

Gestion des Subéraies et la qualité du liège

Université Mentouri Constantine
Faculté des Sciences Département des Sciences de la
Nature et de la Vie

Laboratoire de Développement et Valorisation des ressources phytogénétiques

Comportement des semis de Chêne liège à la contrainte thermique

Djamel Alatou, Samira BOUGHEDDA ,Malika Rached-Kanouni &
Mohamed EL Habib Benderradji .

La planète fait face à une augmentation des inondations, de la sécheresse, des vagues de chaleur prolongée, des tempêtes plus fortes et d'autres phénomènes météorologiques.

l'impact de ces changements climatiques se fait déjà sentir dans diverses régions du monde, les émissions de carbone d'origine anthropique ne cessent d'augmenter et la température à la surface de la terre depuis 150 ans, a augmenté d'environ 0,5 °C.

Leur impact sur les différents processus physiologiques des arbres est variable, et l'effet combiné d'une augmentation de la température, de la concentration de CO₂, des précipitations et du prolongement de la saison de croissance sur la croissance est difficilement prévisible et qui pourraient avoir de graves conséquences sur les écosystèmes forestiers.

L'objectif de ce travail est d'analyser les composantes thermiques de la région de Constantine sur une période de 10 ans et d'étudier la variabilité thermique des saisons froides et chaudes sur cette période suite aux effets constatés par les dépérissements et aux dégâts occasionnés sur les arbres ligneux urbains et de quantifier la tolérance du Chêne liège à la contrainte thermique.





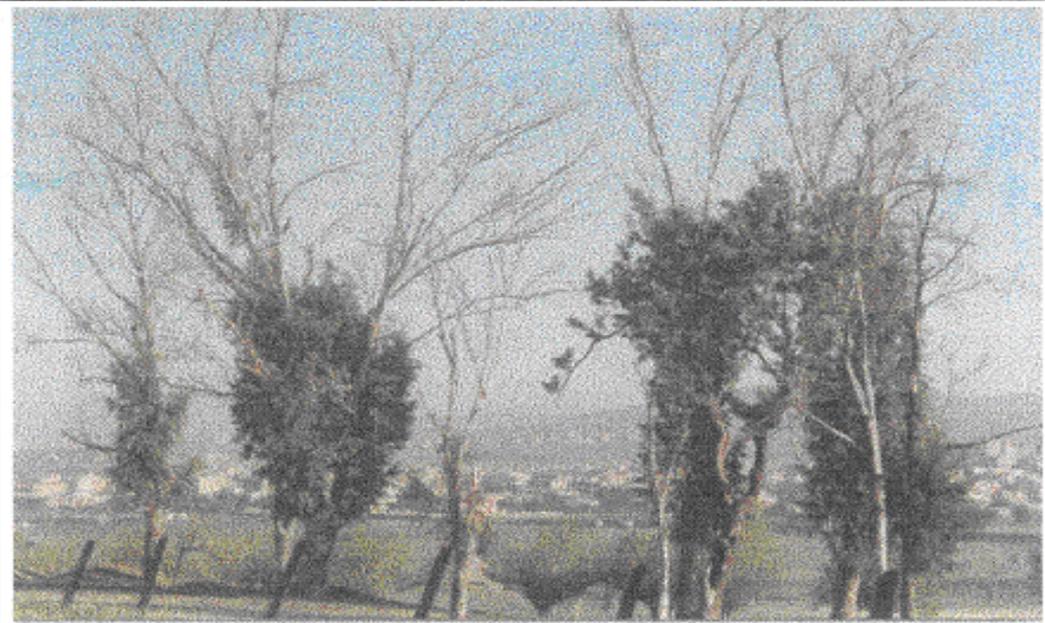


Photo 1: Des arbres d'*Eucalyptus* altérés par les gelées de 1998-1999. Les sommets sont les plus altérés (la reprise est assez bonne)



Photo 2: Des arbres de *Casuarina* altérés par les gelées de 1998-1999. Les sommets sont les plus altérés (la reprise est assez bonne)



La région de Constantine est occupée par une végétation forestière très morcelée occupant une superficie de 1800 ha ; les massifs intéressants se cantonnent dans la zone de Djebel Ouahch, forêt de Chettaba, Draa Naga, El Meridj ; les essences les plus répandues correspondent au pin d'Alep (80%) suivi par le chêne vert, le chêne liège, le pin pignon et le cyprès.

Les Précipitations

Régime saisonnier pour Constantine (1995-2004).

Mois	P (mm)	Saison	Précipitations Saisonnières	Précipitations Saisonnières (%)	Régime Saisonnier
septembre	44.12	Automne	151.84	27.30	A
octobre	32.66				
novembre	75.06				
décembre	80.43	Hiver	224.57	40.38	H
janvier	93.00				
février	51.14				
mars	44.10	Printemps	137.98	24.81	P
avril	52.79				
mai	41.09				
juin	24.53	Eté	41.75	7.50	E
juillet	4.81				
août	12.41				
Total	556.14	-	556.14	100	-

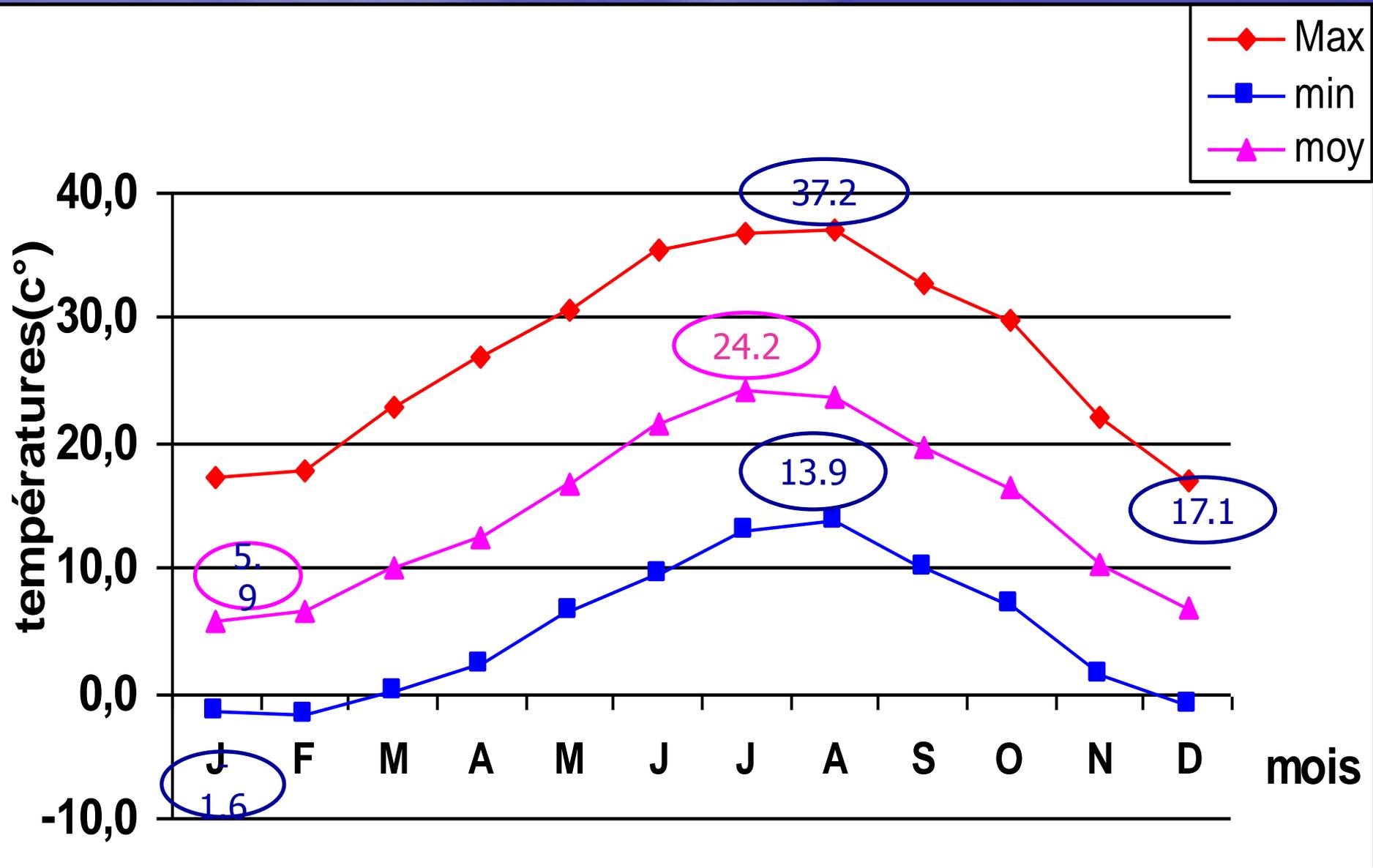
Les températures

Moyennes mensuelles des températures, (ONM, 2006)

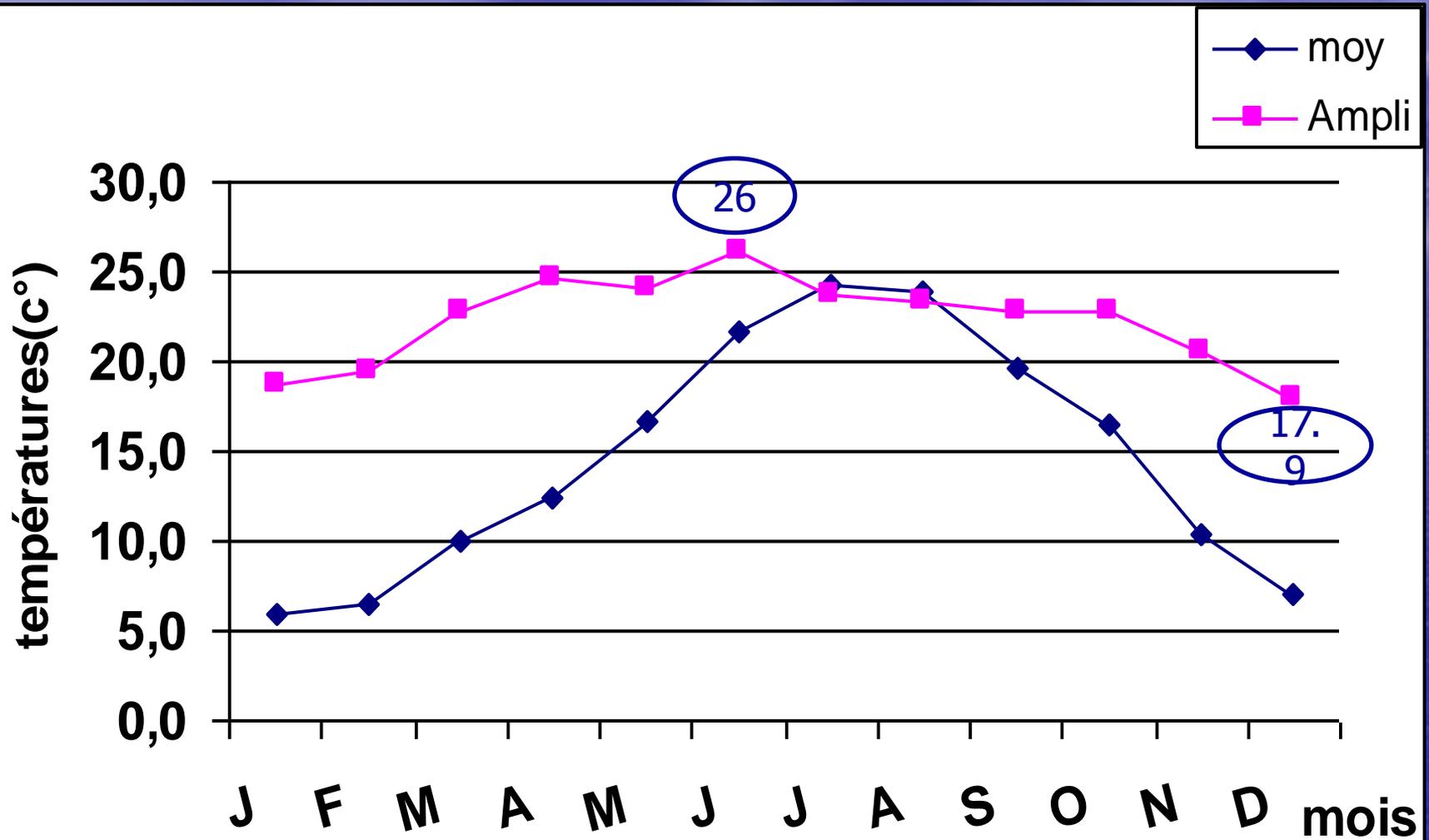
mois T°C	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy
T°min	2,37	2,93	4,56	6,63	10,6	15,07	17,76	18,15	15,09	11,05	6,5	3,69	9,53
T° moy	6,52	7,49	9,71	12,2	16,97	22,02	25,19	25,28	21,12	16,55	11,03	7,69	15,15
T° max	11,59	12,93	15,57	18,497	23,96	29,72	33,68	33,42	28,46	23,05	16,66	12,77	21,69

Valeurs du quotient pluviométrique d'Emberger (Q 2),(1978-2004)

Max	93,05
Min	24,02
Moy (m)	56,53
écart (S)	14,96
CV (%)	26,47



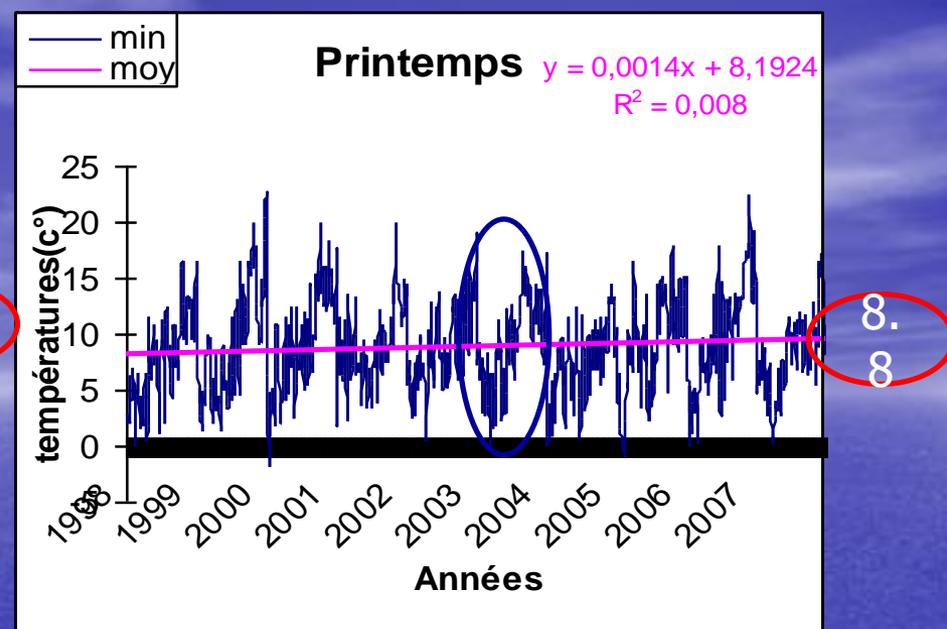
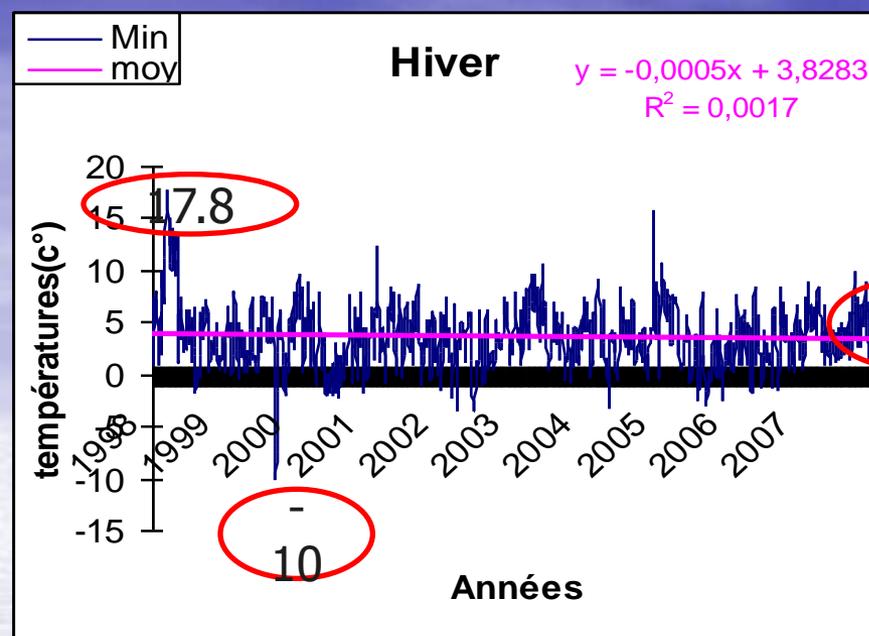
Analyse des températures moyennes mensuelles de la période 1998-2007



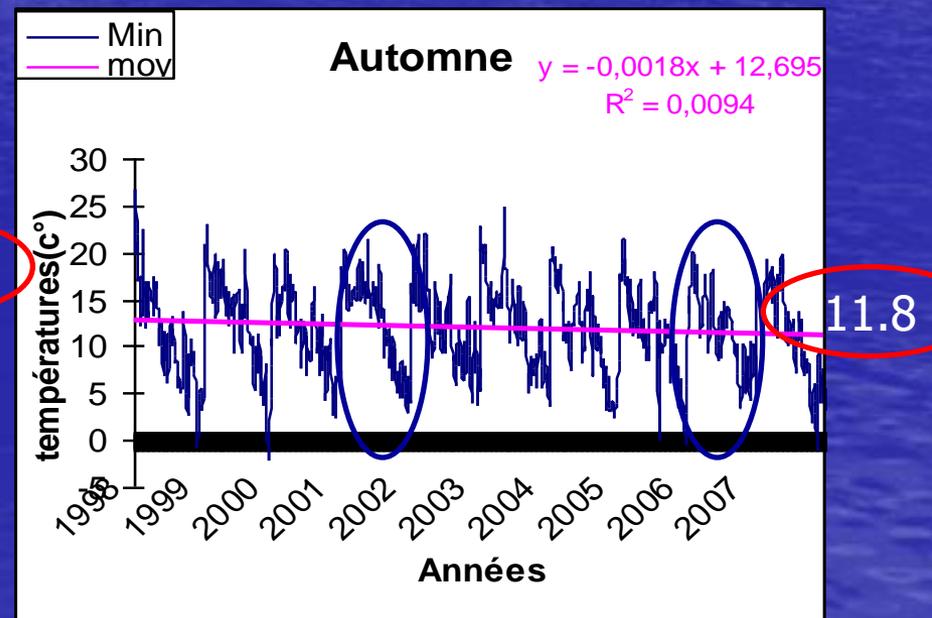
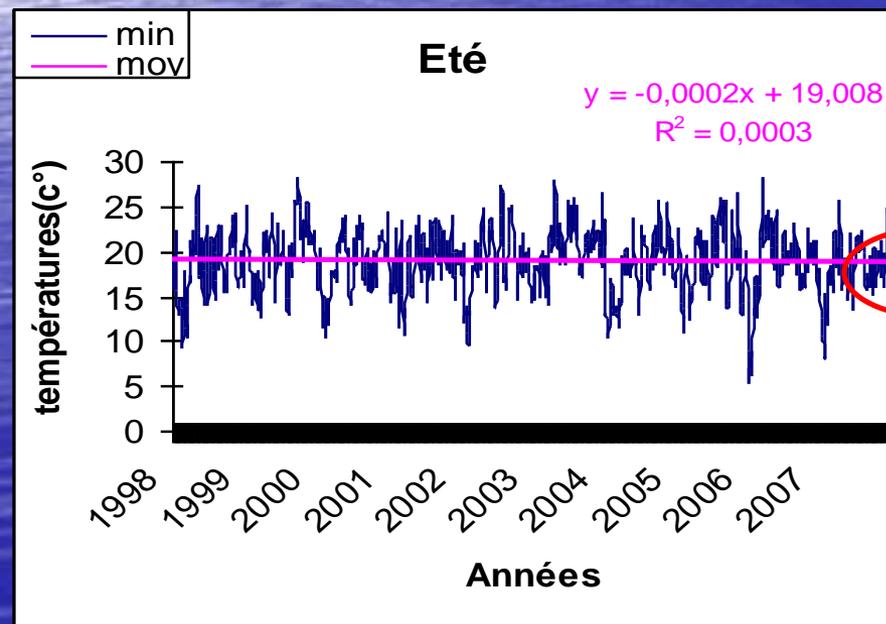
Température moyenne et amplitude thermique de la région de Constantine durant la période 1998-2007.

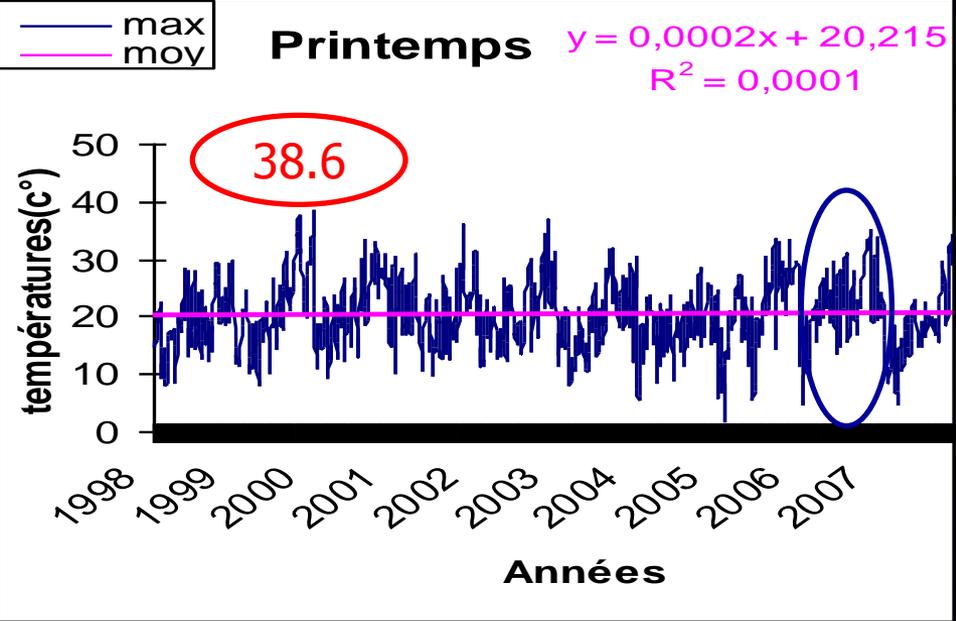
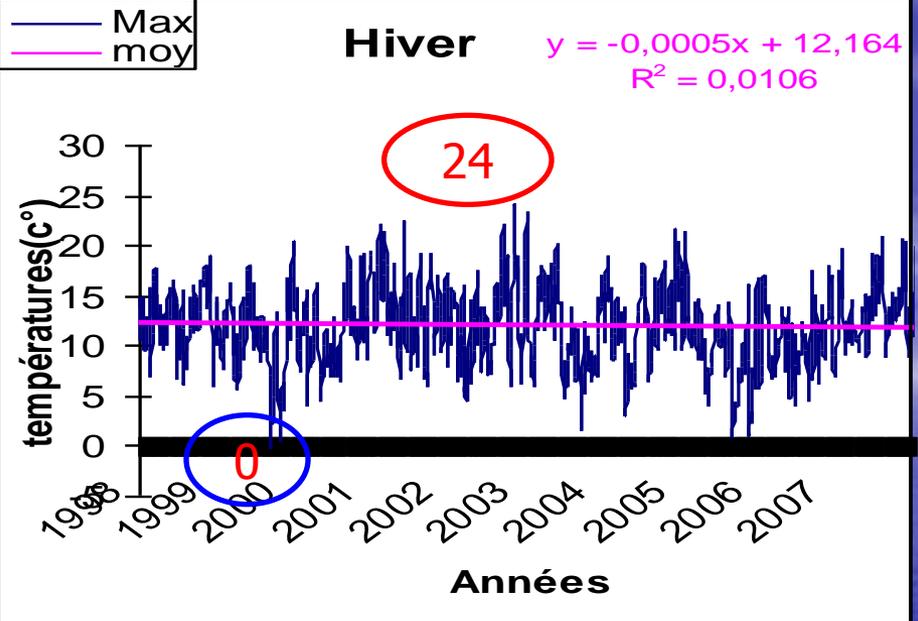
Analyse des températures saisonnières absolues de la période 1998 - 2007

	H		P		E		A	
	M	m	M	m	M	m	M	m
1998	19,0	-1,7	29,6	0,0	41,4	9,3	39,5	-0,7
1999	20,5	-10,0	38,6	1,3	41,7	12,5	36,3	-2,0
2000	20,0	-2,2	33,6	-1,8	40,5	10,5	36,4	2,4
2001	22,3	-1,5	35,6	2,1	41,3	10,6	36,0	3,0
2002	24,0	-3,6	36,5	0,5	41,0	9,6	34,5	3,8
2003	20,3	-0,8	32,0	0,0	41,7	14,0	36,3	4,0
2004	21,8	-3,2	28,1	0,0	41,4	10,4	36,3	2,4
2005	21,5	-3,0	33,5	-0,8	43,2	11,0	34,8	-0,5
2006	18,0	-1,8	35,5	0,1	42,5	5,3	35,6	3,6
2007	19,9	0,1	35,0	0,0	42,0	8,0	36,0	-0,1
moy	20,7	-2,8	33,8	0,1	41,7	10,1	36,2	1,6

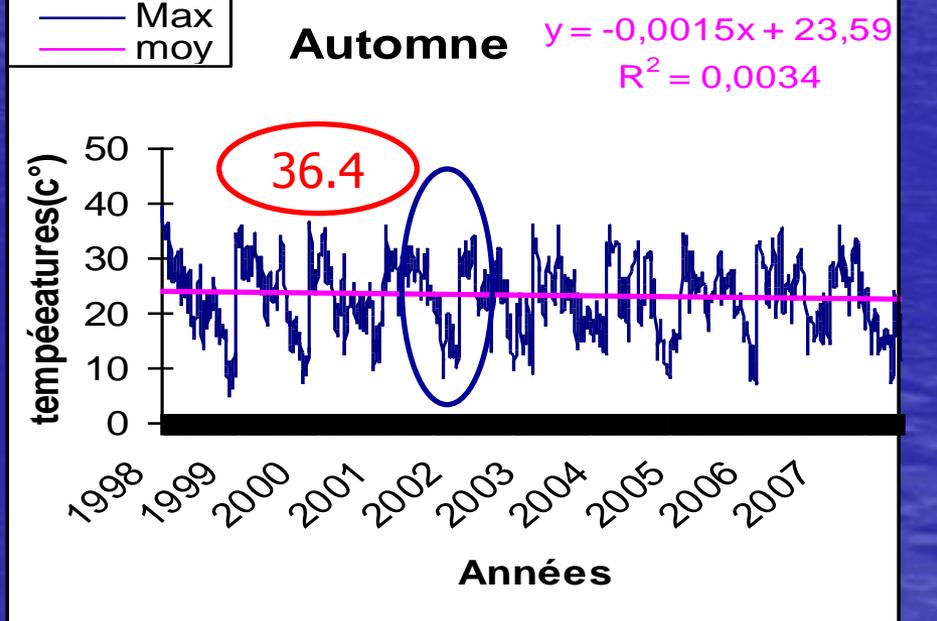
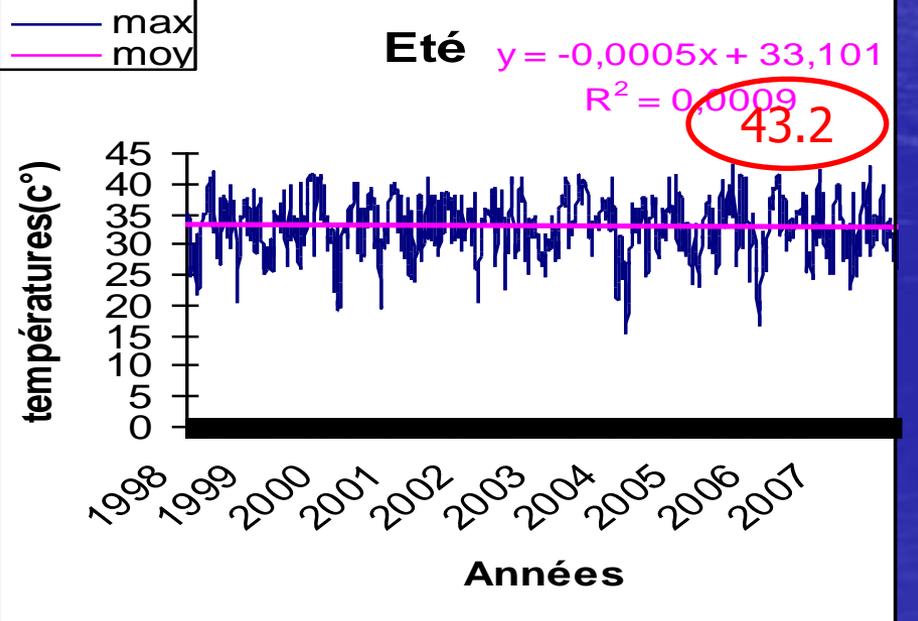


Évolution des températures minimales tri horaires saisonnières dans la région de Constantine durant la période 1998-2007



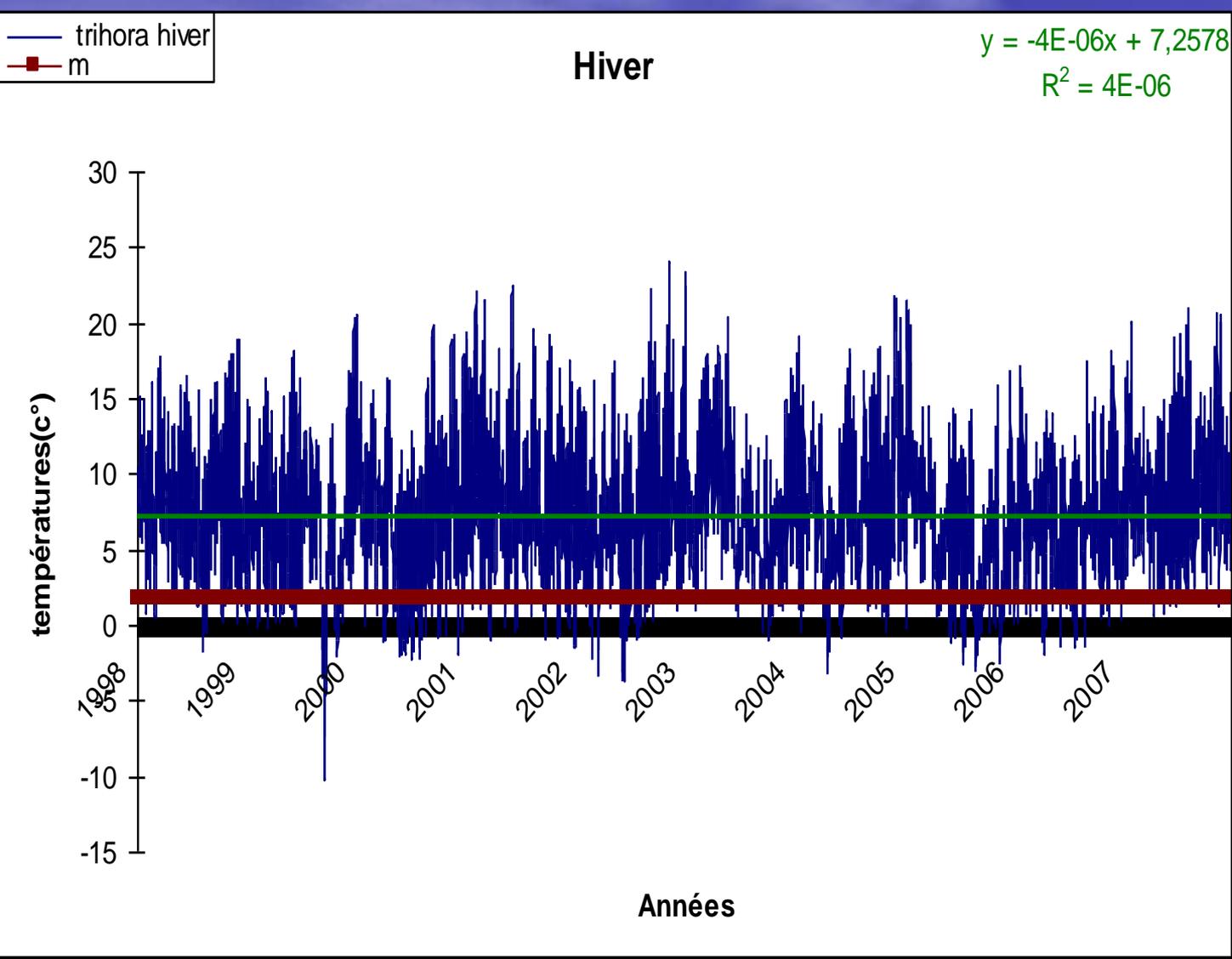


Évolution des températures maximales tri horaires saisonnières dans la région de Constantine durant la période 1998-2007

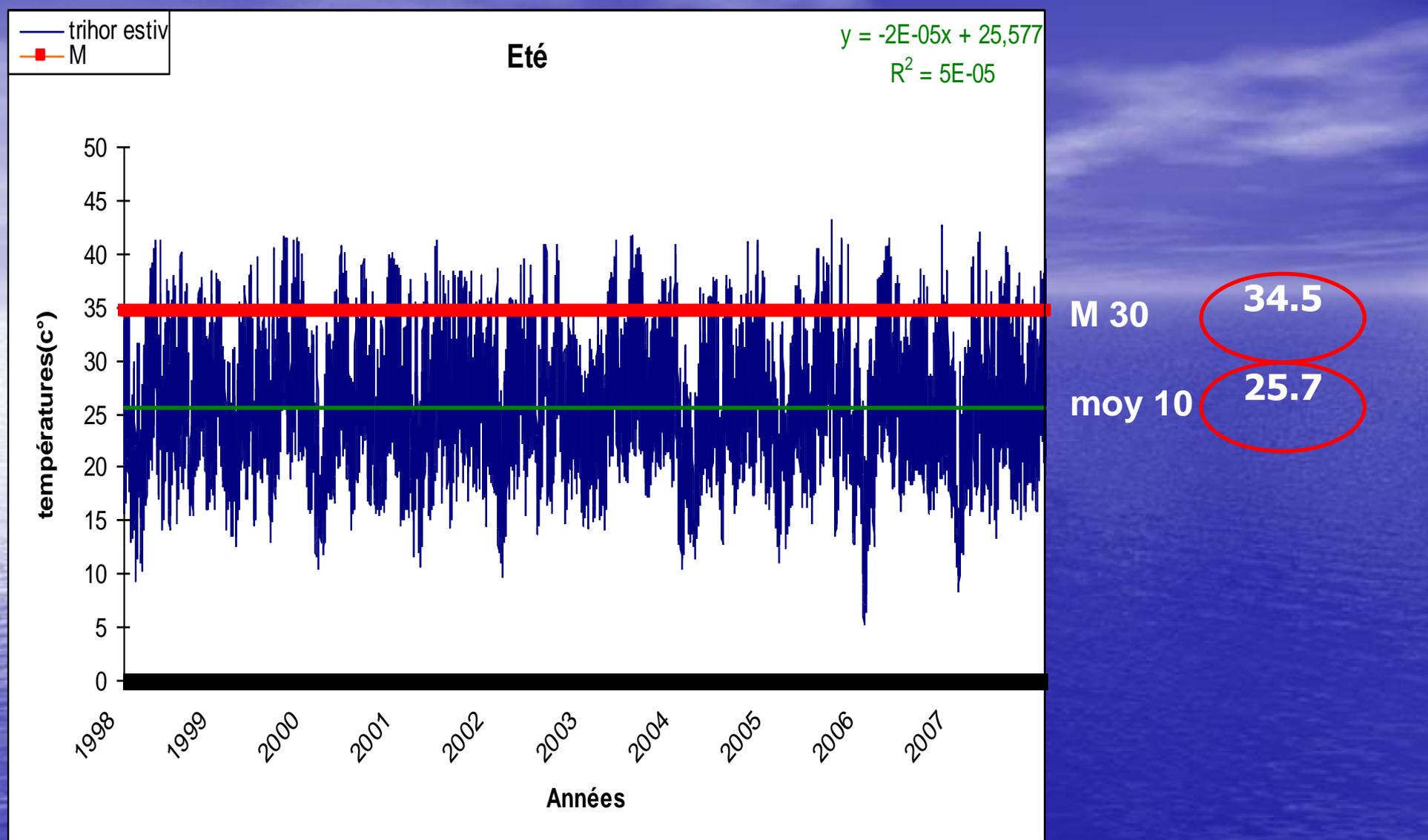


Variabilité thermique annuelle

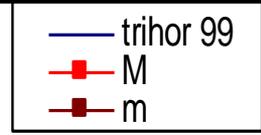
	max	min	moy	ecart type	amplitude
1998	41,4	-1,7	15,3	10,35	43,1
1999	41,7	-10,0	16,4	9,52	51,7
2000	40,5	-2,2	16,1	9,14	42,7
2001	41,3	-3,4	16,3	9,06	44,7
2002	41,0	-3,6	16,2	9,4	44,6
2003	41,7	-3,2	16,2	9,09	44,9
2004	41,4	-0,6	15,5	10,13	42,0
2005	43,2	-3,0	15,5	10,37	46,2
2006	42,5	-1,8	16,4	14,08	42,7
2007	42	-2,8	15,5	11,39	44,8
moy	37,9	-2,8	14,5	10,25	40,7



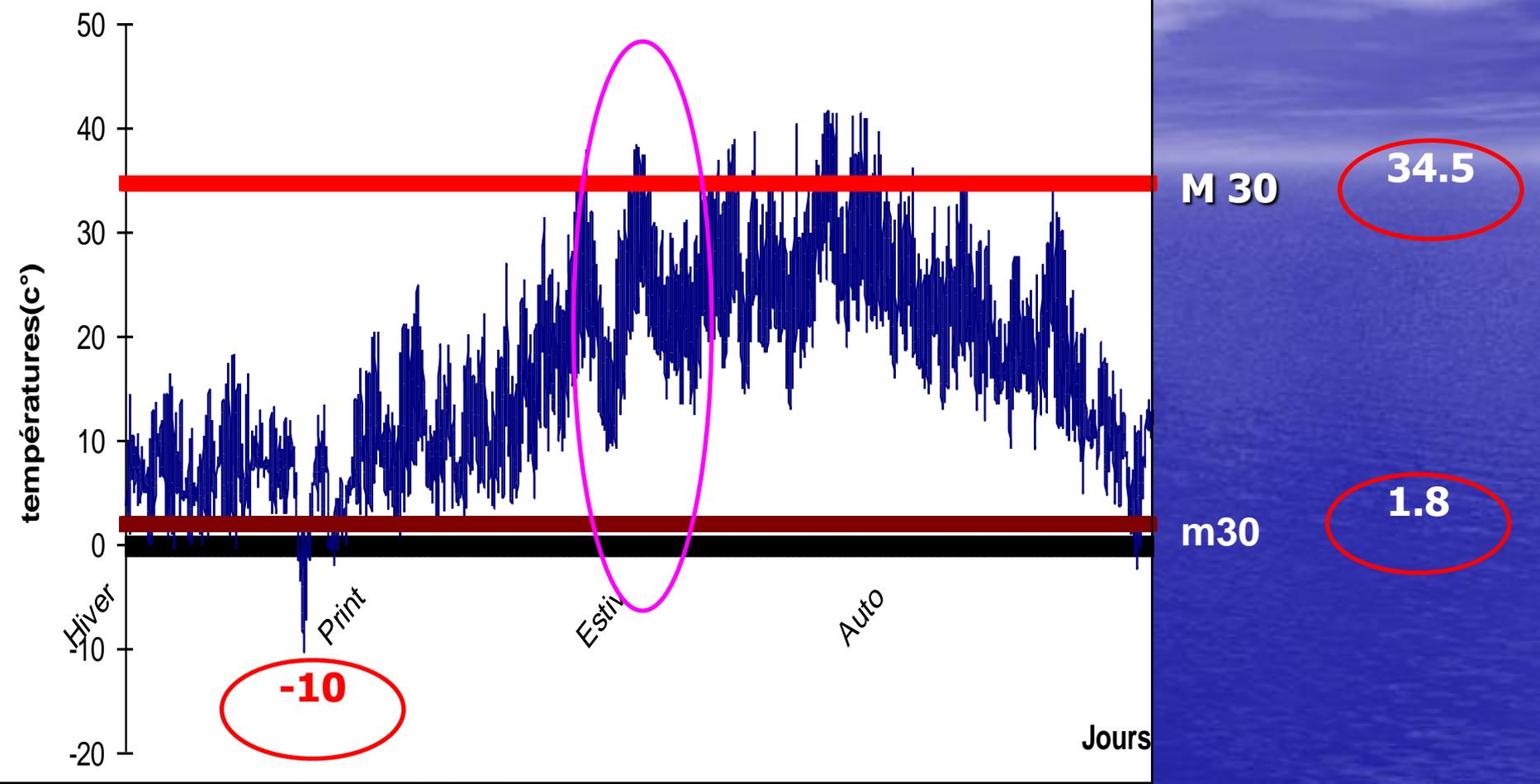
Cinétique évolutive des températures tri horaire de la saison hivernale pour la période 1998-2007



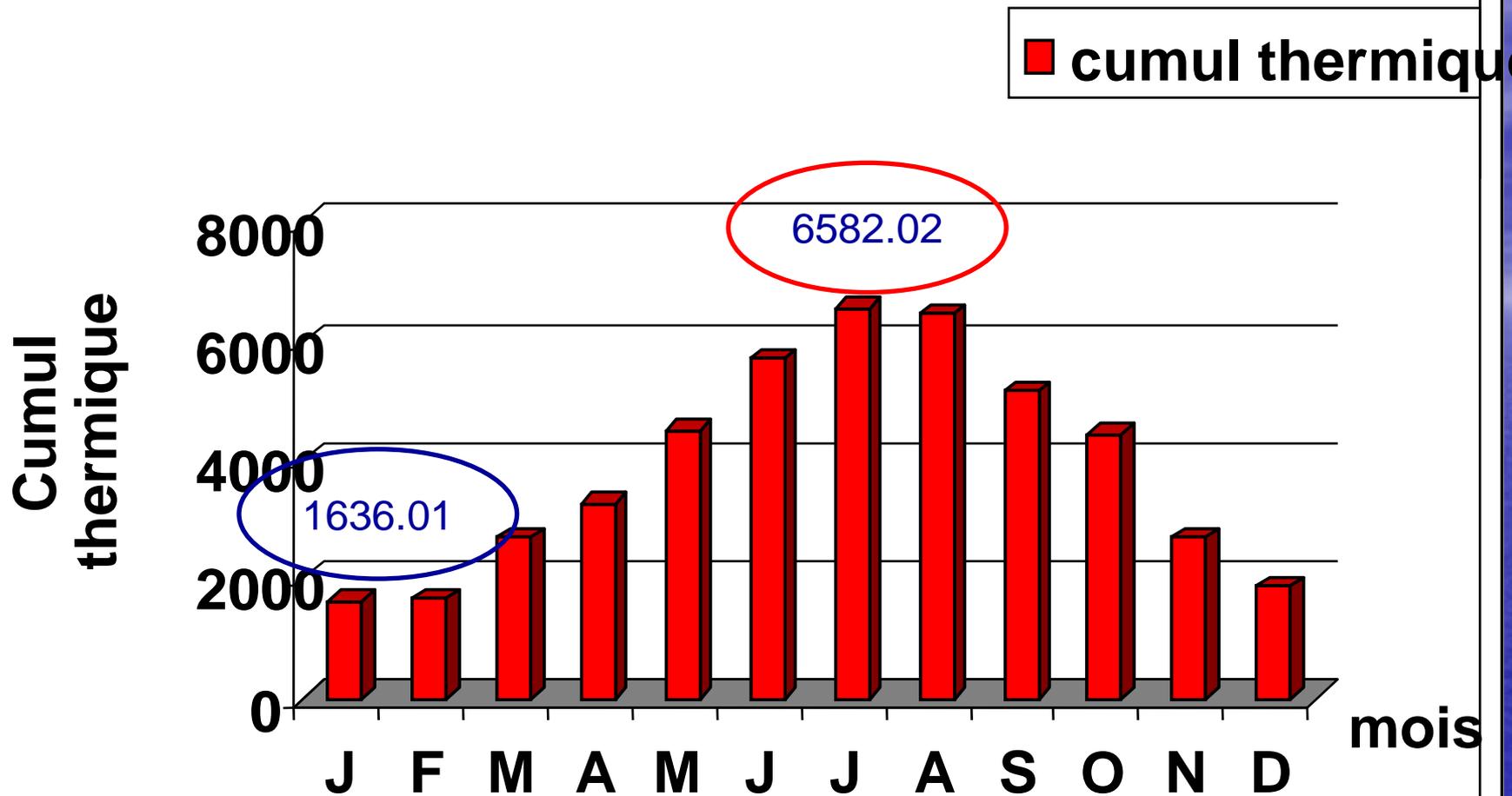
Cinétique évolutive des températures tri horaire de la saison estivale pour la période 1998-2007



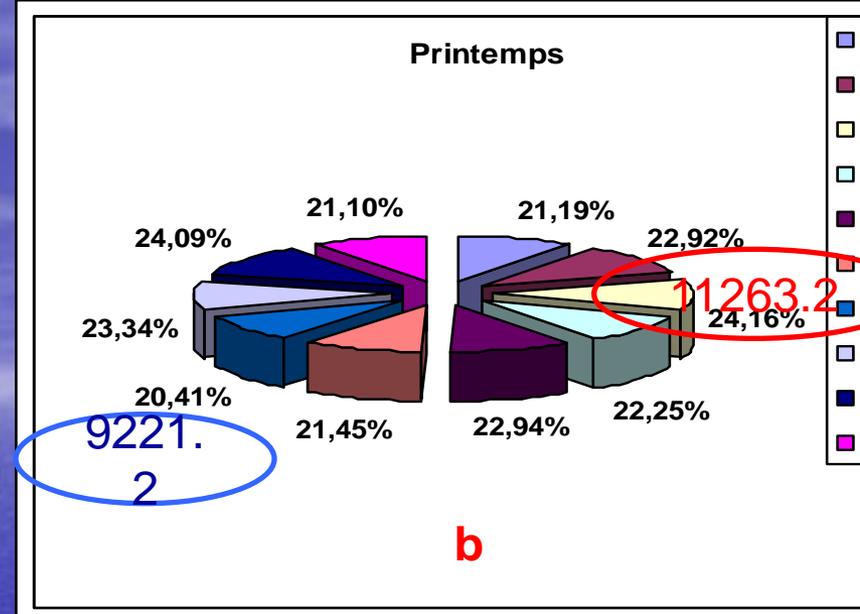
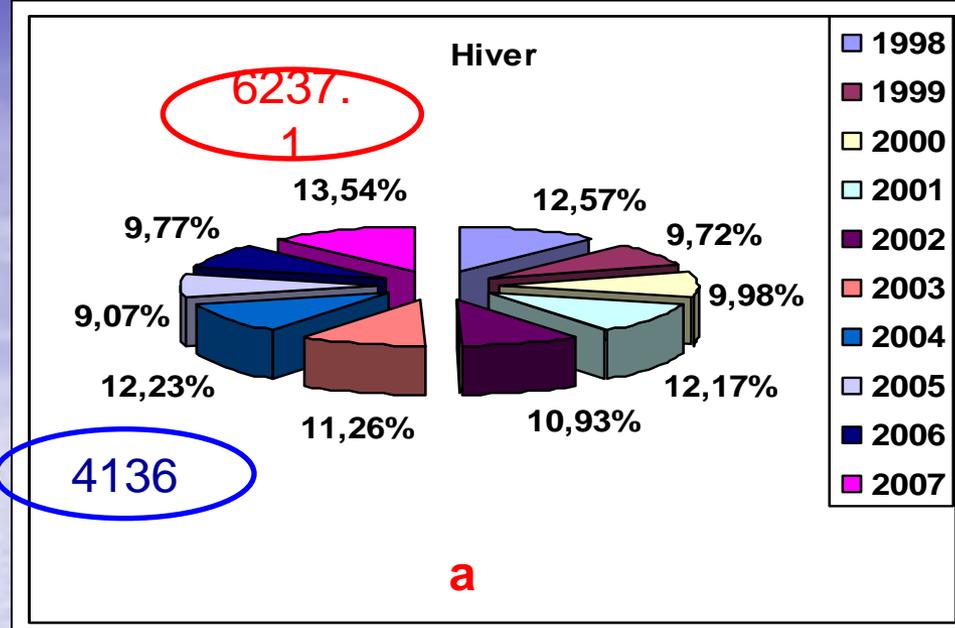
tri horaire 1999



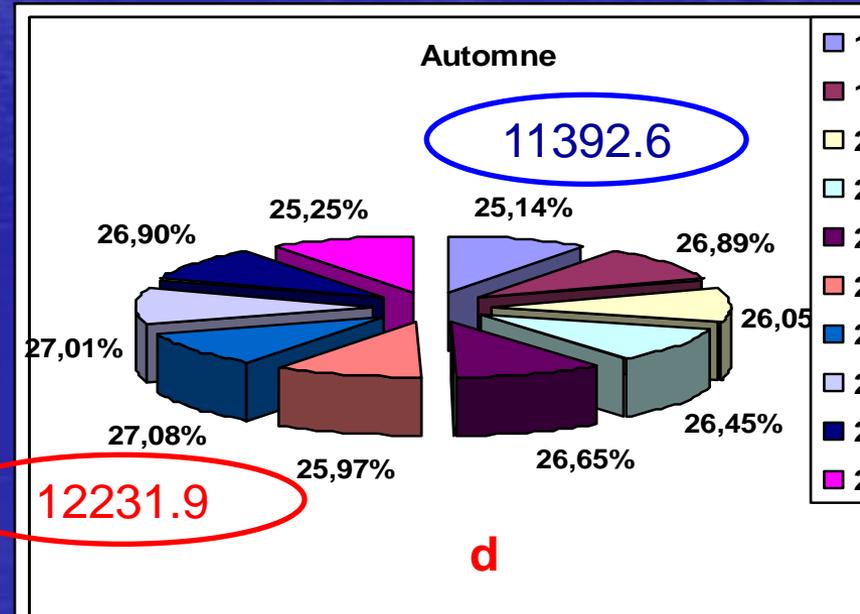
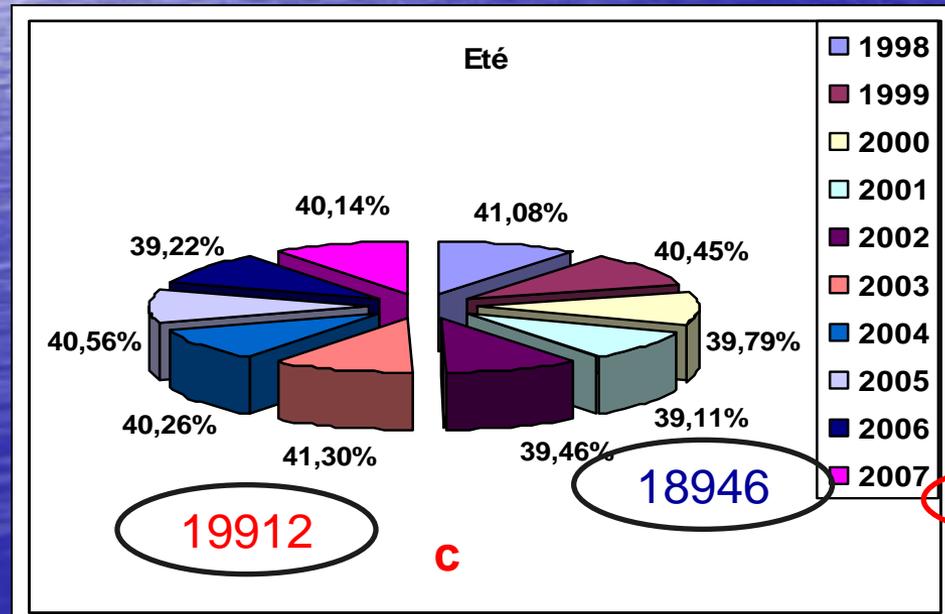
cinétique évolutive des températures tri horaire de l'année 1999.



Cumul thermique mensuel dans la région de Constantine durant la période (1998-2007)

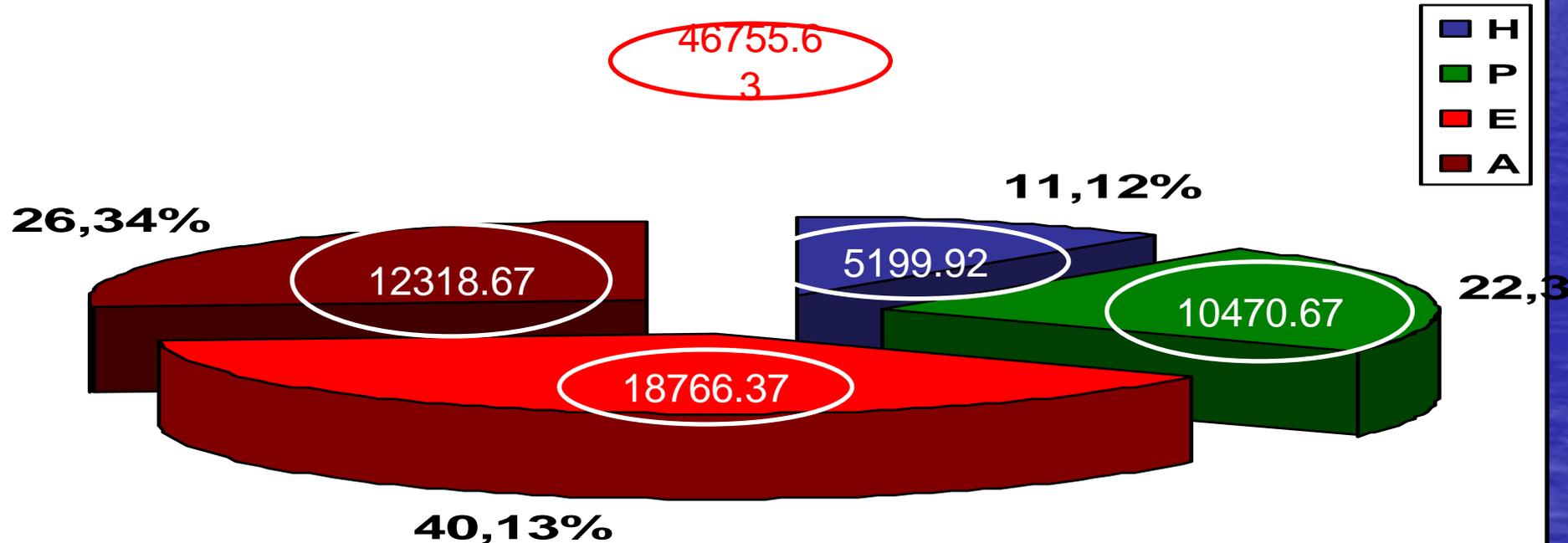


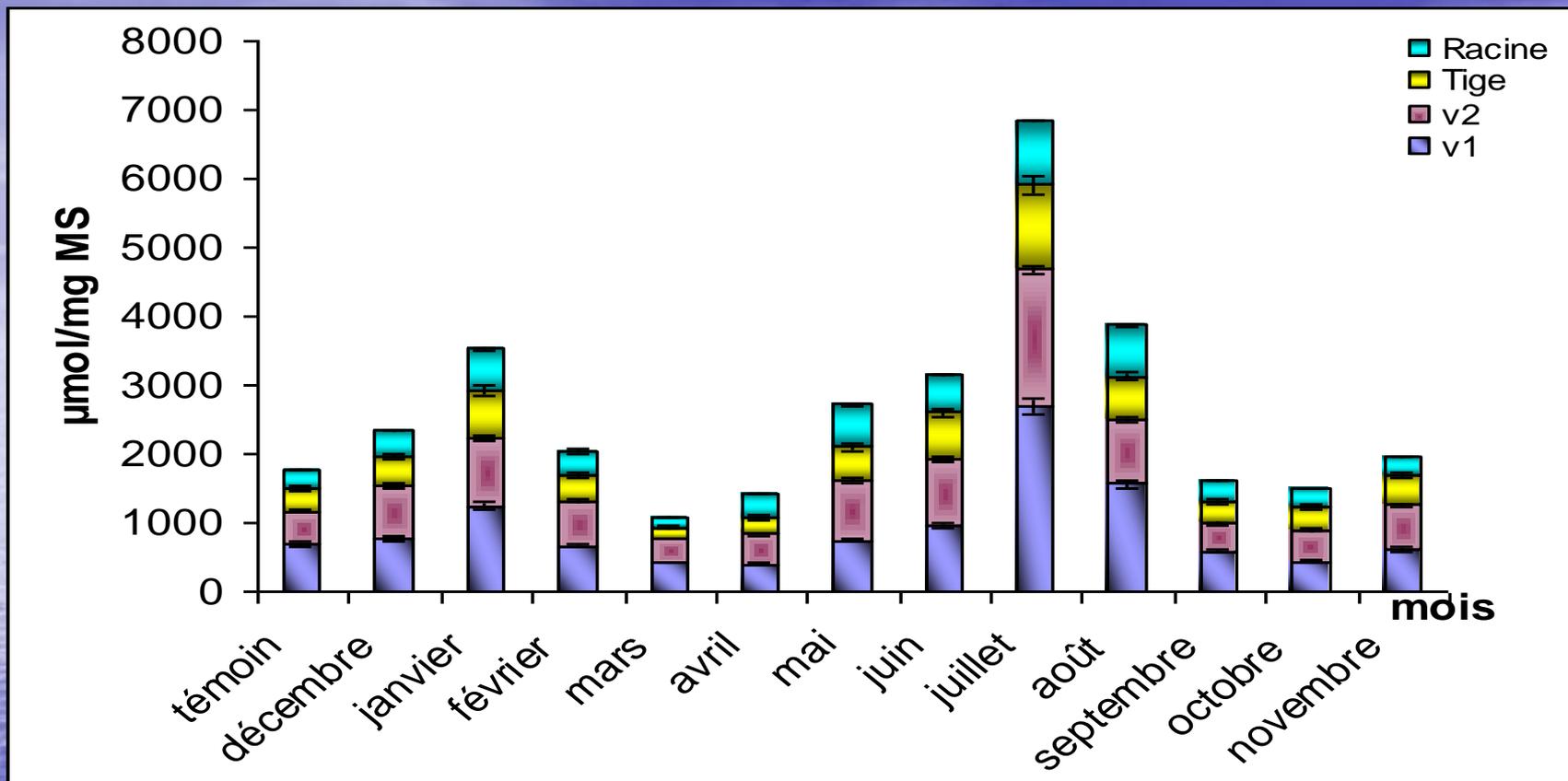
Cumul thermique saisonnier dans la région de Constantine durant la période 1998-2007



	H	P	E	A	Total
moy(98-007)	5199,92	10470,67	18766,37	12318,67	46755,63
C°	0,1112	0,2239	0,4013	0,2634	
%	11,12%	22,39%	40,13%	26,34%	

Cumul thermique saisonnier moyen dans la région de Constantine durant la période 1998-2007

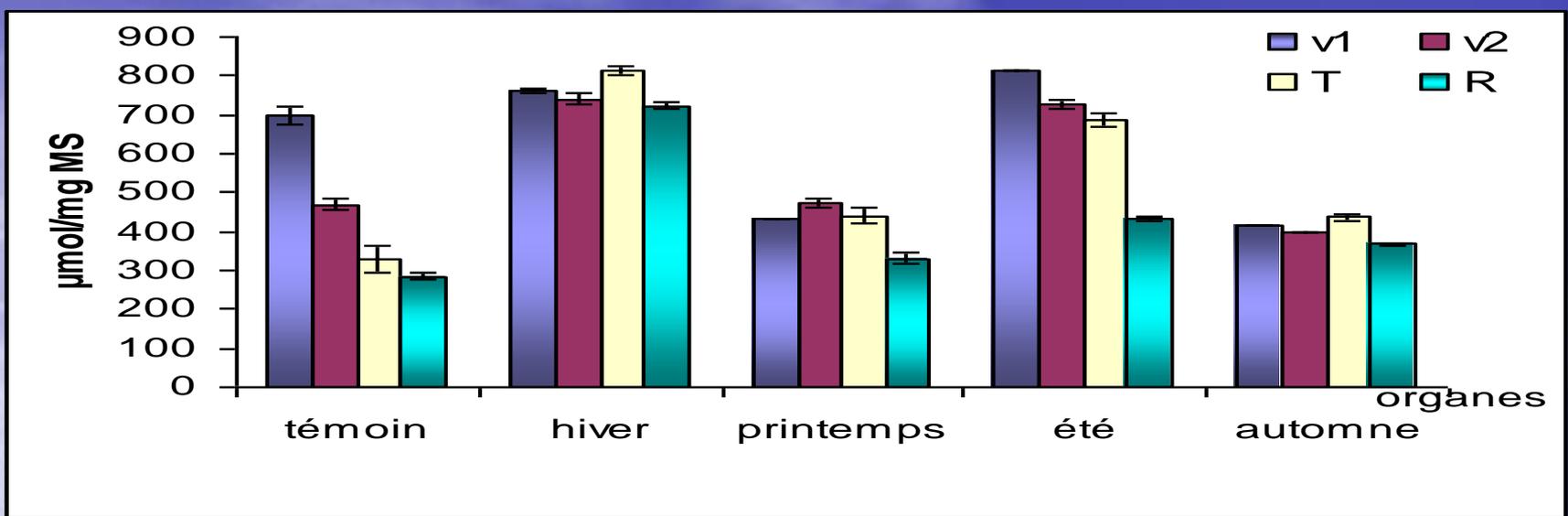




Variation mensuelle du taux des sucres solubles en fonction des organes.

Pour les mois de Décembre, Mai et Octobre on a : $V2 > V1 > T > R$

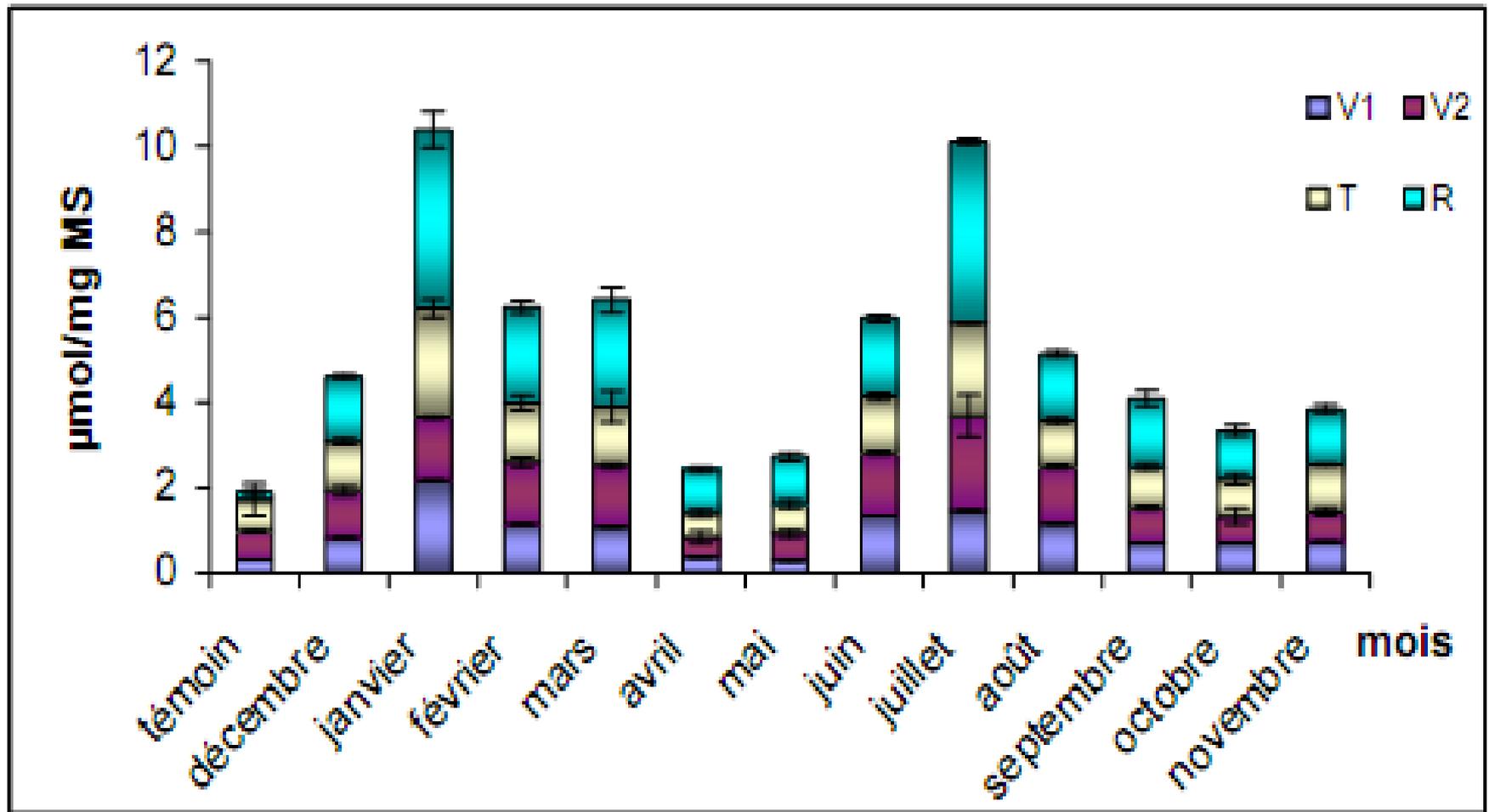
Pour le mois de Novembre on a : $V1 > V2 > R > T$



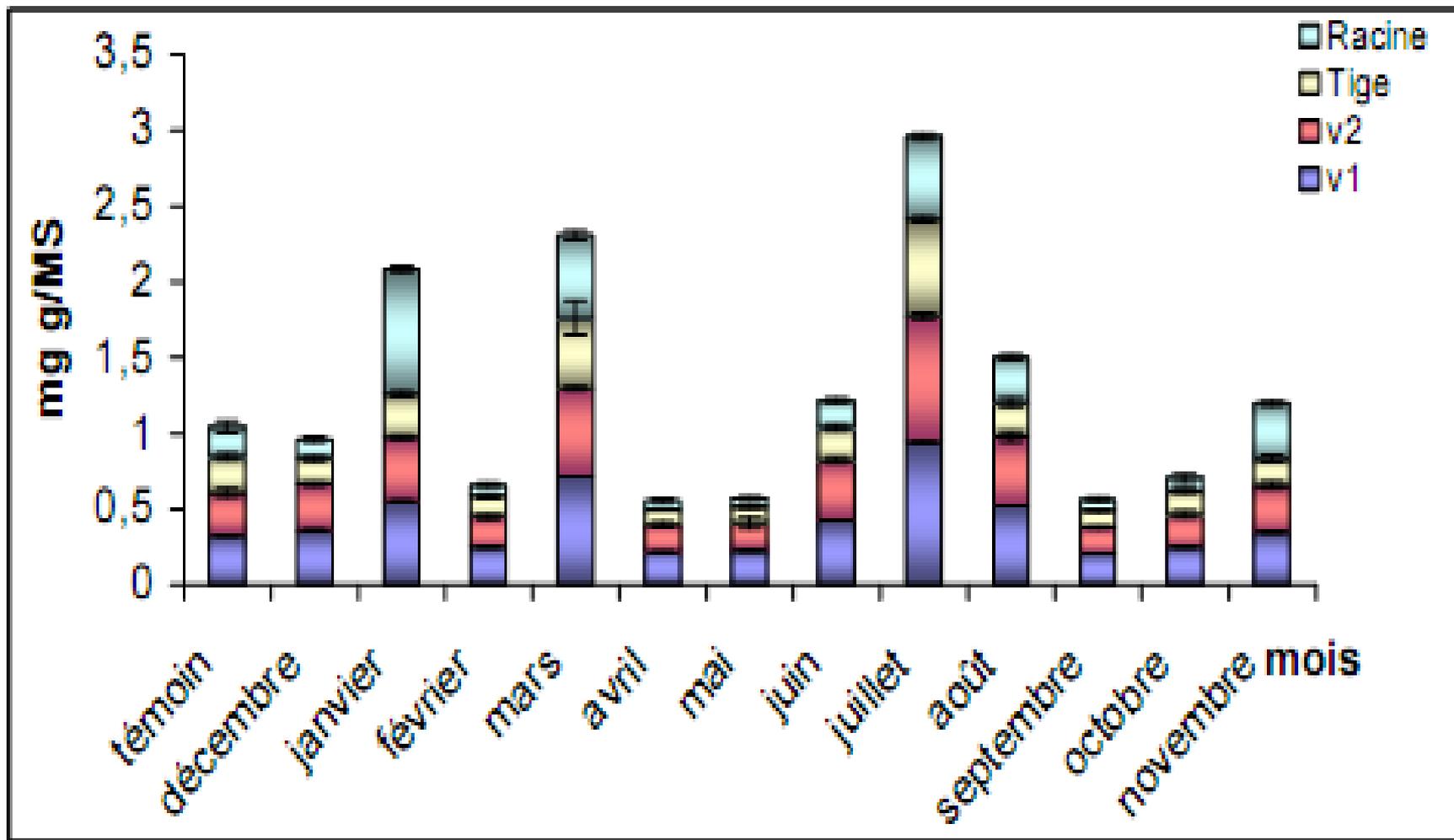
Variation inter saisonnière des teneurs en sucres solubles dans les différents organes des semis de chêne liège

Tableau des groupes des organes homogènes, pour les teneurs en sucres solubles durant la saison automnale, obtenus par le test de Newman et Keuls

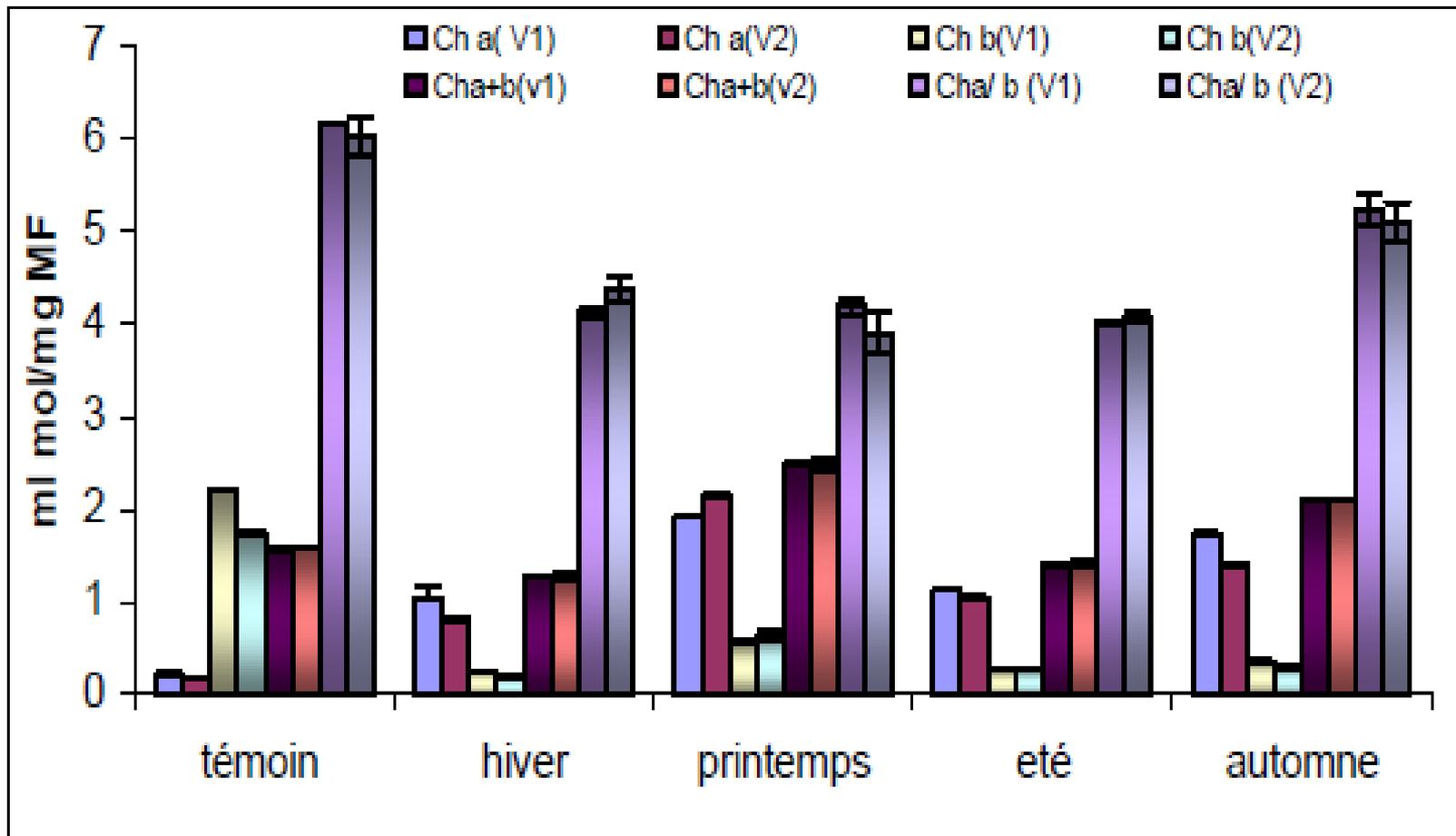
Organes	Moyennes	Groupes
1 ^{ere} vague de croissance	549,14	A
2 ^{eme} vague de croissance	496,22	A
tiges	364,61	B
racines	282,04	B



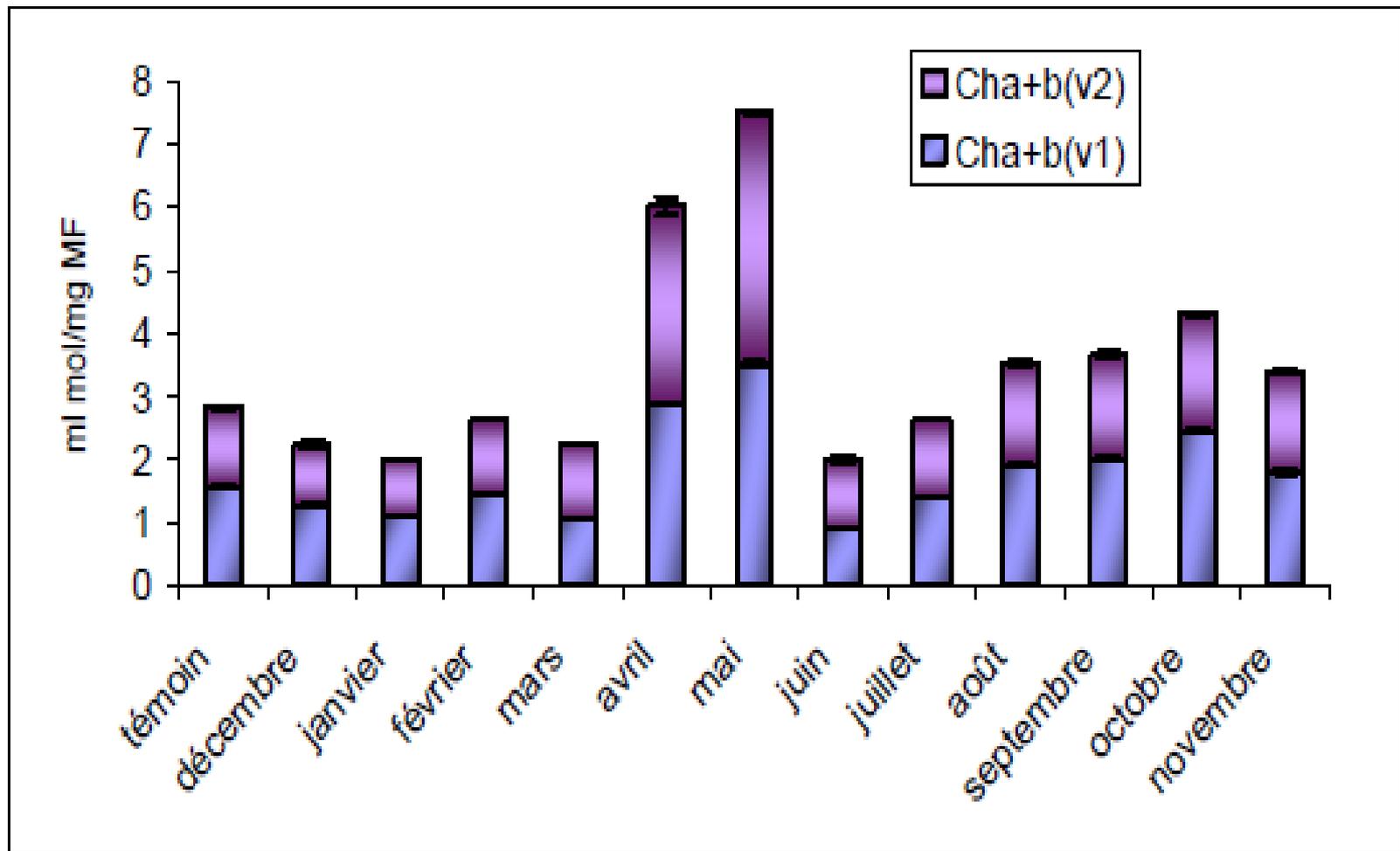
Variation mensuelle de taux de la proline dans les organes



Variation mensuelle de taux des protéines en fonction des organes.



Variation inter-saisonnière des teneurs en chlorophylle dans les feuilles de la première et de la deuxième vague de croissance



Variation mensuelle de taux de la chlorophylle totale en fonction des organes.

L'année 2007 s'est caractérisée par un hiver doux, clément dans l'ensemble, mais avec des températures minimales sévères et une saison printanière modérée avec cependant des gelées tardives, pour la saison estivale les températures ont atteint un seuil de 42 °C. Les résultats obtenus mettent en évidence que la survie de l'espèce soumise à une contrainte thermique est corrélée avec la précocité, le ralentissement physiologique de la croissance des parties aériennes.

L'acclimation des semis face à une contrainte thermique, s'est traduite par un ralentissement de la croissance, un développement du système racinera au profit de la partie aérienne, ce qui démontre une situation de résistance au stress. Le chêne liège manifeste effectivement des traits d'adaptation morpho- physiologique moyens et une bonne capacité d'endurcissement durant la période hivernale.

The background is a smooth blue gradient, transitioning from a lighter blue at the top to a darker blue at the bottom. A bright sun flare is visible on the left side, creating a shimmering effect across the blue surface.

Merci pour votre aimable attention