

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

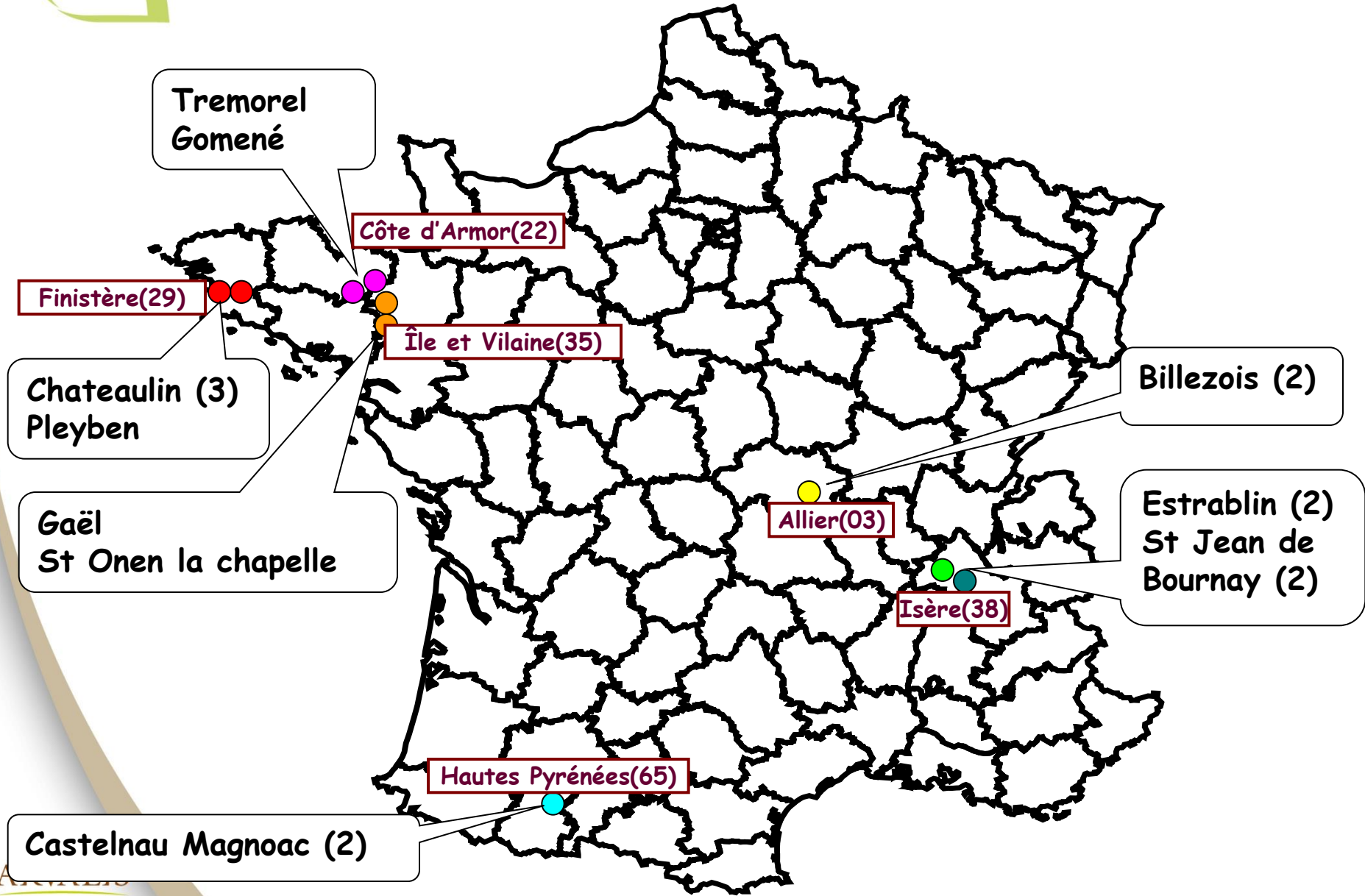
## ➤ Caractéristiques du réseau de parcelles

- 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

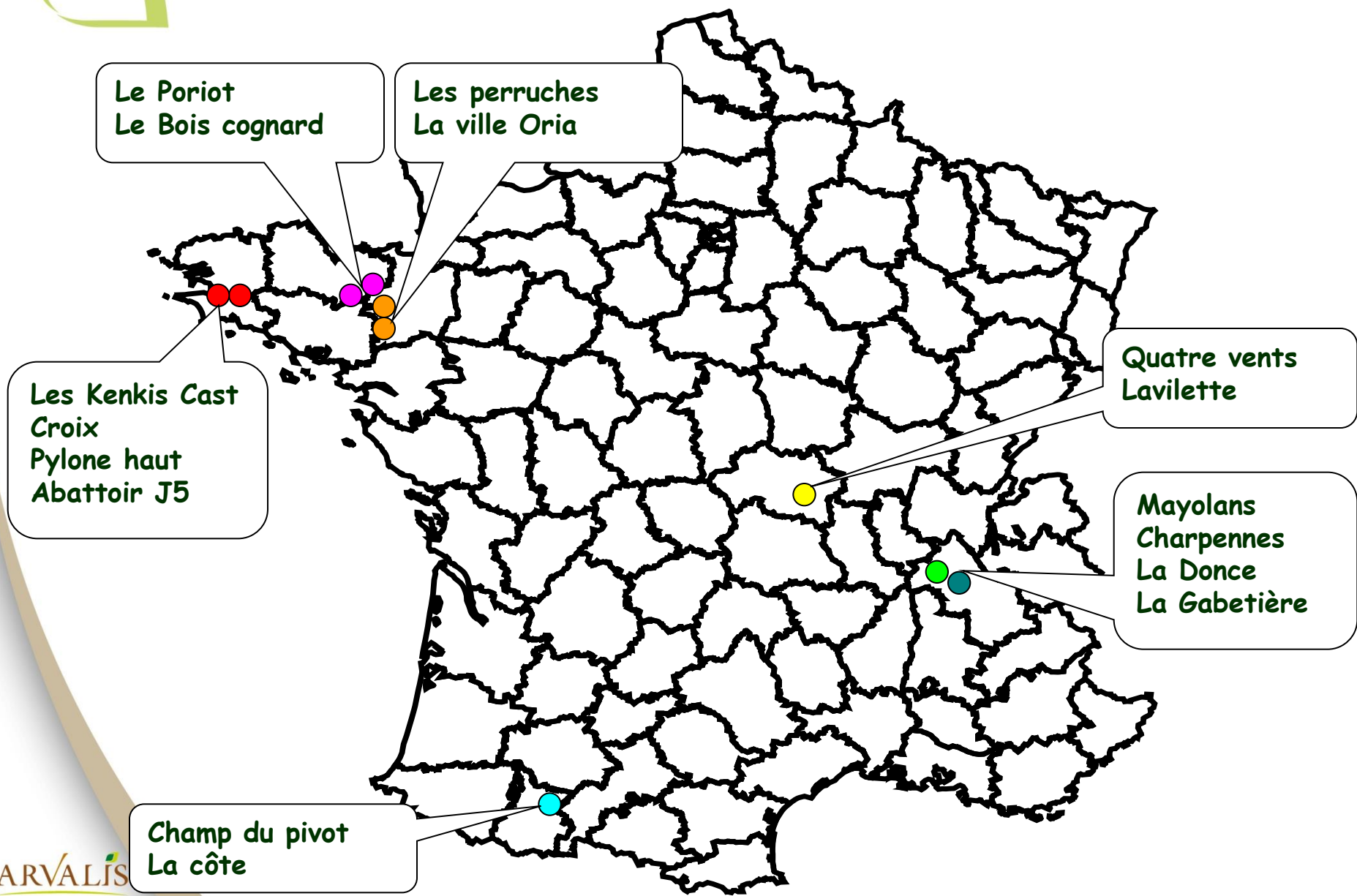
## ➤ Critères analytiques déterminés

- 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

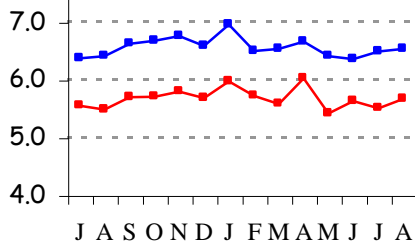


# Dénomination des parcelles

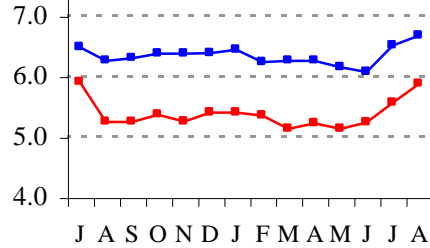


# Evolution du pH au cours de l'année dans les 16 parcelles

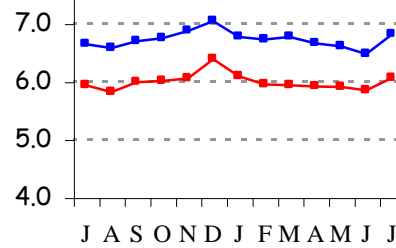
## Le Bois Cognard



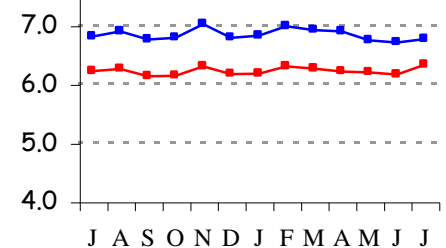
## Le Poriot



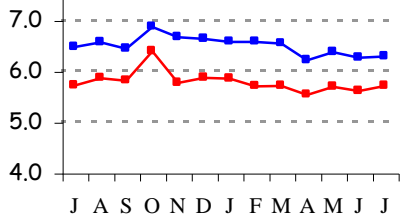
## Abattoir J5



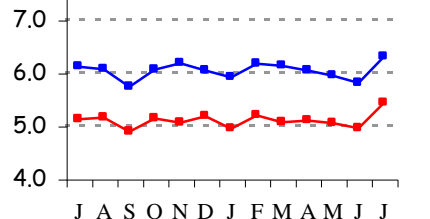
## Cast Croix



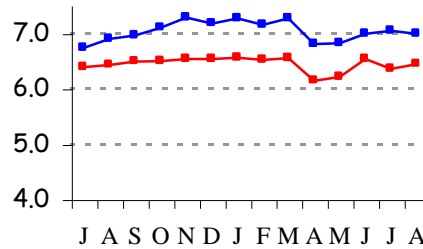
## Pylone Haut



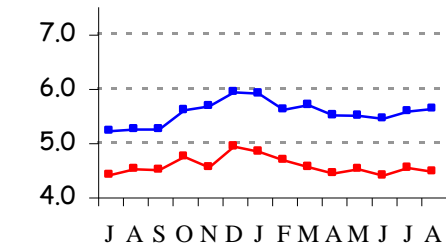
## Les Kenkis



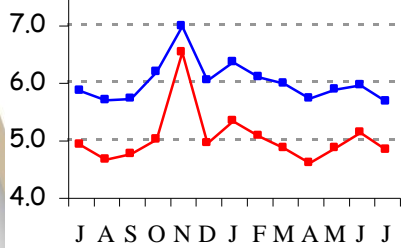
## La Ville Oria



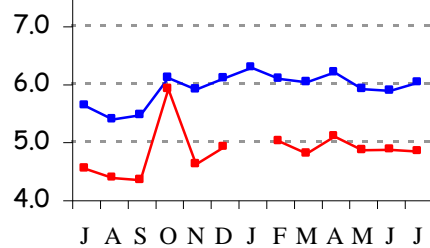
## Les Perruches



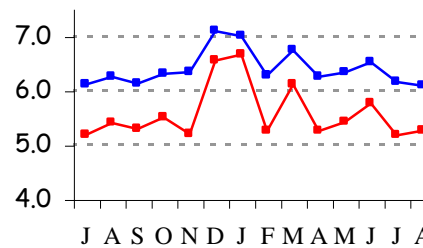
## Quatre vents



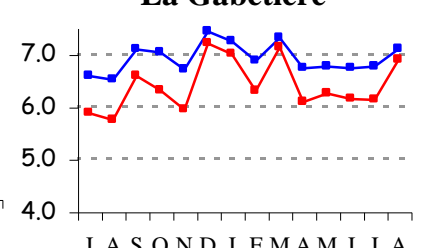
## La Vilette



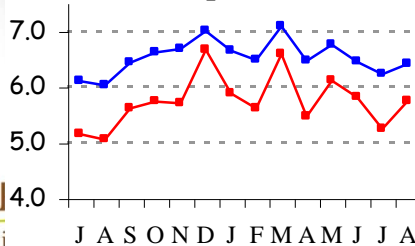
## La Donce



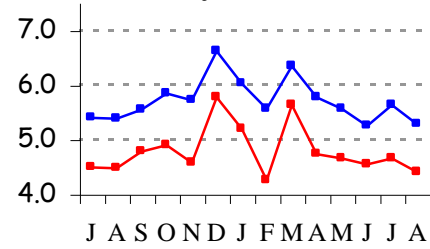
## La Gabetière



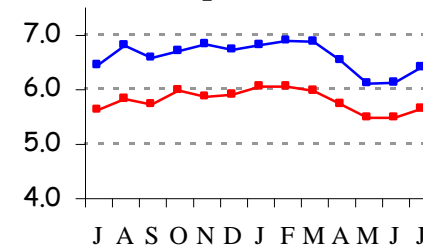
## Charpennes



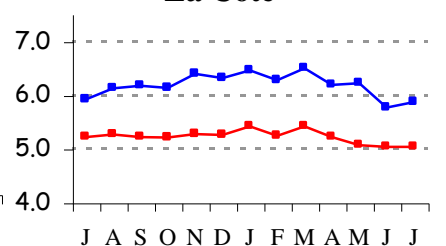
## Mayolans



## Champ du Pivot



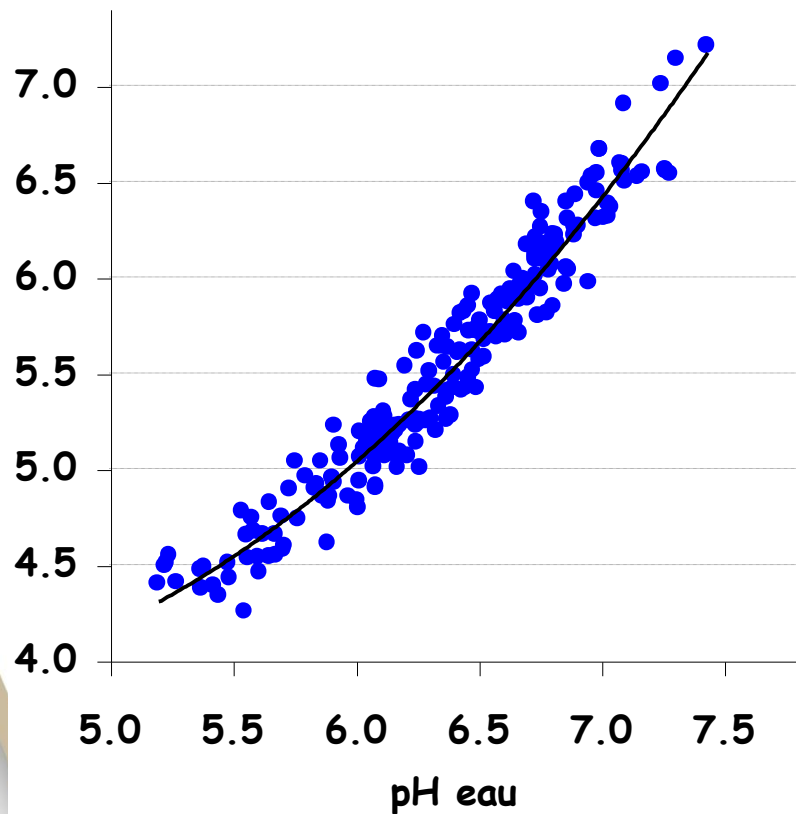
## La Côte



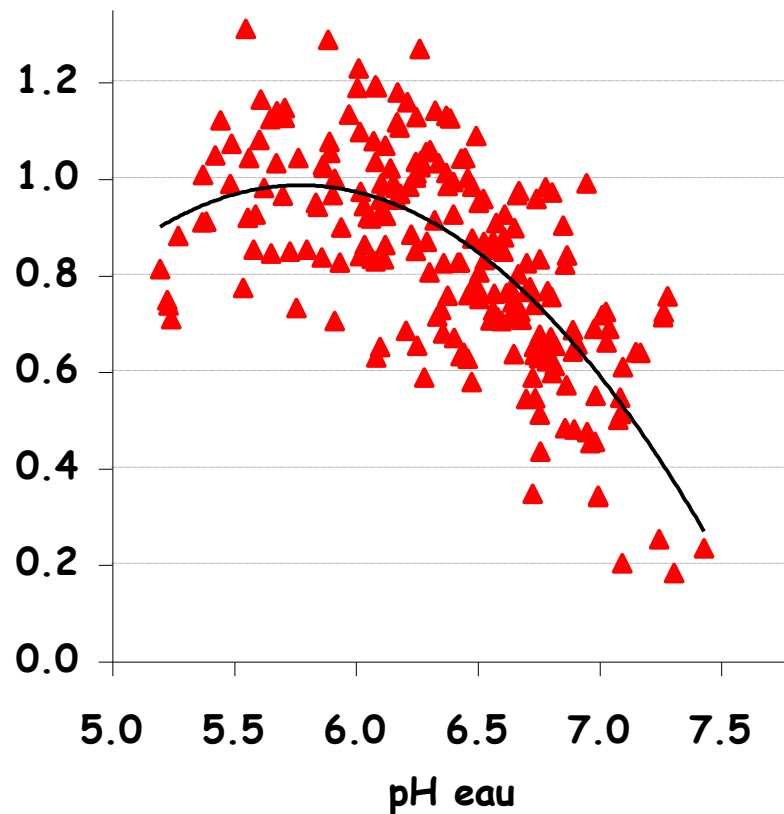


# Relations entre pH eau et pH KCl

pH KCl



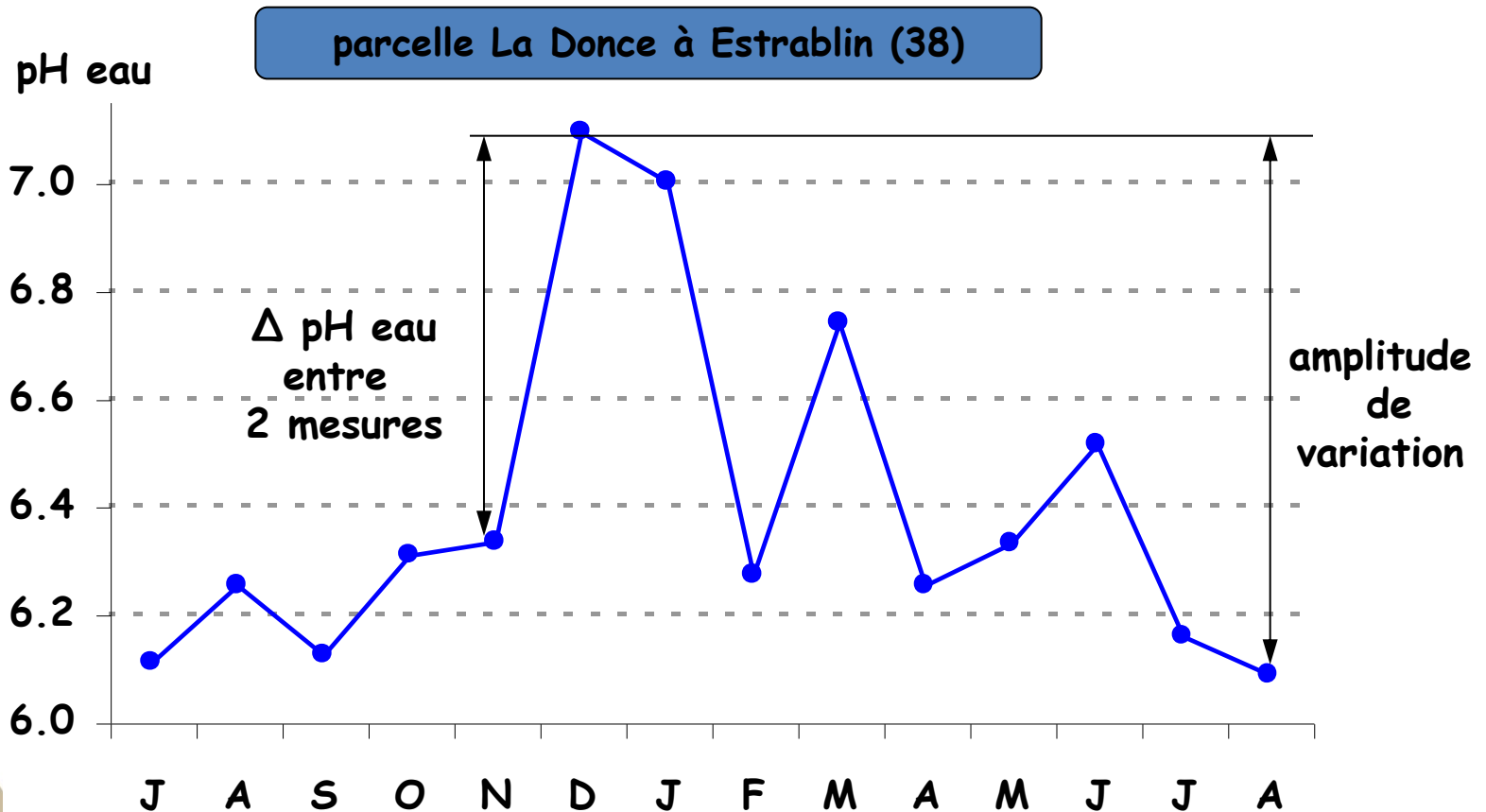
pH eau - pH KCl





# 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

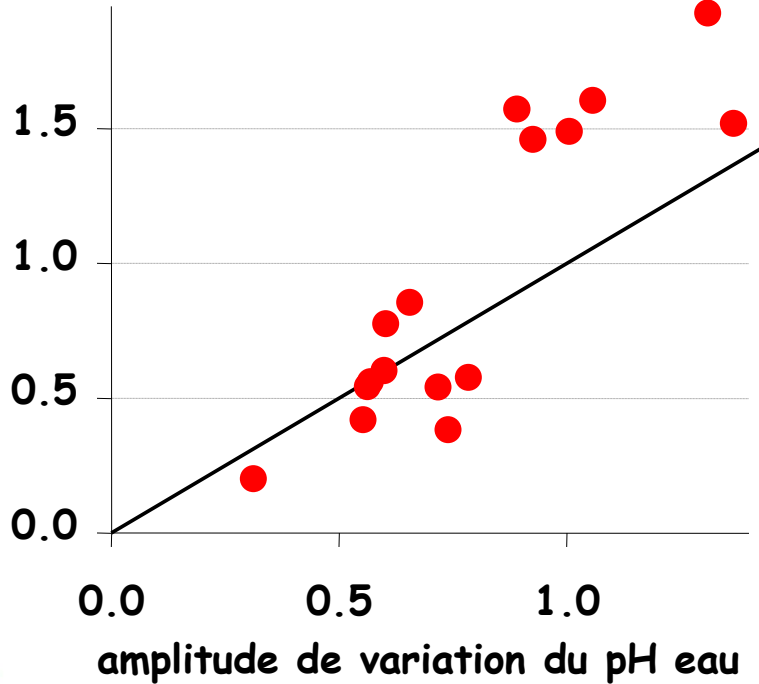
Isère  
et  
Allier

Hautes  
Pyrénées

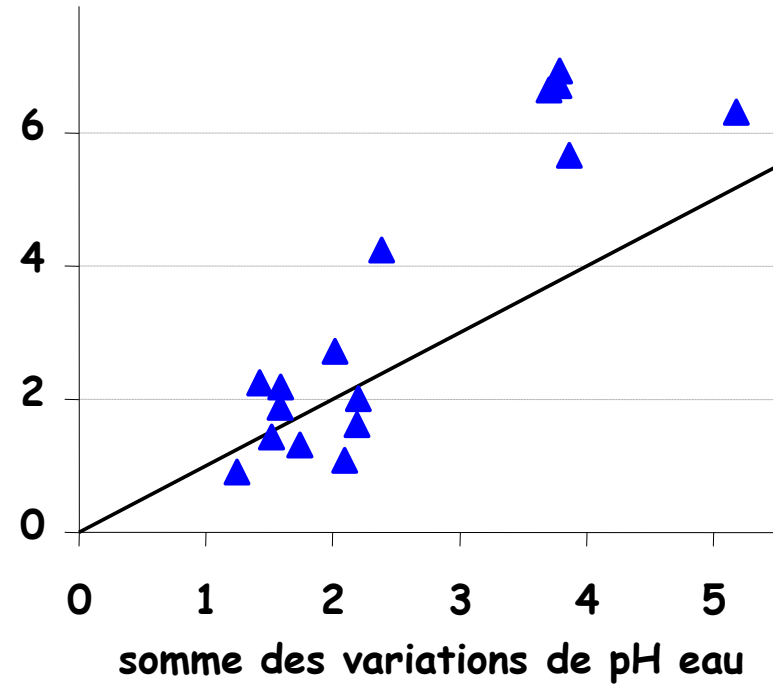
Bretagne

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

amplitude  
pH KCl

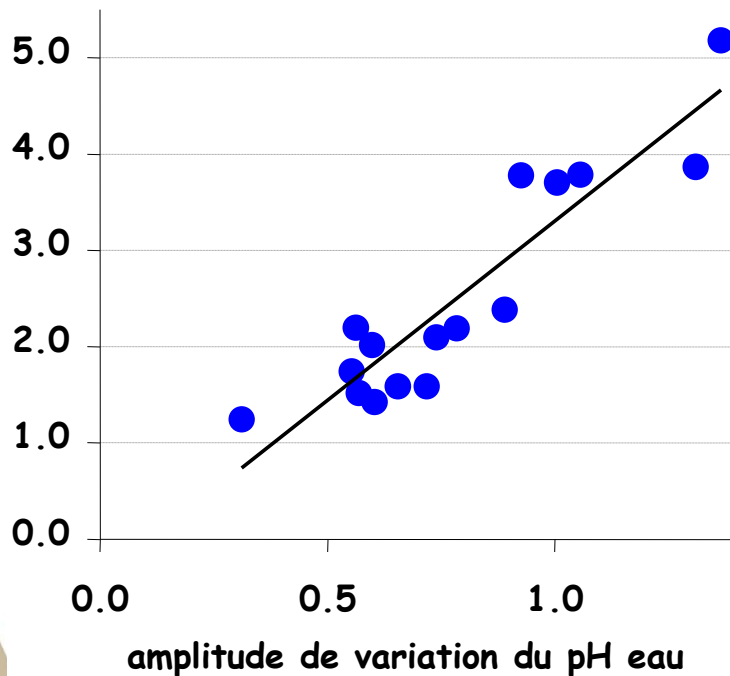


somme  $\Delta$ pH  
pH KCl

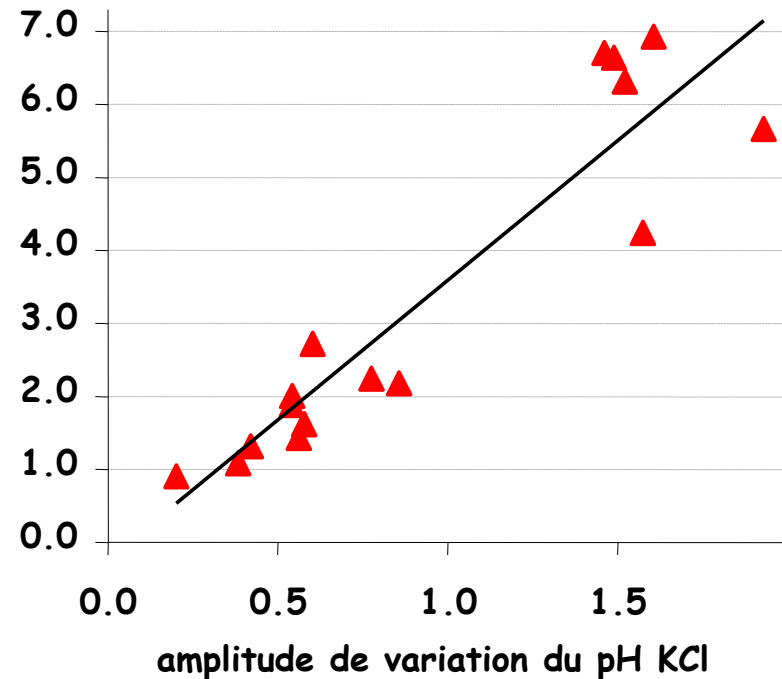


# Relation entre l'amplitude de variation du pH eau et les variations « mensuelles » cumulées au cours de l'étude

somme des  $\Delta$  pH eau



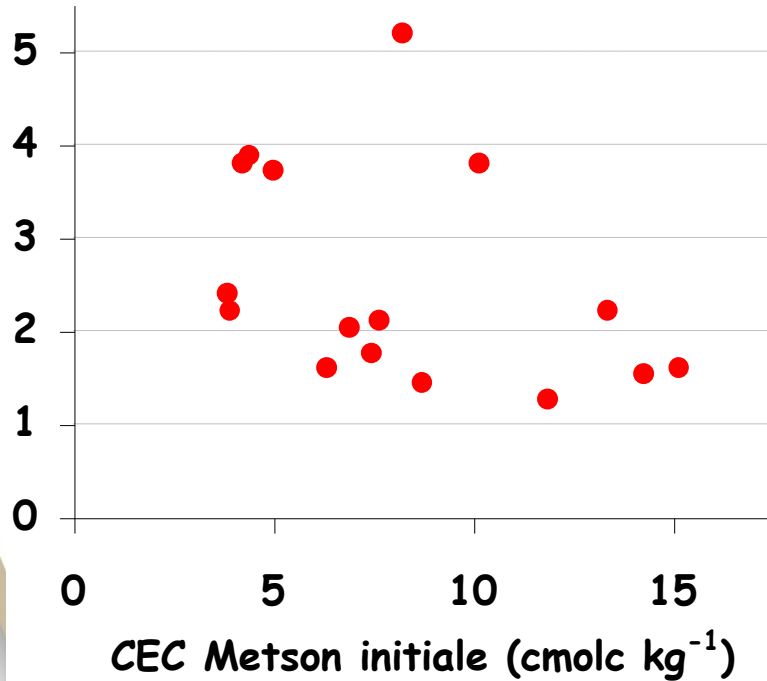
somme des  $\Delta$  pH KCl



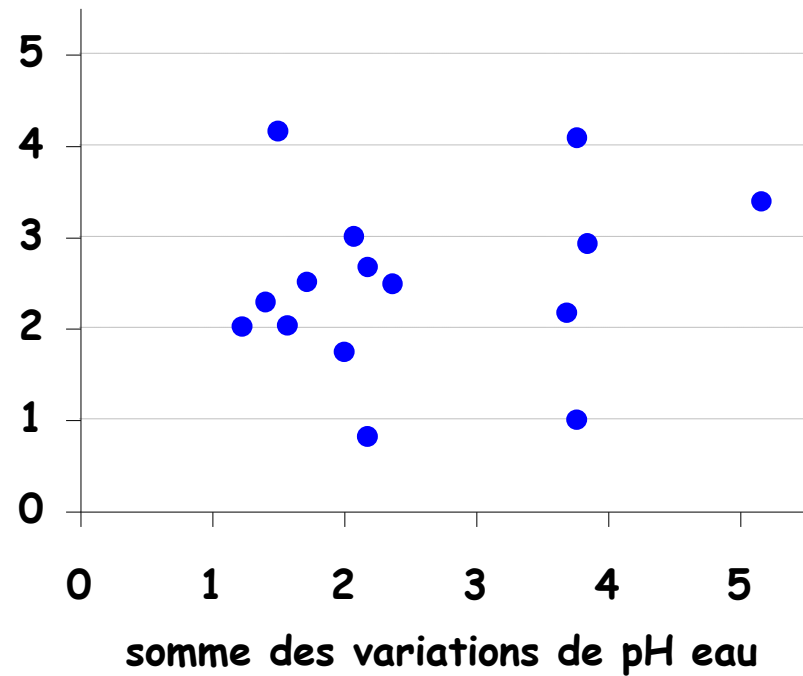


# CEC Metson et variations du pH eau

somme des  
 $\Delta$  pH eau



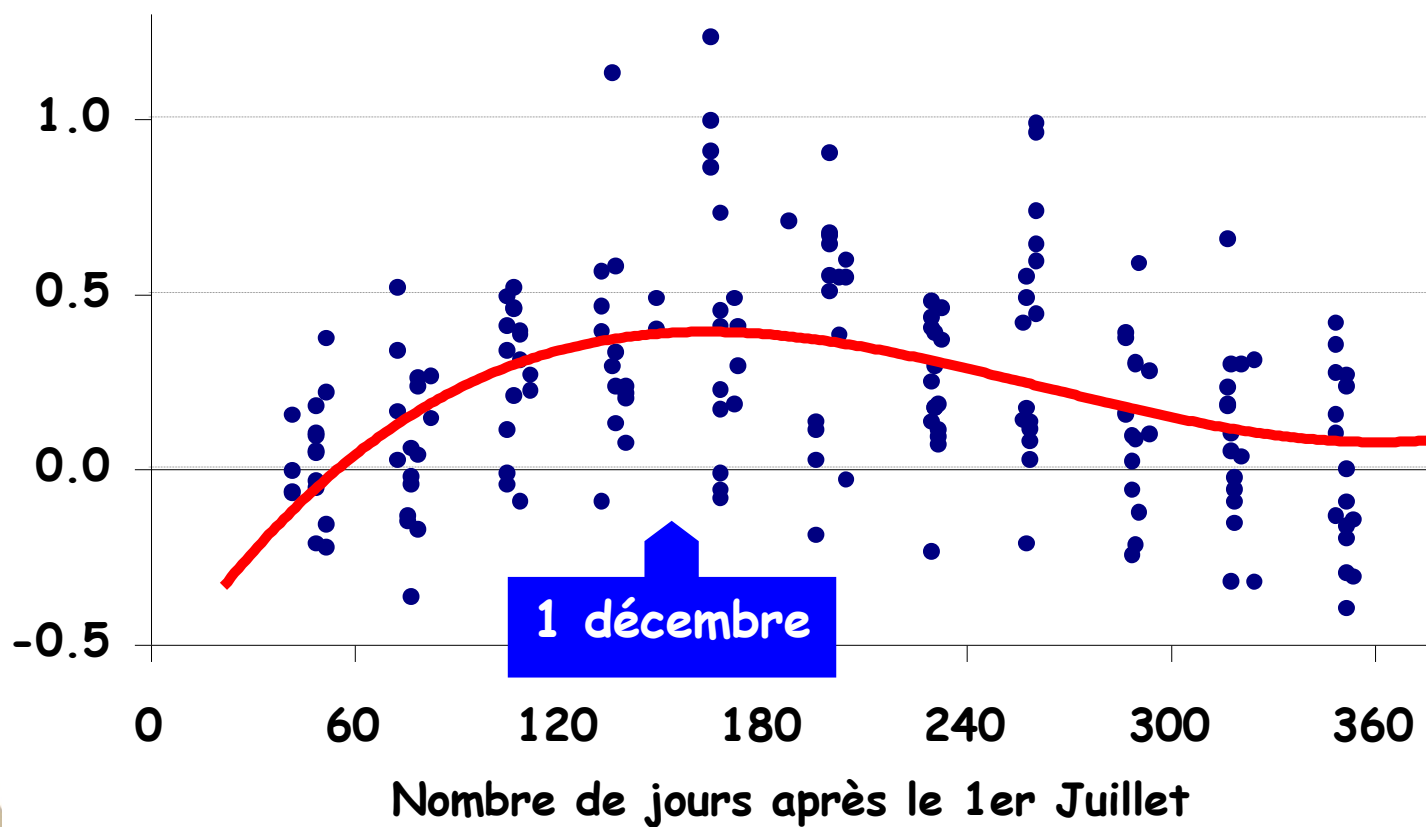
somme des  
 $\Delta$  CECm



# Evolution du pH eau au cours de l'année



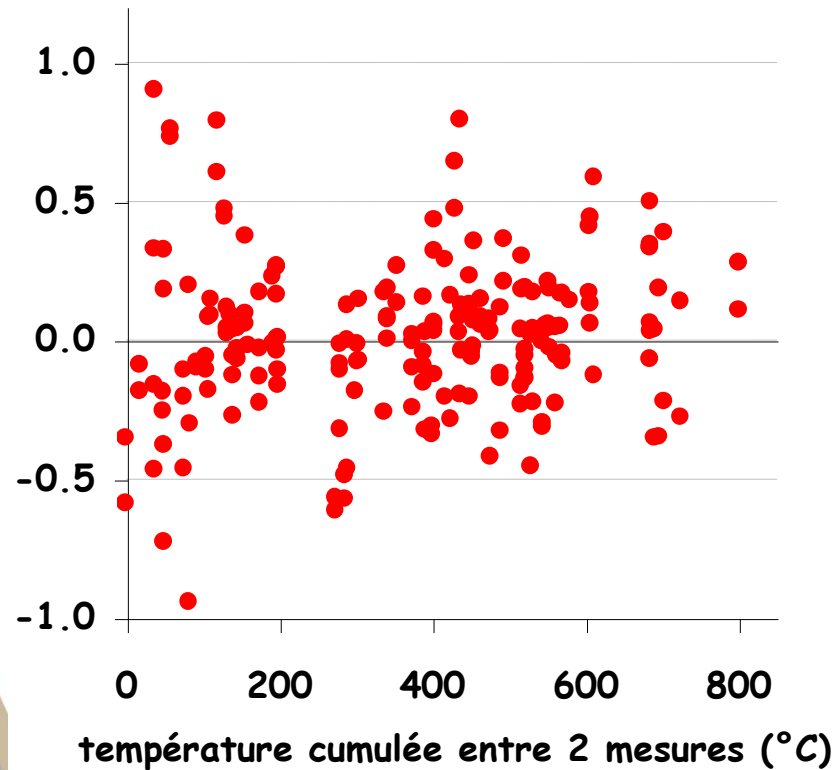
écart au pH initial



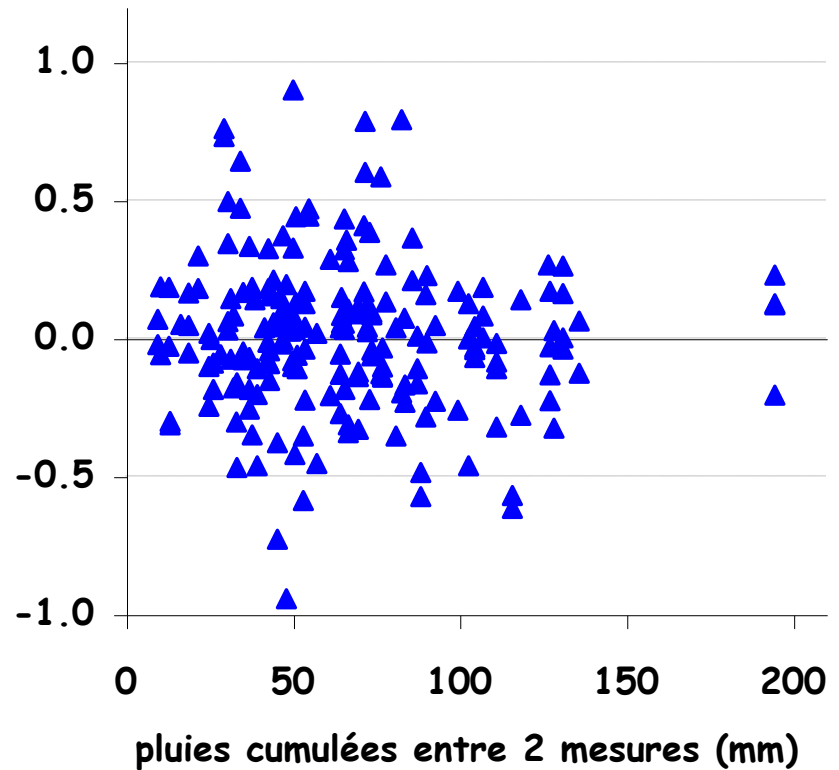
1 décembre

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

$\Delta$  pH eau



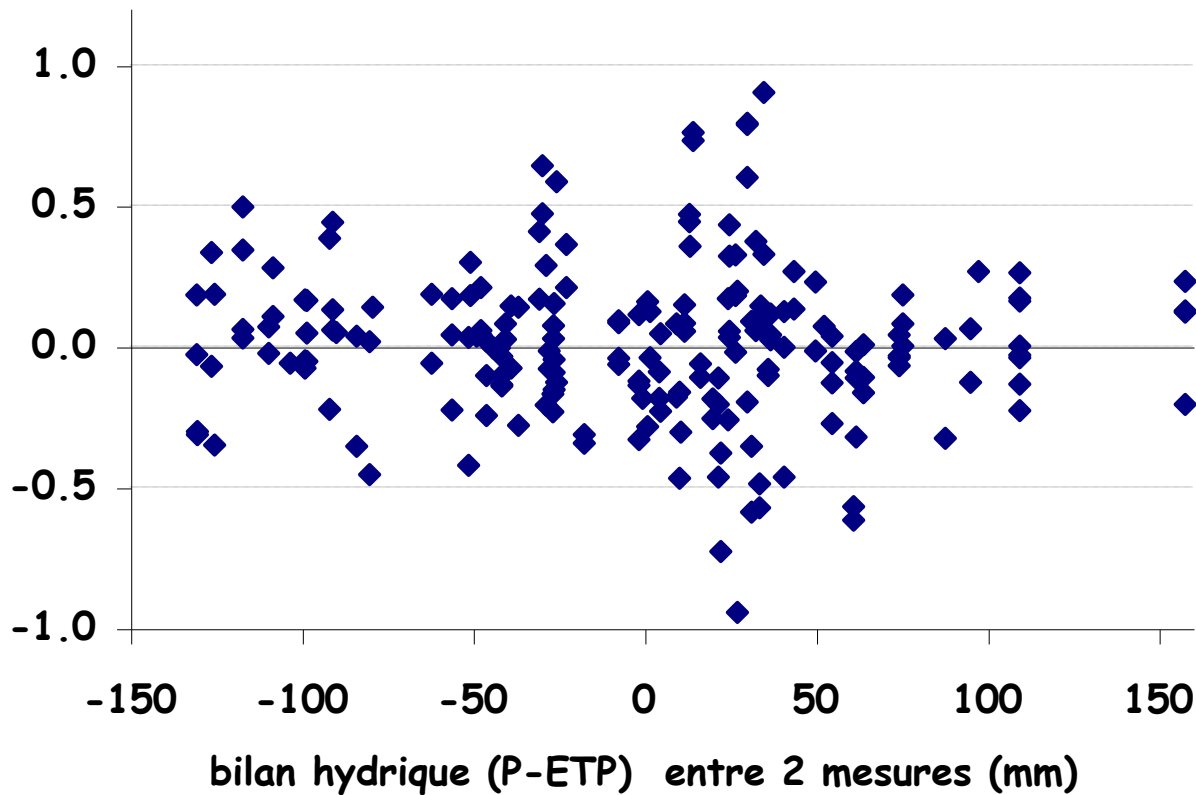
$\Delta$  pH eau





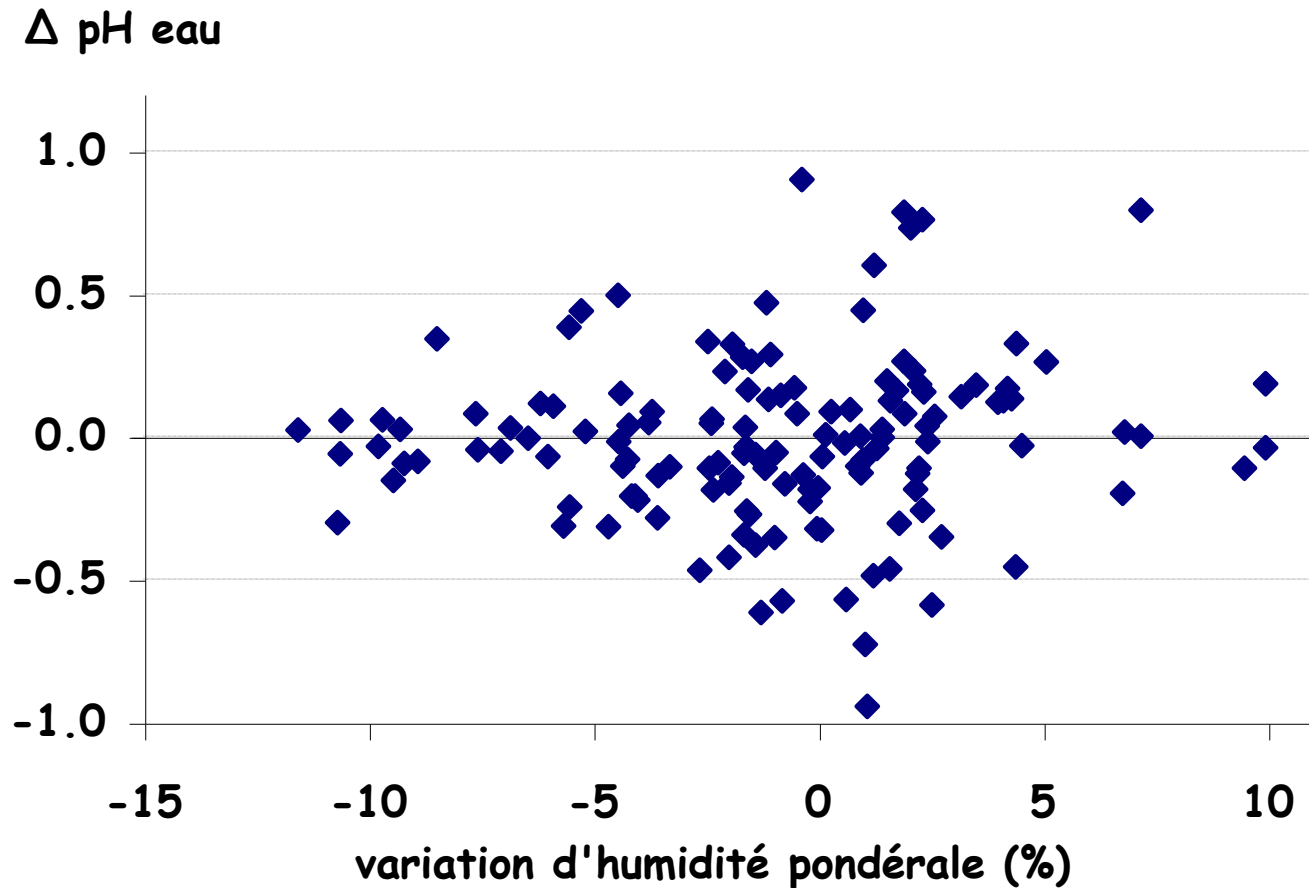
# Relation entre le bilan hydrique et les variations du pH eau entre deux mesures

$\Delta$  pH eau





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

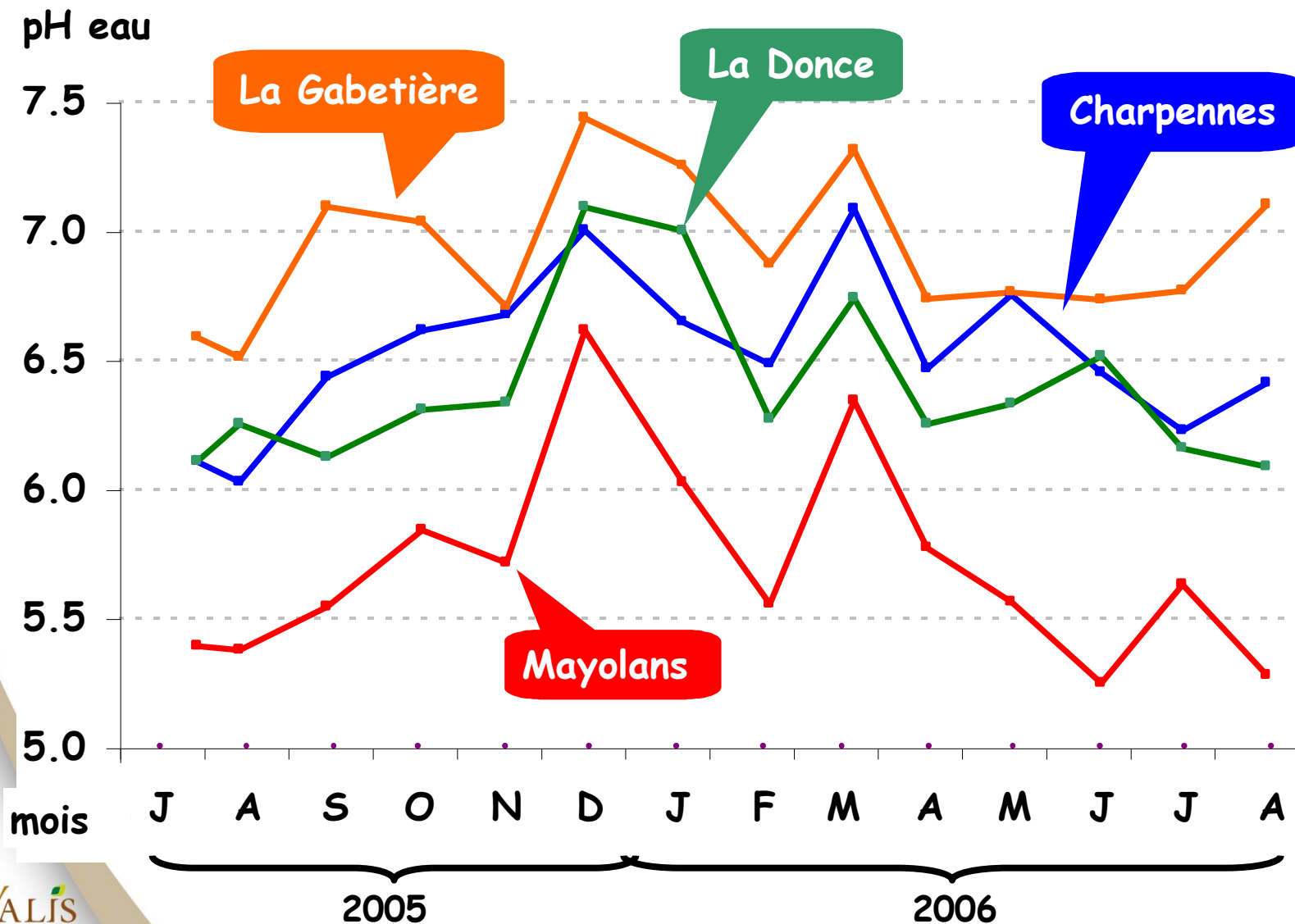




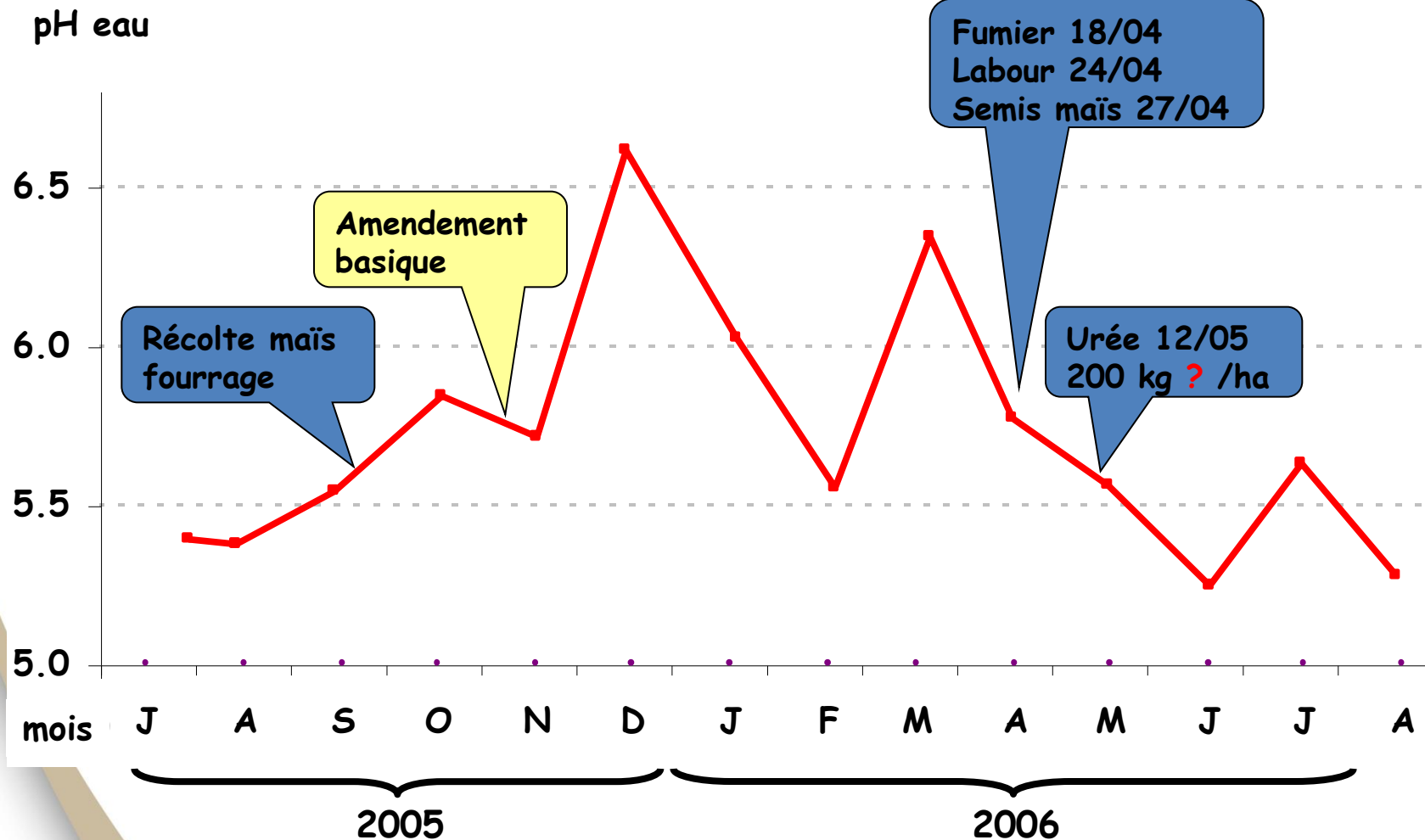
## Variabilité du pH d'un échantillon témoin du SAS

	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
<b>Amplitude</b>	<b>0,42</b>	<b>0,30</b>

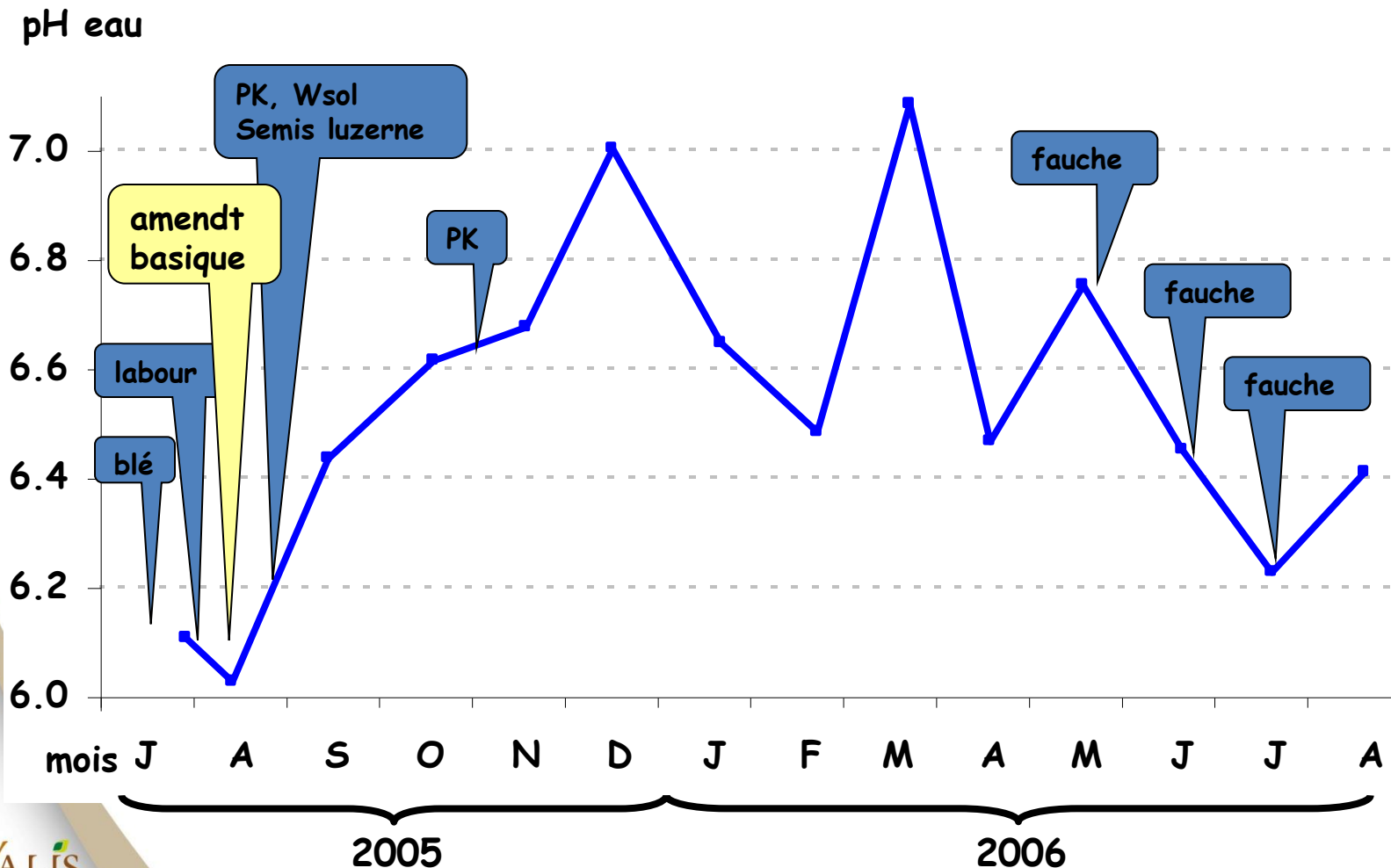
# Variations du pH eau dans les 4 parcelles de l'Isère



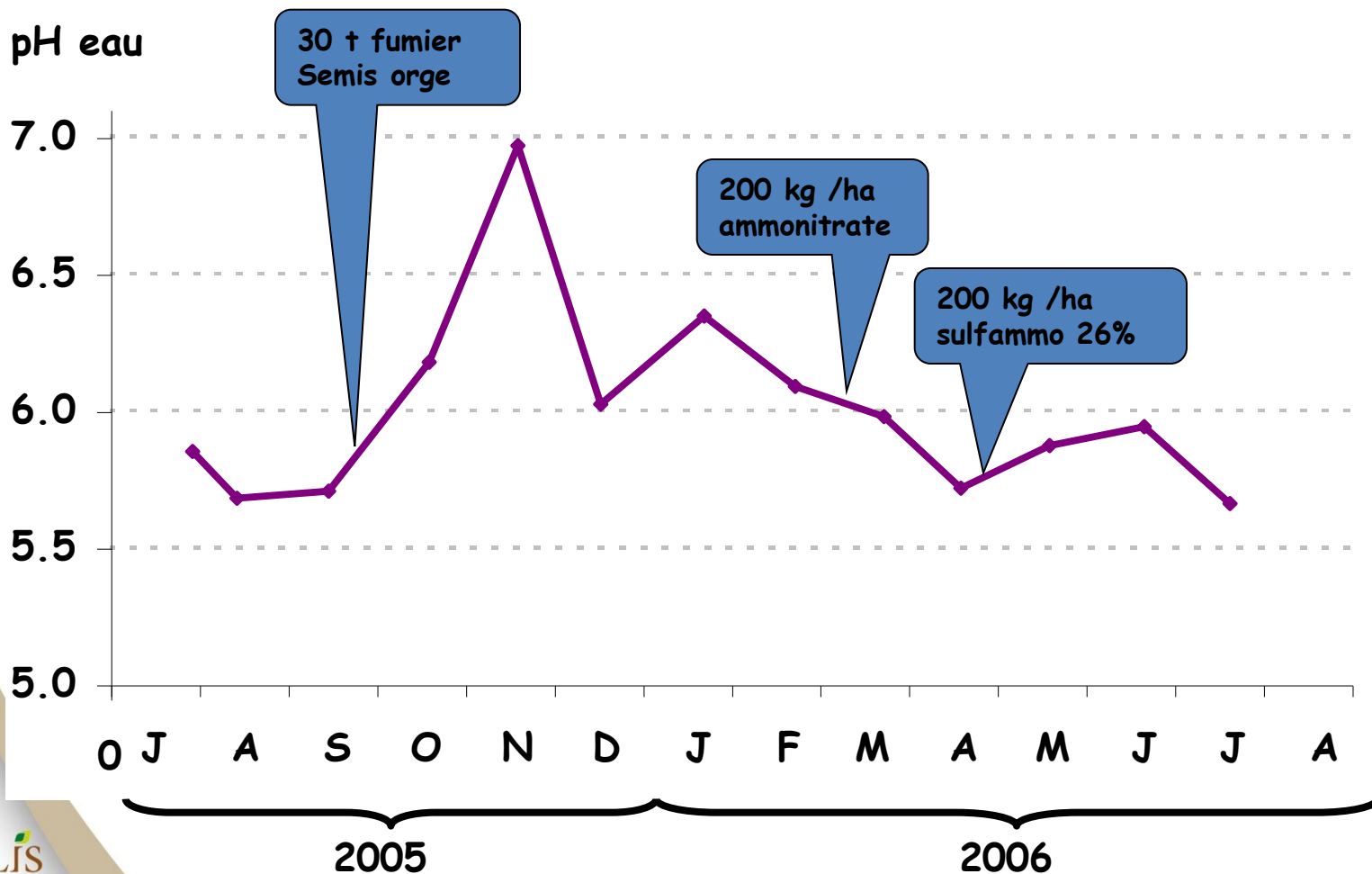
# Variations du pH eau dans la parcelle Mayolans (38)



# 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**