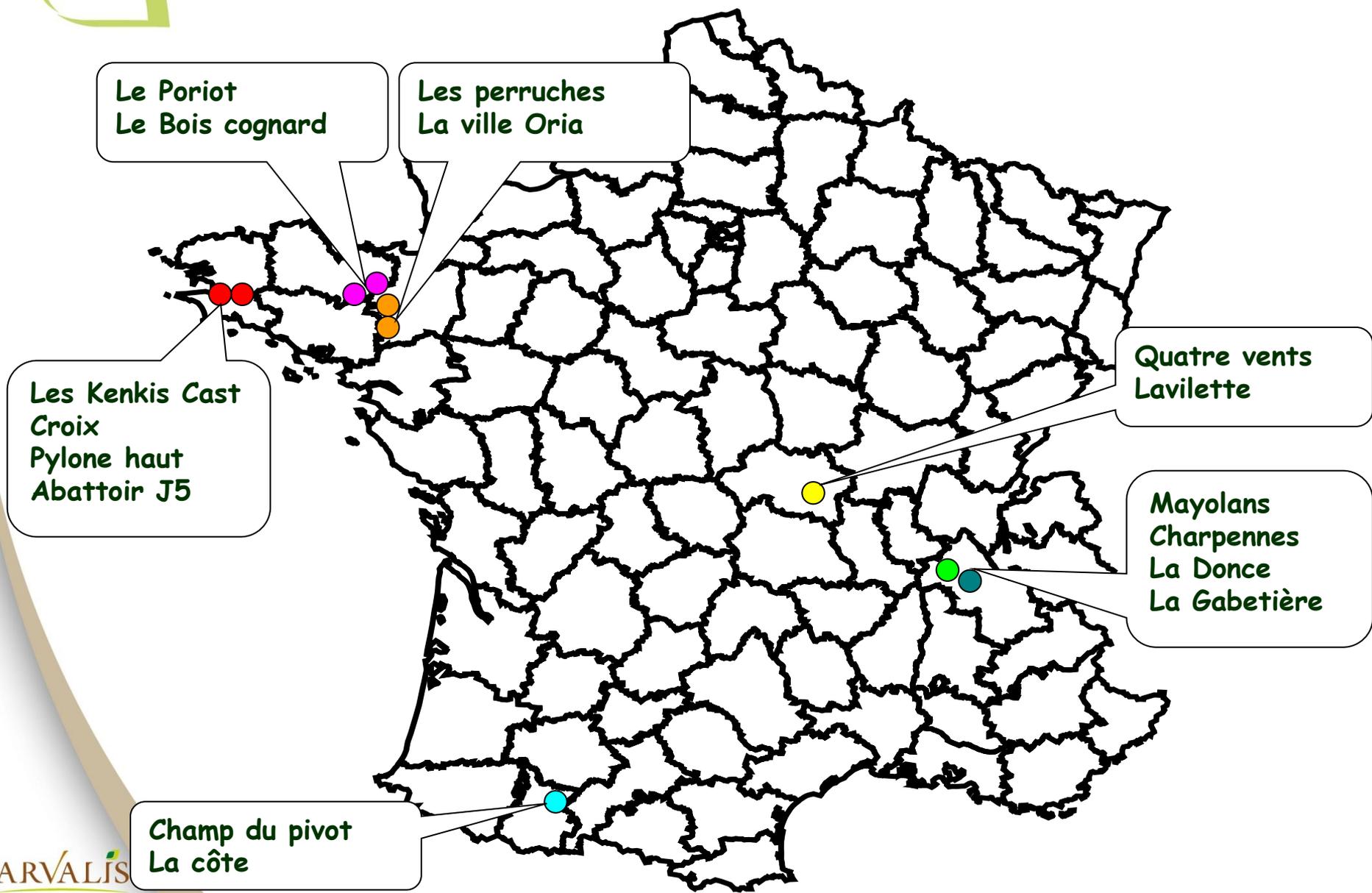
➤ Critères analytiques déterminés

- pH eau, pH KCl
- CEC, Cations échangeables (K, Ca, Mg, Na)
- P Olsen, %MO
- Oligo-éléments (B, Cu, Zn, Mn, Fe)

Localisation des 16 parcelles d'étude en France

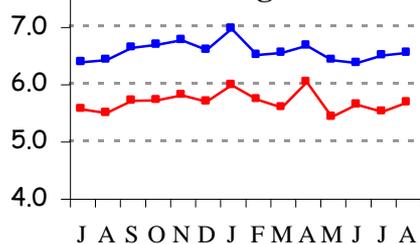


Dénomination des parcelles

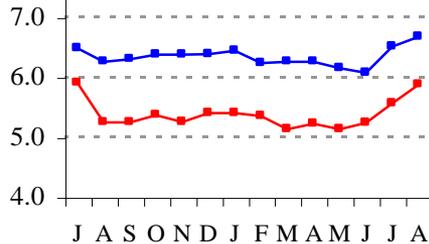


Evolution du pH au cours de l'année dans les 16 parcelles

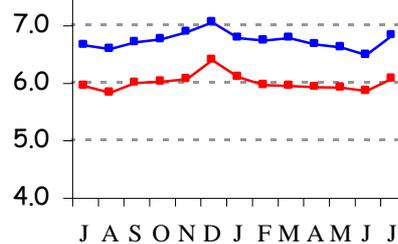
Le Bois Cognard



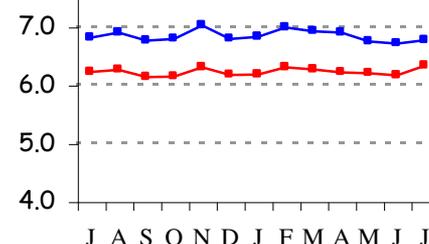
Le Poriot



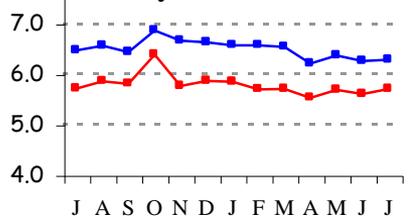
Abattoir J5



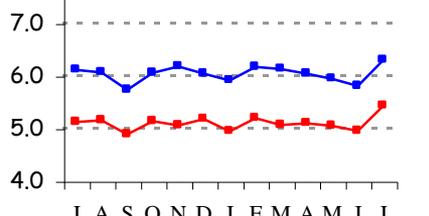
Cast Croix



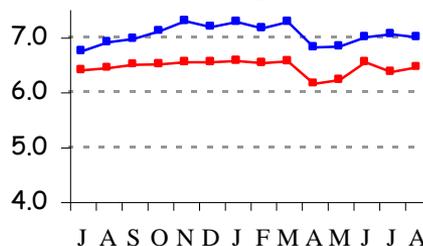
Pylone Haut



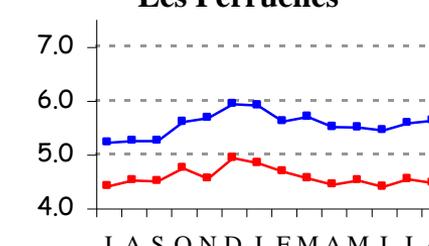
Les Kenkis



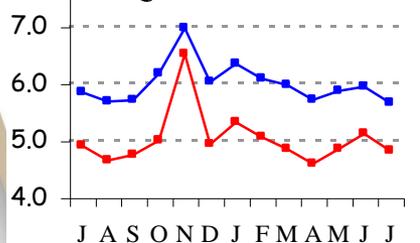
La Ville Oria



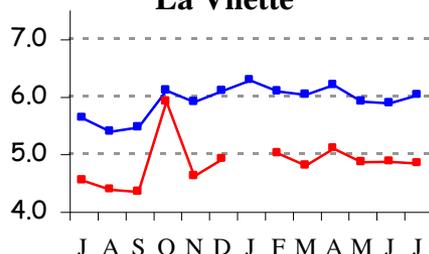
Les Perruches



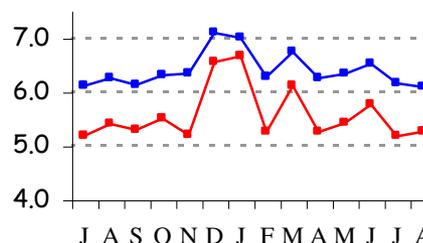
Quatre vents



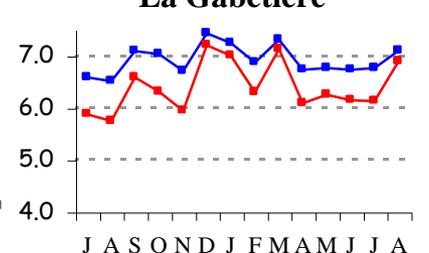
La Vilette



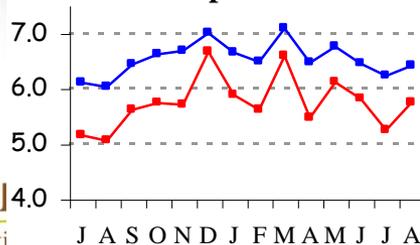
La Donce



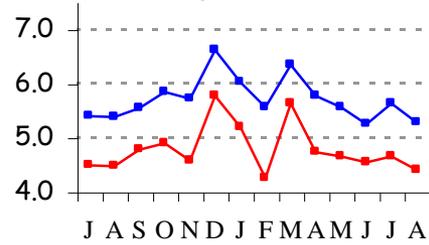
La Gabetière



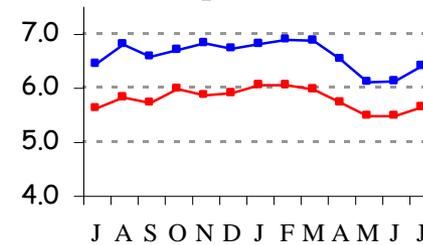
Charpennes



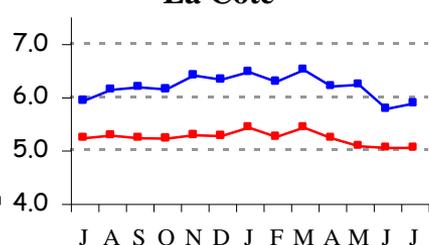
Mayolans



Champ du Pivot



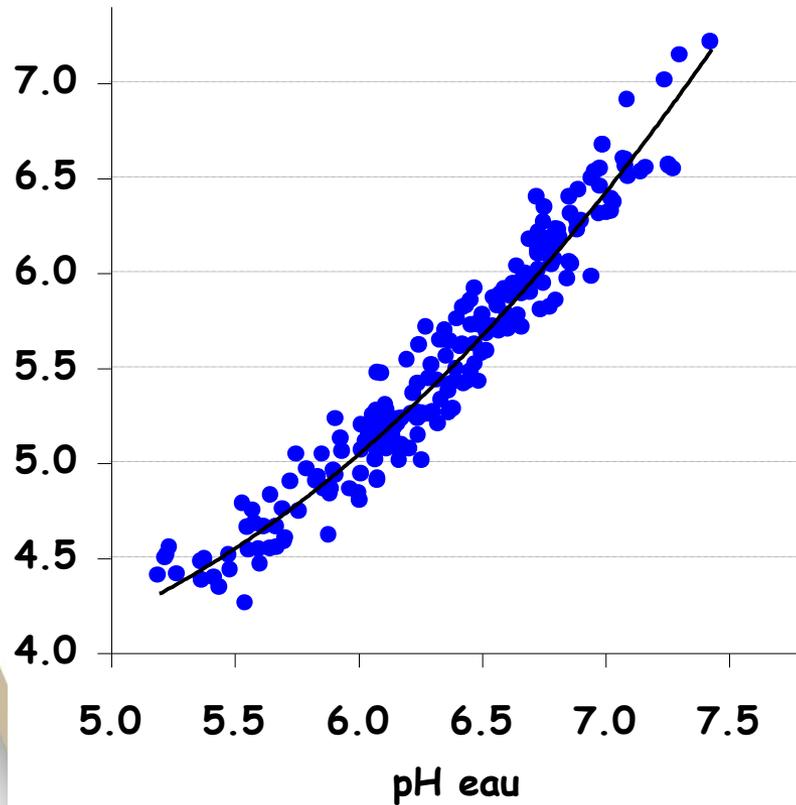
La Côte



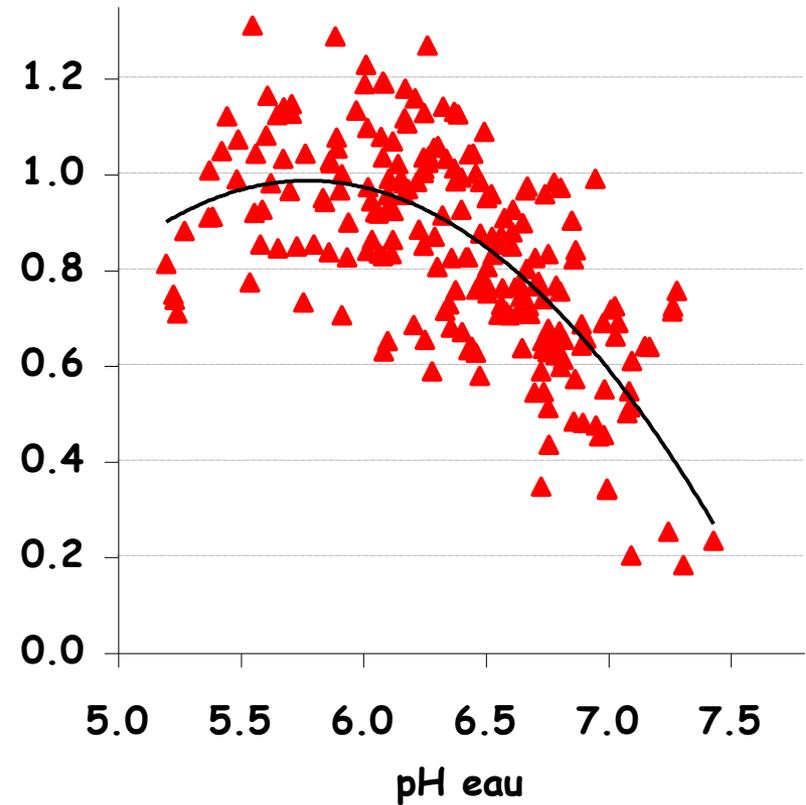
Relations entre pH eau et pH KCl



pH KCl

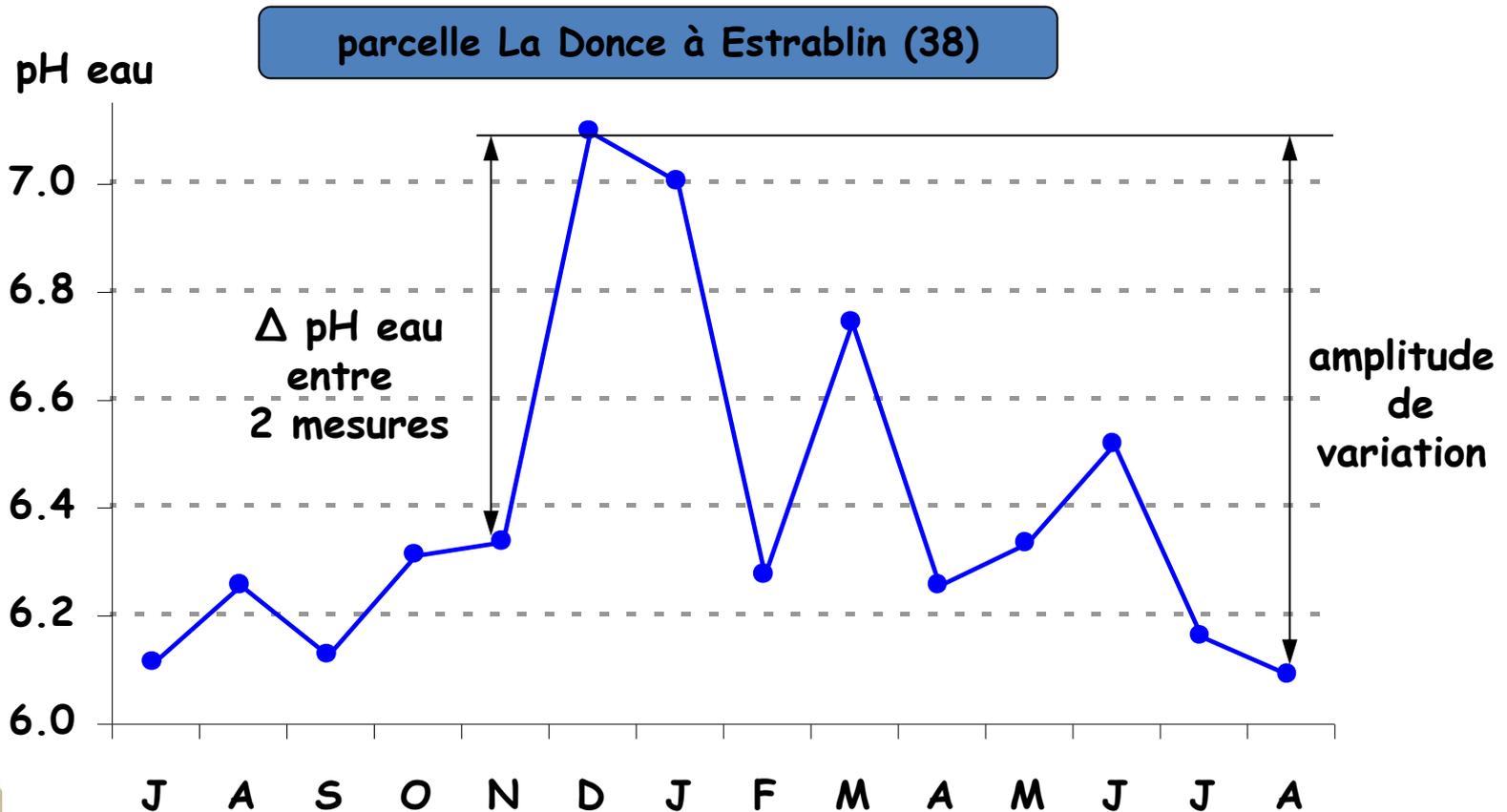


pH eau - pH KCl



Caractérisation de la variabilité du pH au cours du temps

- amplitude de variation = pH max - pH min au cours de la période
- cumul des variations = somme des valeurs absolues des écarts de pH entre 2 mesures



Hiérarchie des parcelles selon les variations de pH eau

Parcelles	pH eau initial	Variation cumulée de pH eau	Amplitude de variation du pH eau
Mayolans	5.39	5.18	1.37
Quatre Vents	5.85	3.87	1.31
Charpennes	6.11	3.79	1.06
La Gabetière	6.59	3.78	0.93
La Donce	6.11	3.71	1.01
La Vilette	5.61	2.39	0.89
Les Kenkis	6.11	2.20	0.56
Champ du Pivot	6.42	2.19	0.78
La Côte	5.92	2.10	0.74
Le Bois Cognard	6.37	2.02	0.60
La VilleOria	6.73	1.74	0.55
Pylone haut	6.47	1.59	0.65
Les Perruches	5.20	1.59	0.72
Abattoir J5	6.64	1.52	0.57
Le Poriot	6.48	1.43	0.60
Cast Croix	6.81	1.25	0.31

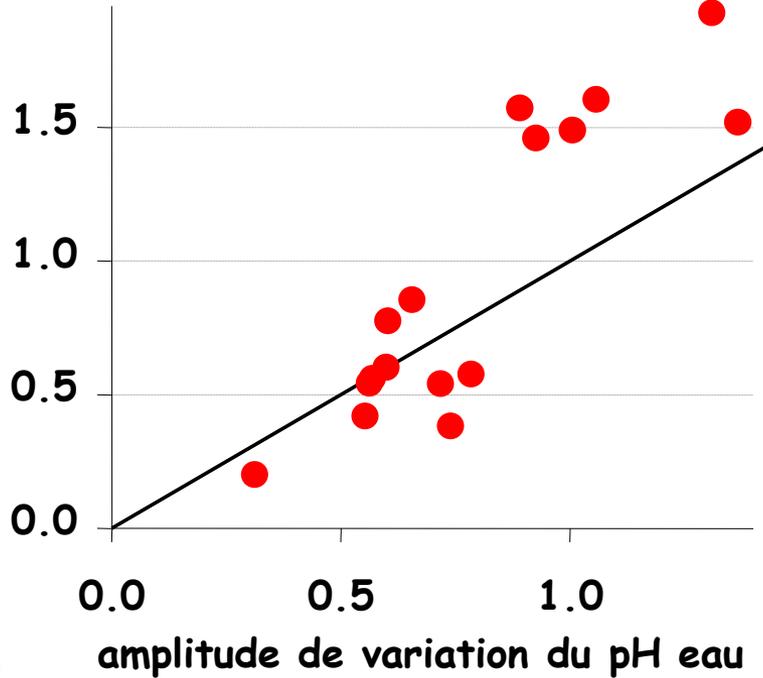
Isère
et
Allier

Hautes
Pyrénées

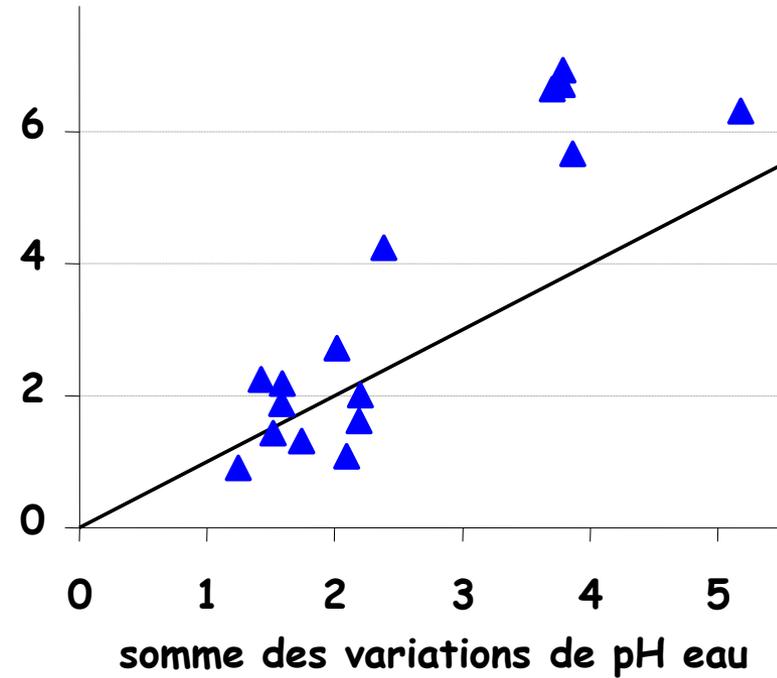
Bretagne

Relation entre les variations du pH eau et celles du pH KCl

amplitude
pH KCl

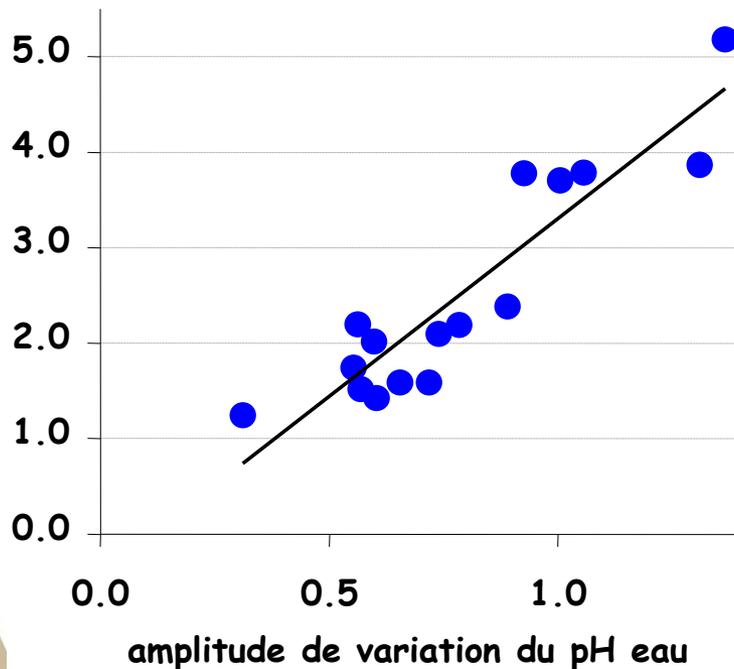


somme Δ pH
pH KCl

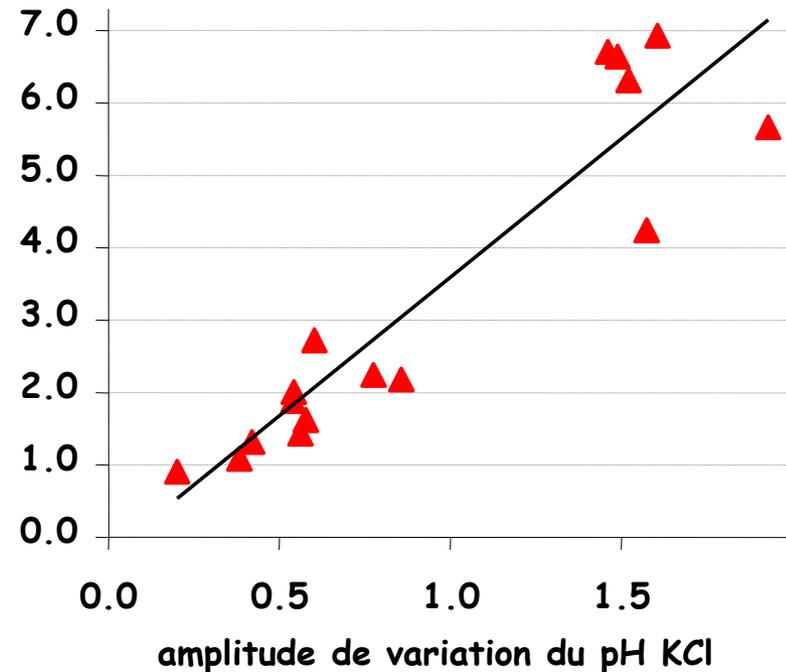


Relation entre l'amplitude de variation du pH eau et les variations « mensuelles » cumulées au cours de l'étude

somme des Δ pH eau



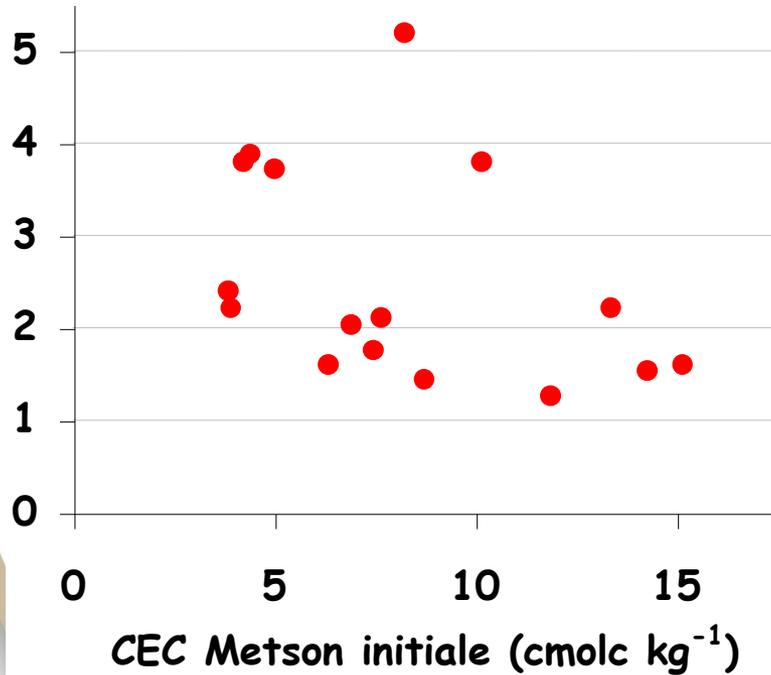
somme des Δ pH KCl



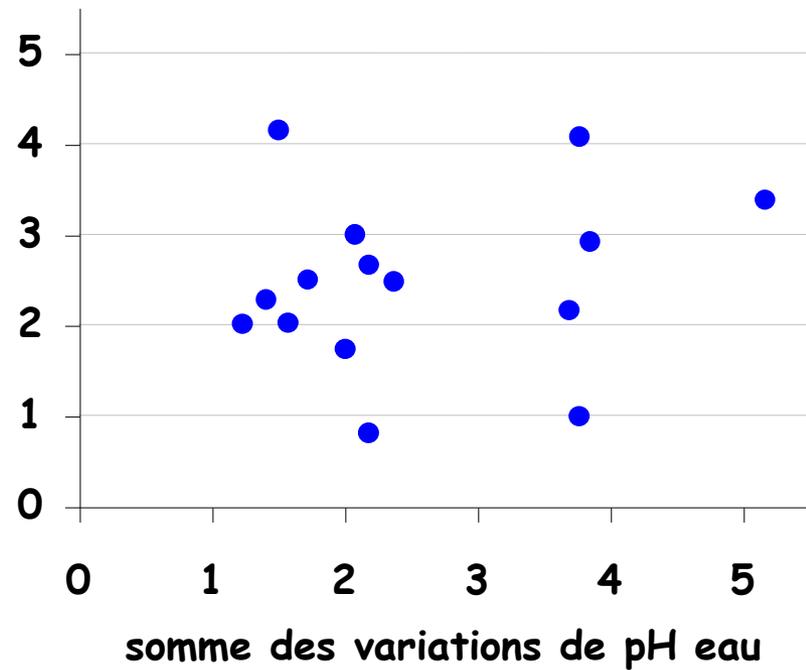


CEC Metson et variations du pH eau

somme des
 Δ pH eau



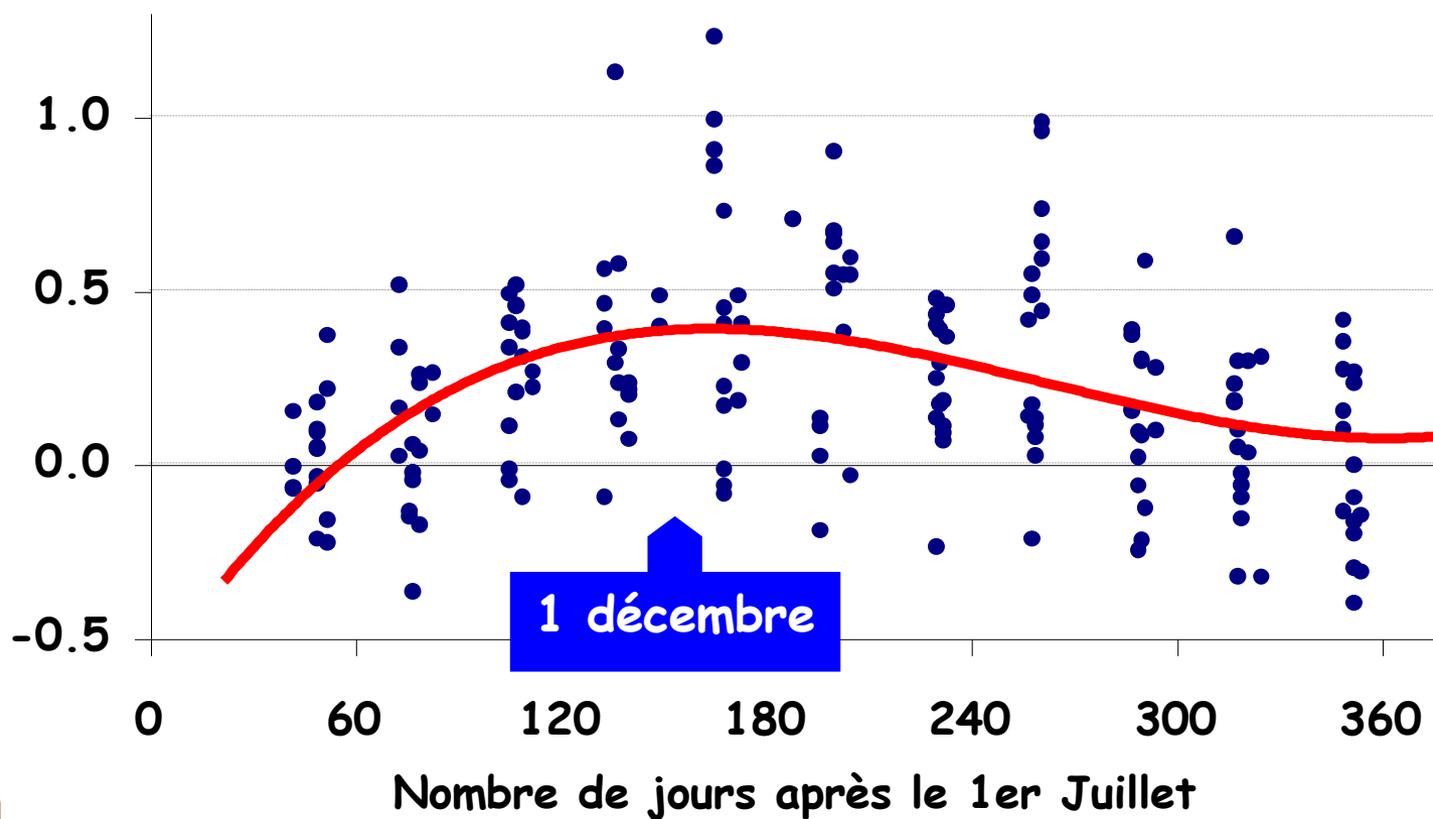
somme des
 Δ CECm



Evolution du pH eau au cours de l'année



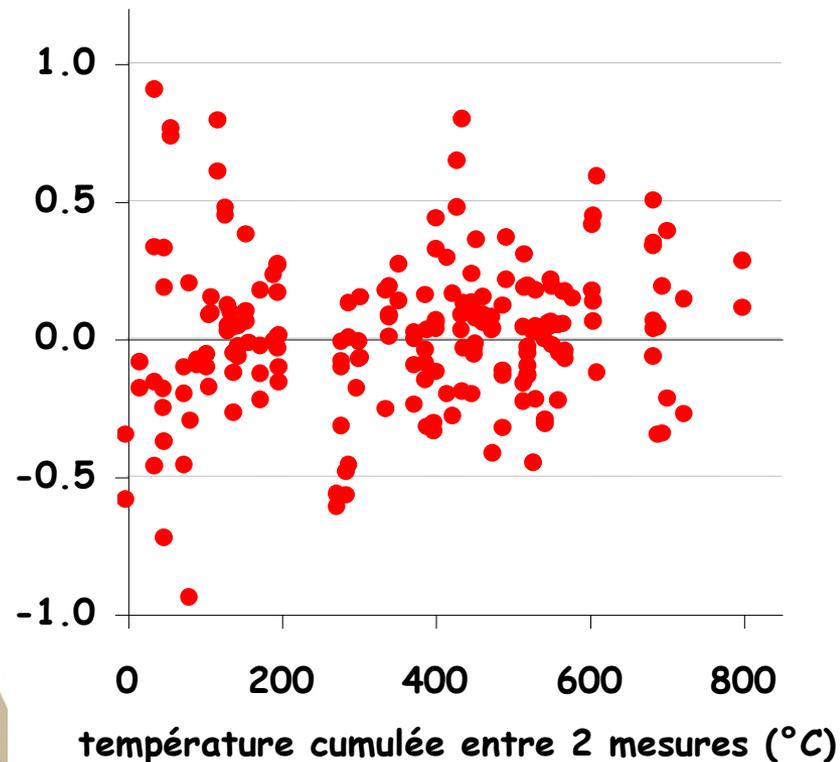
écart au pH initial



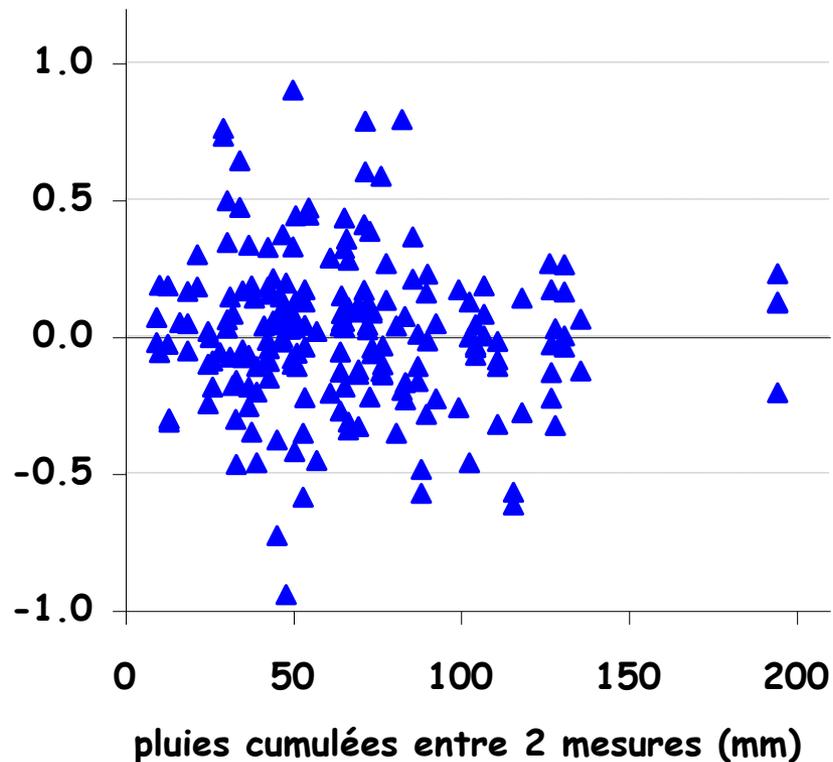
1 décembre

Relation entre la température et la pluviosité et les variations du pH eau entre deux mesures

Δ pH eau



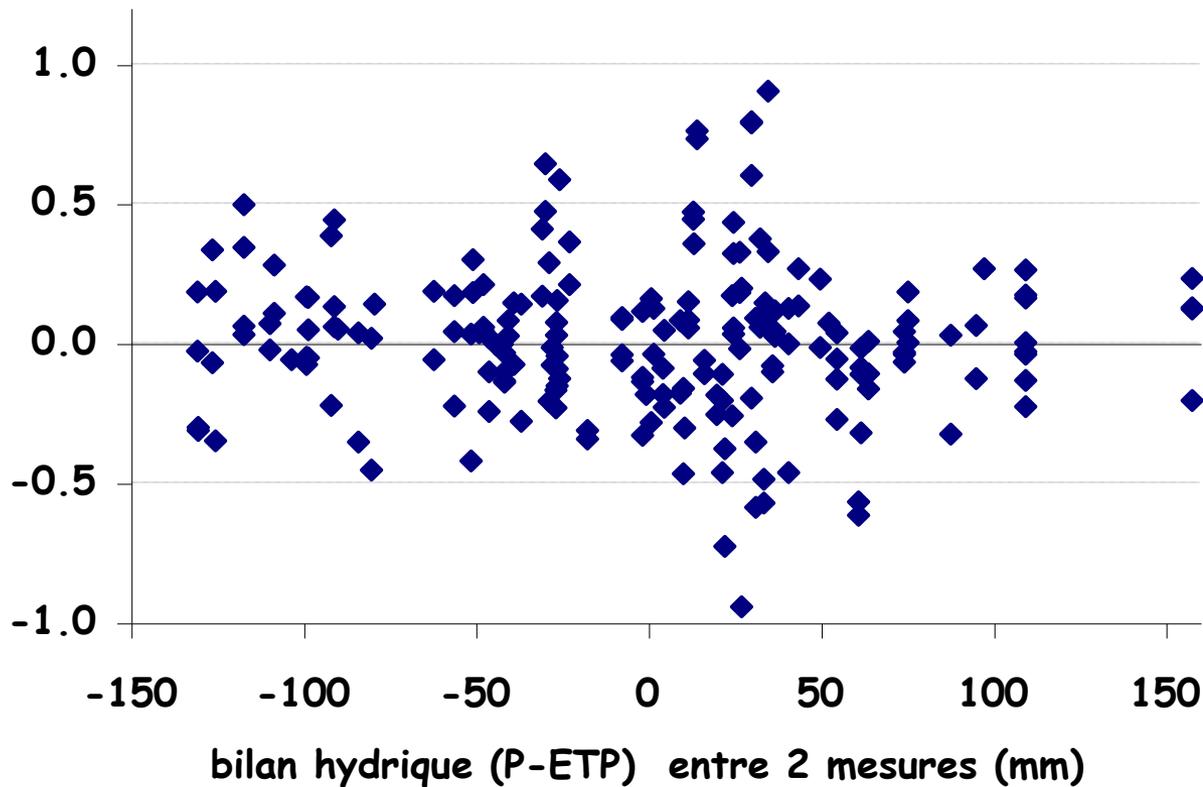
Δ pH eau



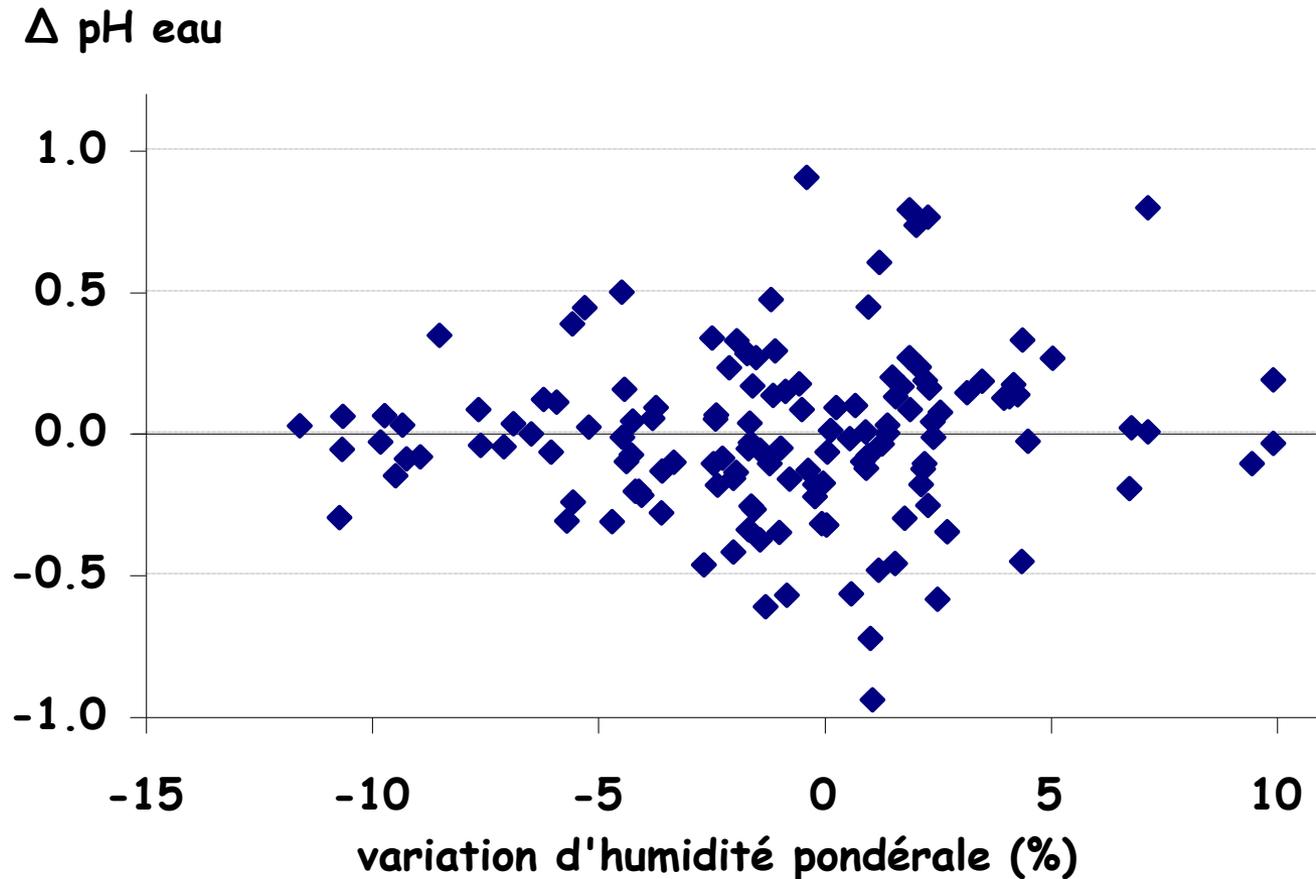


Relation entre le bilan hydrique et les variations du pH eau entre deux mesures

Δ pH eau



Relation entre les variations d'humidité pondérale de la terre et les variations de pH eau entre 2 mesures

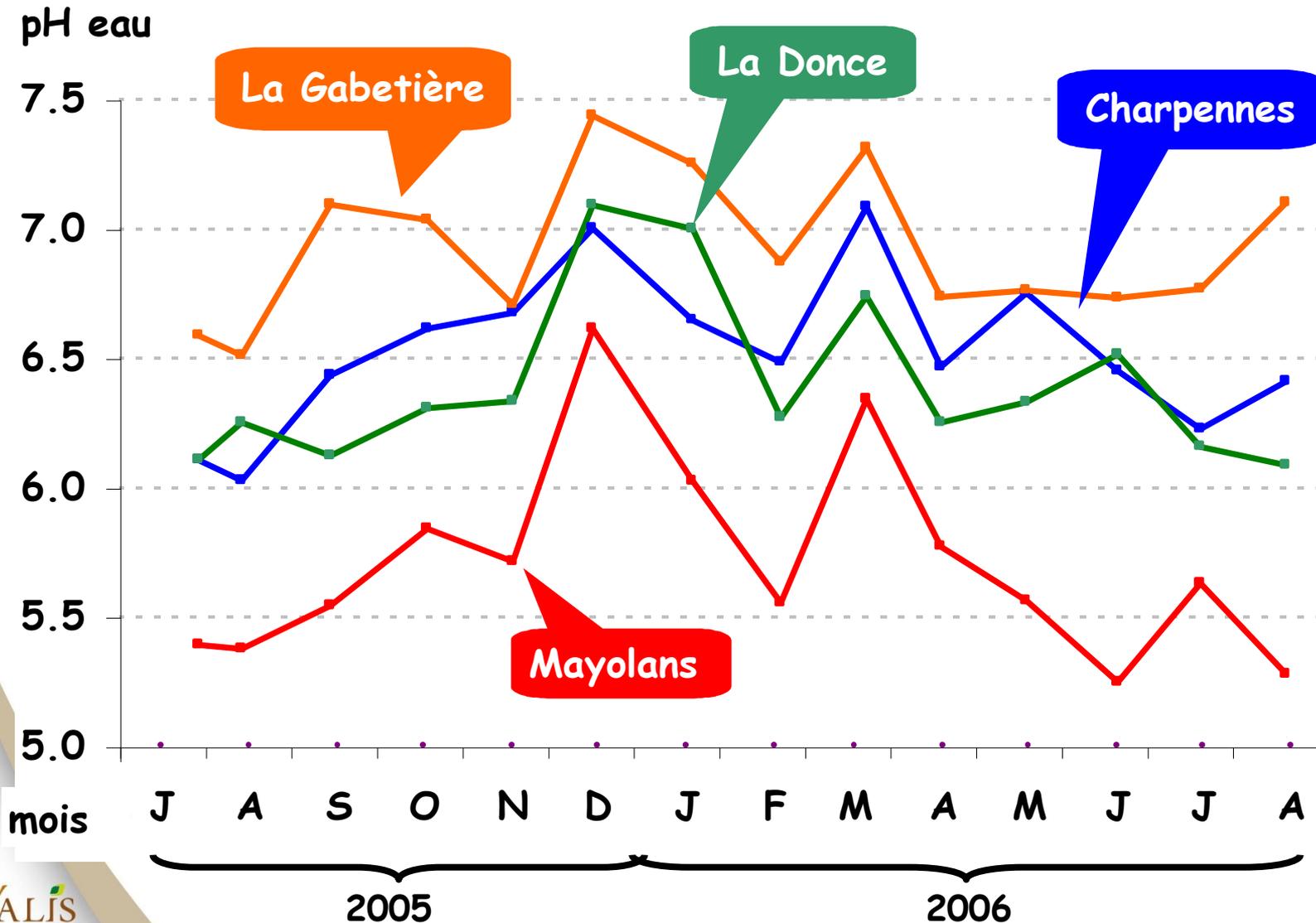




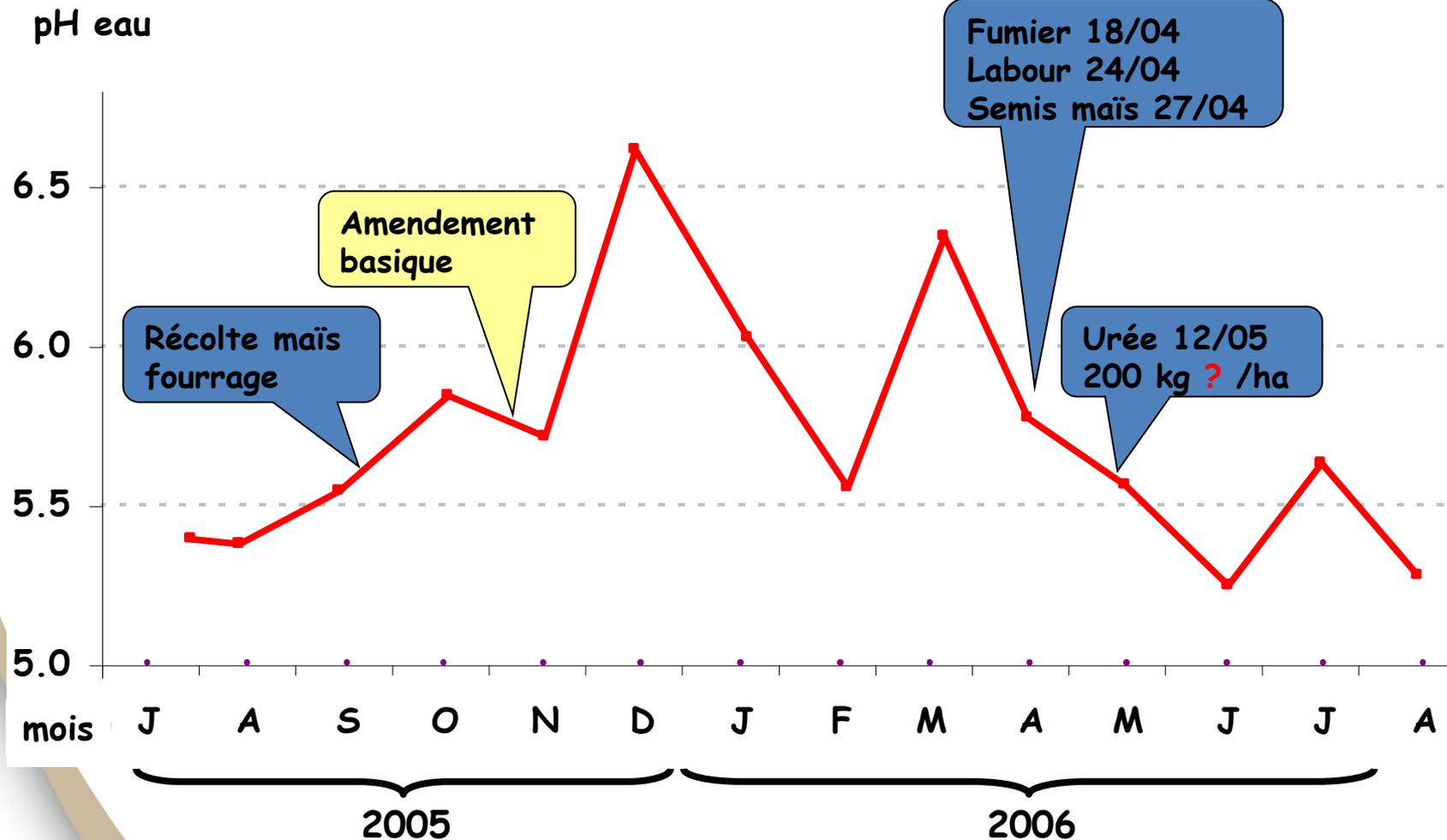
Variabilité du pH d'un échantillon témoin du SAS

	pH eau	pH KCl
Nombre de mesures	193	193
Moyenne	7,92	7,25
Ecart type	0,007	0,006
IC 0,005	0,010	0,08
CV %	0,89	0,76
Amplitude	0,42	0,30

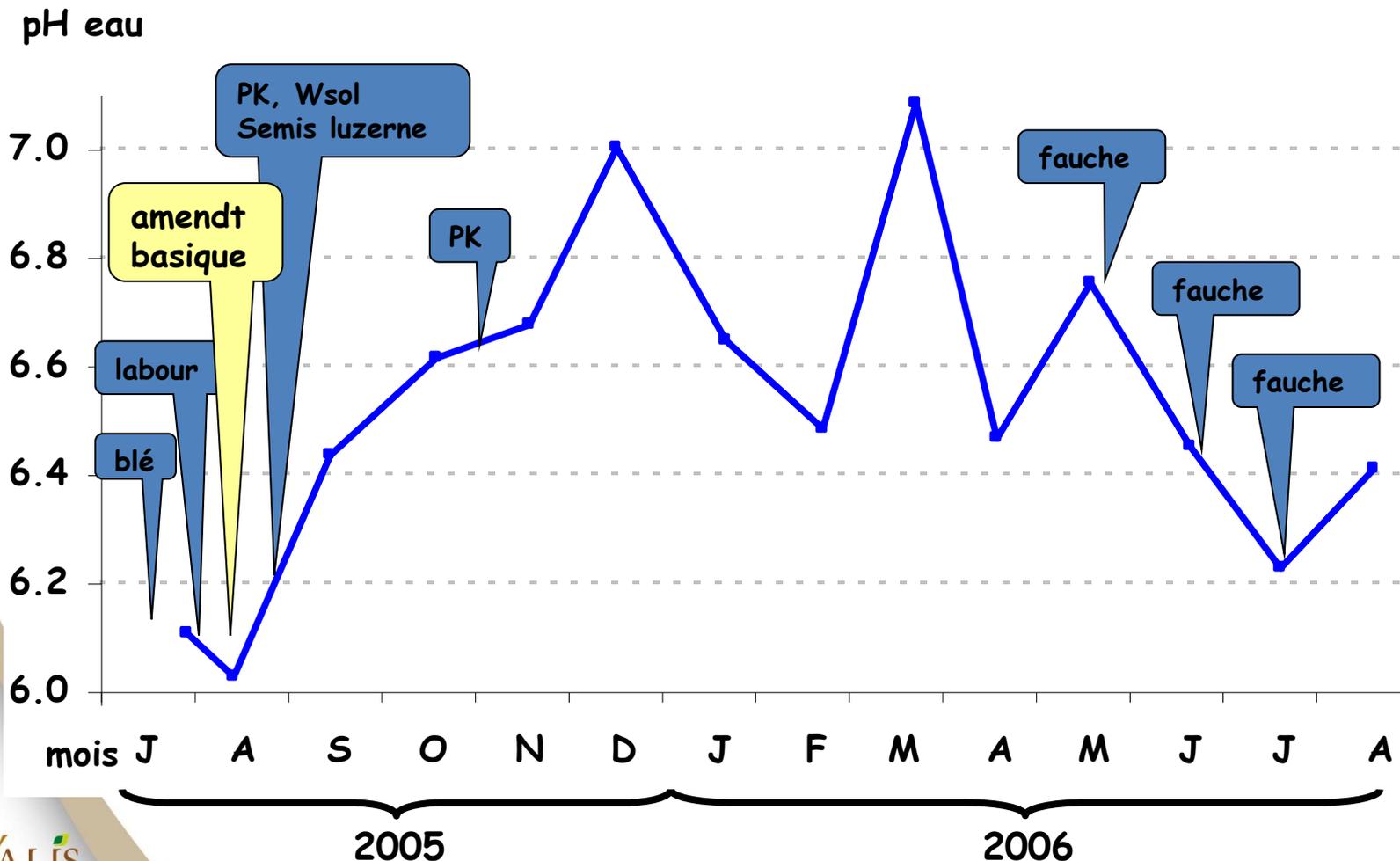
Variations du pH eau dans les 4 parcelles de l'Isère



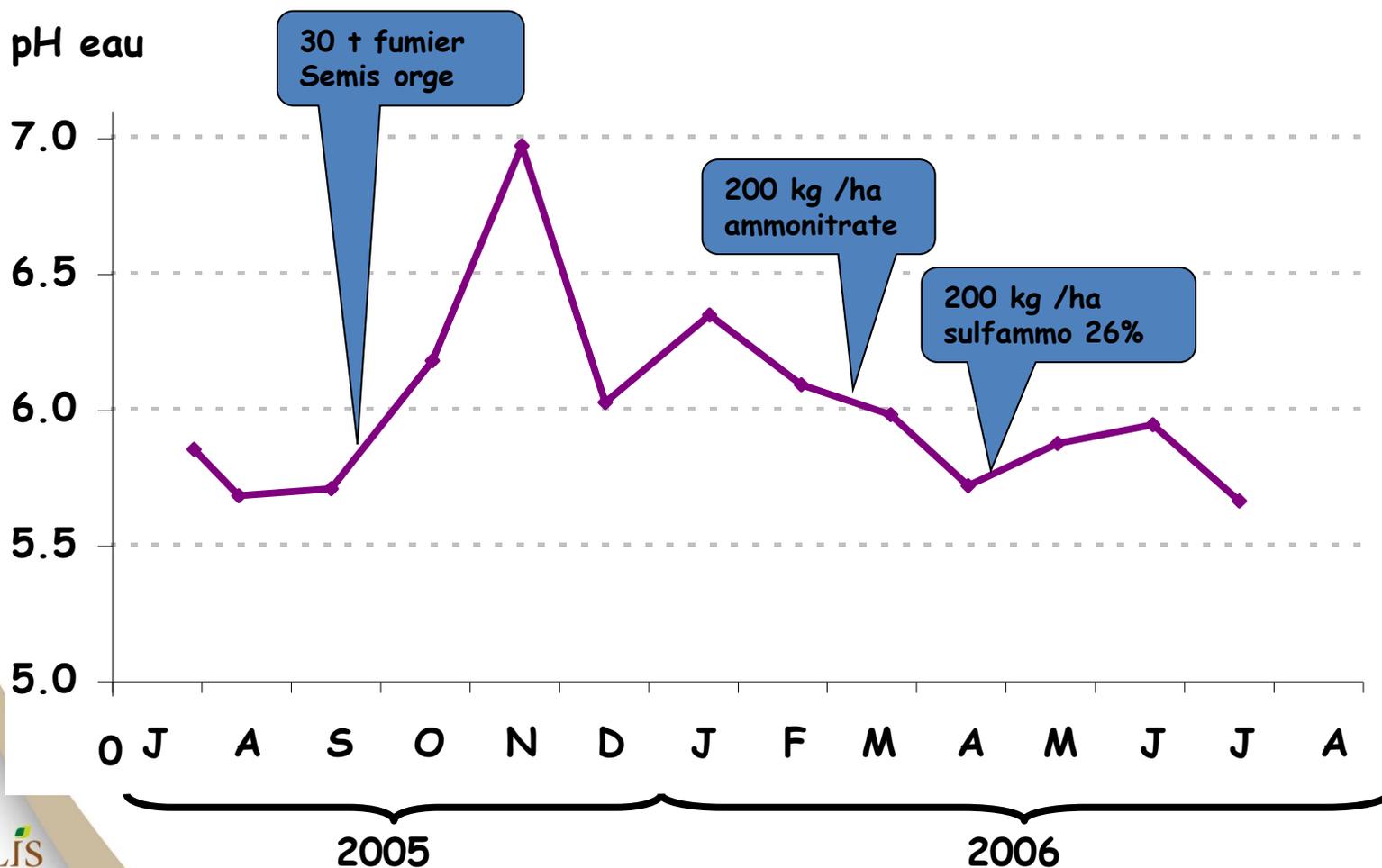
Variations du pH eau dans la parcelle Mayolans (38)



Variations du pH eau dans la parcelle Charpennes (38)



Variations du pH eau dans la parcelle Quatre vents (03)





Conclusions

Les variations temporelles du pH sont d'ampleur variable, non expliquées par les conditions climatiques et par toujours explicables par les pratiques culturales