

Cerisier sur Edabriz
IRRIGATION ET FERTILISATION
DES VERGERS SUR PORTE-GREFFE NANISANTS
2001

Responsables de l'essai Eric BELLUAU – BRL
Maidar ARREGUI – Chambre d'Agriculture du Gard
Laetitia CUNY – SERFEL

Stagiaire Muriel VIEL

BUT DE L'ESSAI

Mettre au point une méthode de raisonnement de l'alimentation en eau et en azote permettant d'obtenir une croissance optimale du cerisier sur le nouveau porte-greffe nanisant TABEL®EDABRIZ, avec les objectifs suivants : production régulière, renouvellement des supports de fructification, qualité du fruit (en particulier le calibre), longévité du verger.

MATERIEL ET METHODE

- L'essai compare 2 modalités d'irrigation croisées avec 2 modalités de fertilisation azotée, soit 4 traitements au total :

Modalités Traitements	Dose Irrigation	Dose Azote
A	Pleine " I "	Pleine "N"
B	Pleine " I "	½ dose "N/2"
C	½ dose "I/2"	Pleine "N"
D	½ dose "I/2"	½ dose "N/2"

Pour chaque facteur (eau et azote), les doses sont déterminées de façon à ce que :

- la pleine dose assure une alimentation confortable,
- et qu'à l'inverse la ½ dose soit limitante.

- L'irrigation est pilotée par tensiométrie.
 - Pour la pleine dose : la consigne de tension est de rester au-dessous de 20 cbar à 30 cm de profondeur ; le rythme des apports est libre ; la dose est fixe (15 mm).
 - Pour la 1/2 dose : les apports se font en même temps que la pleine dose ; l'apport est simplement réduit de moitié (7,5 mm).
- Irrigation par microjets 50 l/h, 1 par arbre.
- L'azote est apporté selon le calendrier suivant.

Modalités	20 avril	11 mai	20 juin	Total
Dose pleine N A et C	60	60	40	160
½ Dose N/2 B et D	30	30	20	80

Apport manuel, au sol, sous les microjets, sous forme d'ammonitrate.

- Variétés : l'essai comporte les variétés Summit (en variété principale) et Noire de Meched, conduites en gobelet ouvert à 5x3m.
- Dispositif : Bloc à 4 répétitions par traitement. 5 arbres par parcelle élémentaire et par variété.
Plantation : février 1995 ; 7^{ème} feuille en 2001.

Contrôles :

- Humidité du sol : tensiomètres (4 batteries par traitement à 3 profondeurs) ; tubes pour mesures à la sonde à neutron (2 tubes par traitement)
- Apports d'eau : compteurs et contrôle des débits.
- Croissance : mesure des longueurs de pousse et des circonférences de tronc
- Récolte : rendement, calibre, qualité des fruits

PRINCIPAUX RESULTATS 2001

IRRIGATION :

Le mois d'avril a été relativement sec, et la première irrigation est intervenue le 27 avril. Mais ensuite le mois de mai a été assez pluvieux (72mm efficaces), et les irrigations n'ont repris que le 19 juin, sur la base du pilotage tensiométrique.

En juillet, les irrigations ont été assez réduites du fait de 2 épisodes pluvieux qui ont apporté au total 75 mm (le 6 et le 15/7). Les apports ont à nouveau été interrompus par un orage de 21 mm le 19/8. Enfin, les irrigations ont pris fin avec l'arrivée des pluies d'automne le 22 septembre.

Au total, les apports d'eau cumulés se sont élevés à :

Dose pleine I (A et B) :	204 mm
Demi dose I/2 (C et D) :	114 mm

Le niveau total des apports d'eau d'irrigation est inférieur de 15% à celui de l'année 2000.

Le tableau ci-dessous présente les quantités d'eau consommées mensuellement par le verger entre avril et août 2001, en fonction de leurs différentes origines (pluie, sol, irrigation) :

Bilan hydrique complet (pluies + irrigations + réserves du sol)

		Avril	Mai	Juin	Juillet	Aôut	TOTAL
	PLUIES	18	72	17	75	21	203
PLEINE DOSE	IRRIGATIONS	16	0	16	62	85	179
	SOL	25	15	65	- 6	11	110
	TOTAL DOSE I	59	87	98	131	117	492
	% ETP	57 %	60 %	44 %	71 %	66 %	59 %
1/2 DOSE	IRRIGATIONS	4	0	8	33	50	94
	SOL	21	27	58	- 1	13	117
	TOTAL DOSE I/2	43	99	82	107	84	414
	% ETP	42 %	68 %	37 %	57 %	48 %	50 %

Globalement, le verger a été alimenté à 60% de l'ETP pour la pleine Dose et à 50% pour la Demi Dose.

Sur l'ensemble de la saison, l'eau d'irrigation représente 36 % de la consommation totale du verger pour la Dose Pleine et seulement 23 % pour la Demi Dose.

D'avril à juin, l'alimentation est surtout assurée par les pluies et les réserves du sol. On peut affirmer que pendant toute la période précédant la maturité et l'arrêt de croissance des pousses, les différents traitements ont bénéficié de conditions d'alimentation en eau très comparables.

Les différents traitements d'irrigation n'induisent des différences d'alimentation en eau qu'à partir de fin juin, et ces écarts ne sont vraiment significatifs qu'en juillet et août.

Ces constatations sont confirmées par l'observation des relevés tensiométriques qui montrent un dessèchement plus marqué sur la Dose I/2 fin juin et à partir de mi-juillet, en particulier en profondeur.

On peut donc considérer que les traitements d'irrigation appliqués en 2001 n'ont pu avoir qu'un effet marginal sur la production et la croissance de pousse de l'année 2001.

L'influence des traitements d'irrigation sur le comportement des arbres de l'essai semble donc être principalement un arrière effet, l'année suivante, des écarts d'état hydrique qui apparaissent en fin de saison.

FERTILISATION :

Le calendrier de fertilisation a été conforme au protocole.

Les deux premiers apports, représentant les 2/3 de la dose totale sont intervenus avant la récolte et avant la fin de croissance des pousses. Le 3^{ème} apport, intervenu au moment de l'arrêt de croissance n'a entraîné aucune reprise de végétation.

Le verger n'a manifesté aucune « faim d'azote » en saison.

RECOLTE

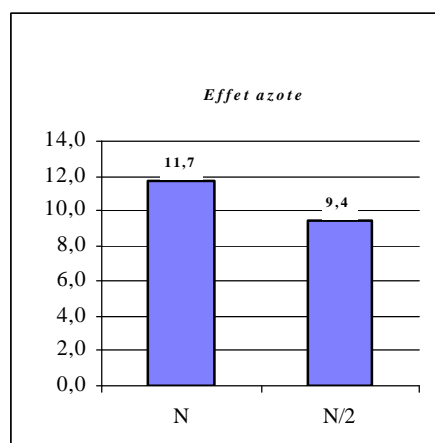
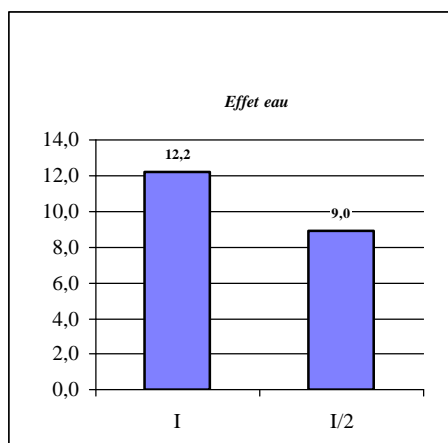
Pour des raisons climatiques (probablement un manque d'heures de froid), la variété Summit a très peu produit en 2001. Les résultats présentés ci-dessous, concernent donc la variété Noire de Meched, qui a été récoltée le 15 juin. Le tableau ci-dessous récapitule les données recueillies par modalité.

	Modalité A I et N	Modalité B I et N/2	Modalité C I/2 et N	Modalité D I/2 et N/2
Nb de fruits par arbre	2290	1503	1264	1058
Rendement T/Ha	14.1	10.3	9.3	8.6
Poids moyen du fruit en g	9.7	10.6	11.2	12.9

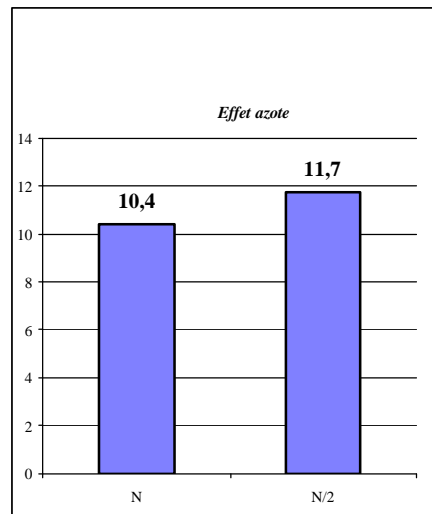
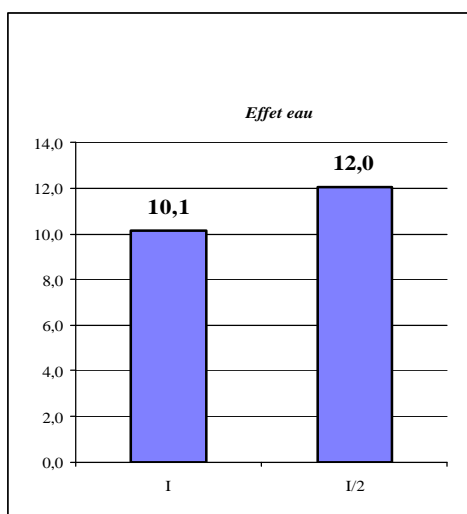
Les graphiques ci-dessous présentent les mêmes résultats mais regroupés par « facteur ».

Essai fertilisation/irrigation Tabel Edabriz 2001

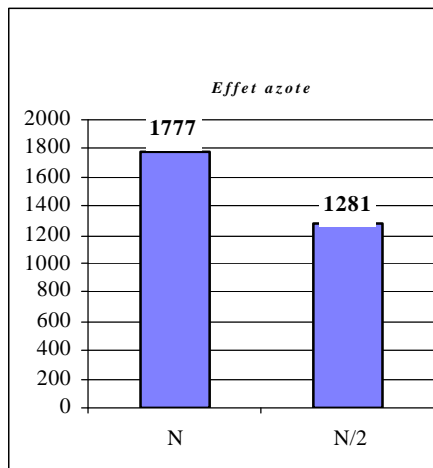
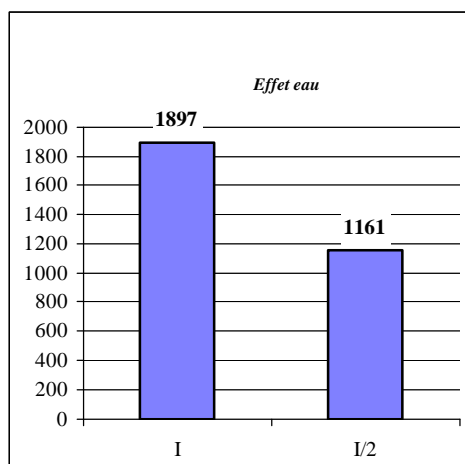
Poids moyen



Rendement



Charge



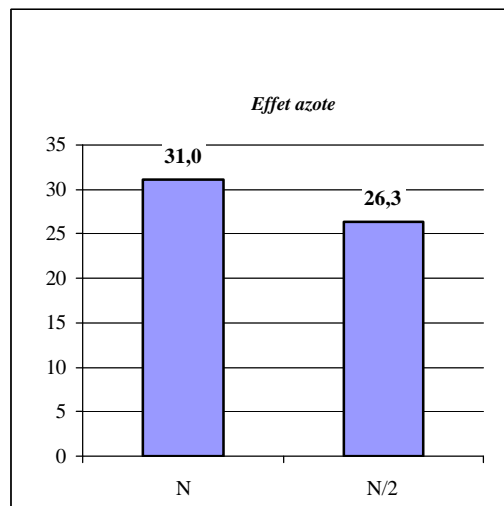
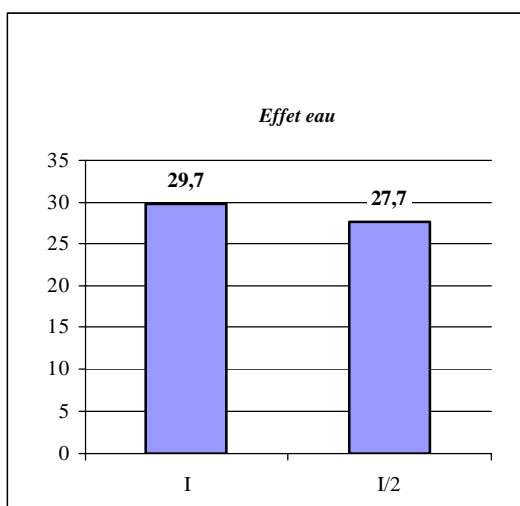
On observe une augmentation de la charge due au facteur, de la même manière que les années précédentes. Mais pour la première fois cette année, on observe également une nette augmentation de la charge due au facteur eau.

Dans les deux cas, cette augmentation du nombre de fruits par arbre a entraîné une baisse du poids moyen des fruits, ce qui diminue les écarts entre les rendements.

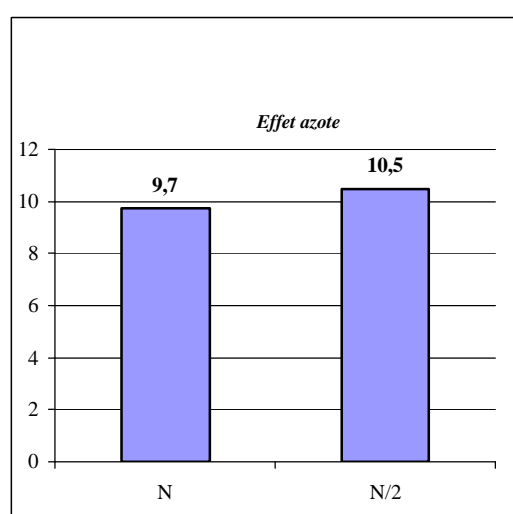
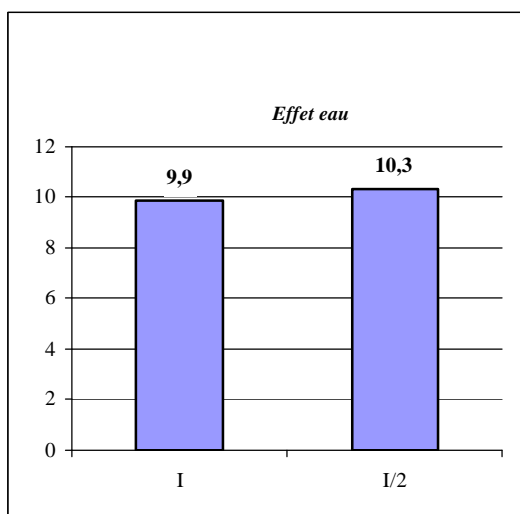
Ces tendances se retrouvent sur la production cumulée de 1999 à 2001 :

Essai fertilisation/irrigation CUMUL 1999-2001 – Noire de Meched

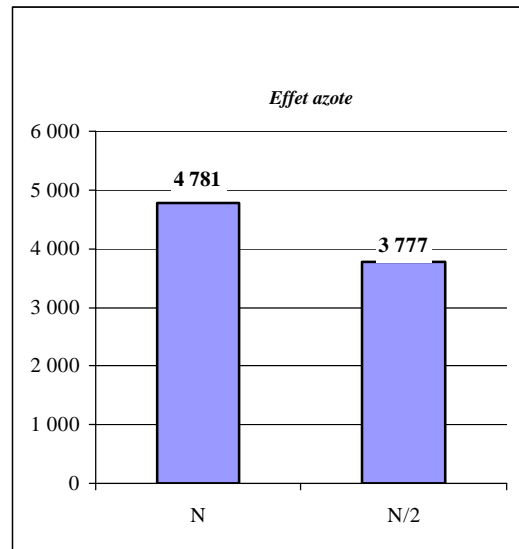
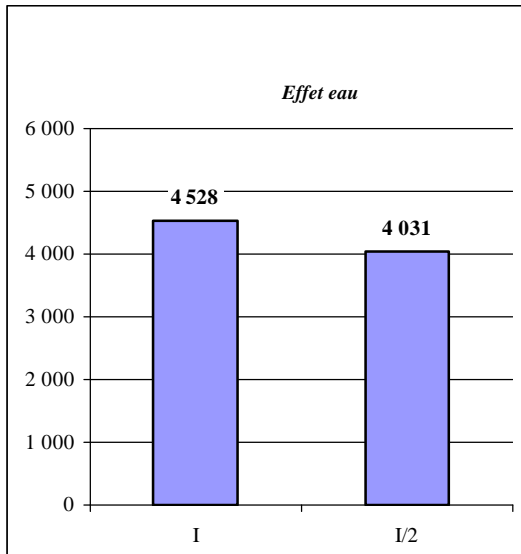
Rendement cumulé



Poids moyen



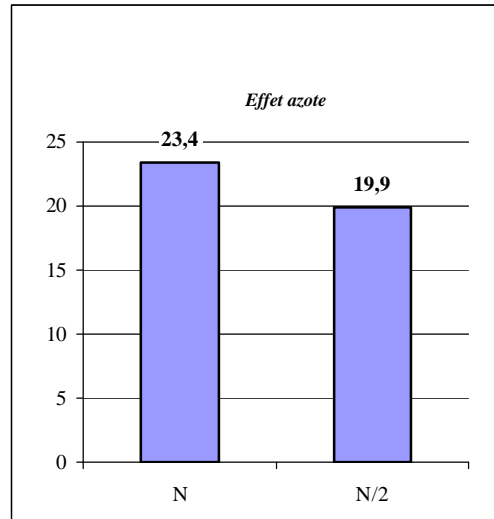
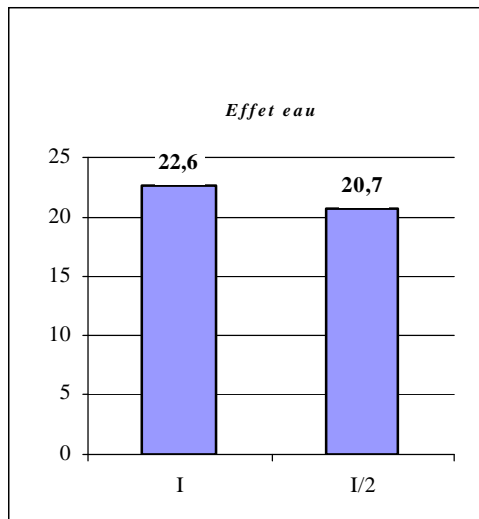
Charge cumulée



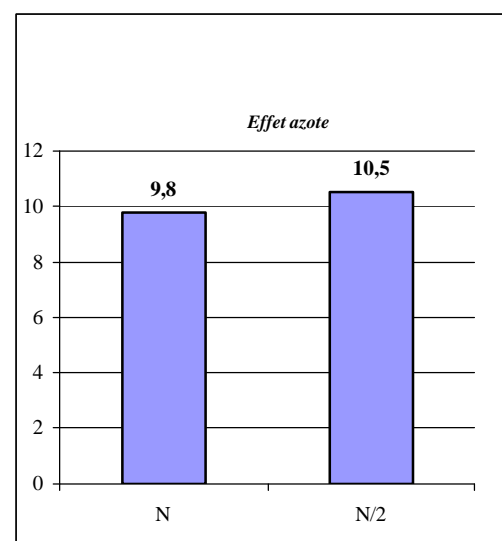
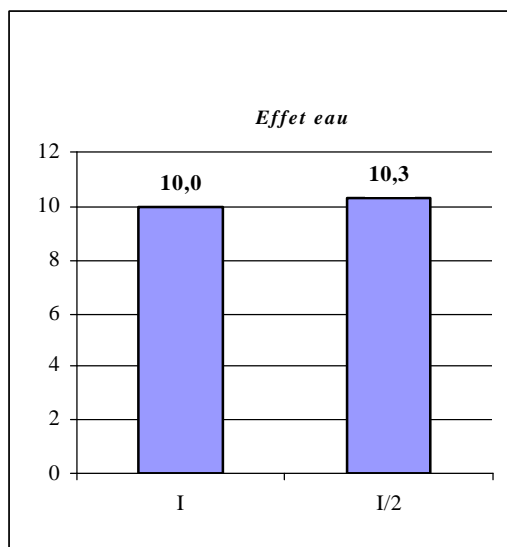
En ce qui concerne Summit, les tendances sont identiques, en cumulé, à celles observées sur Noire de Meched.

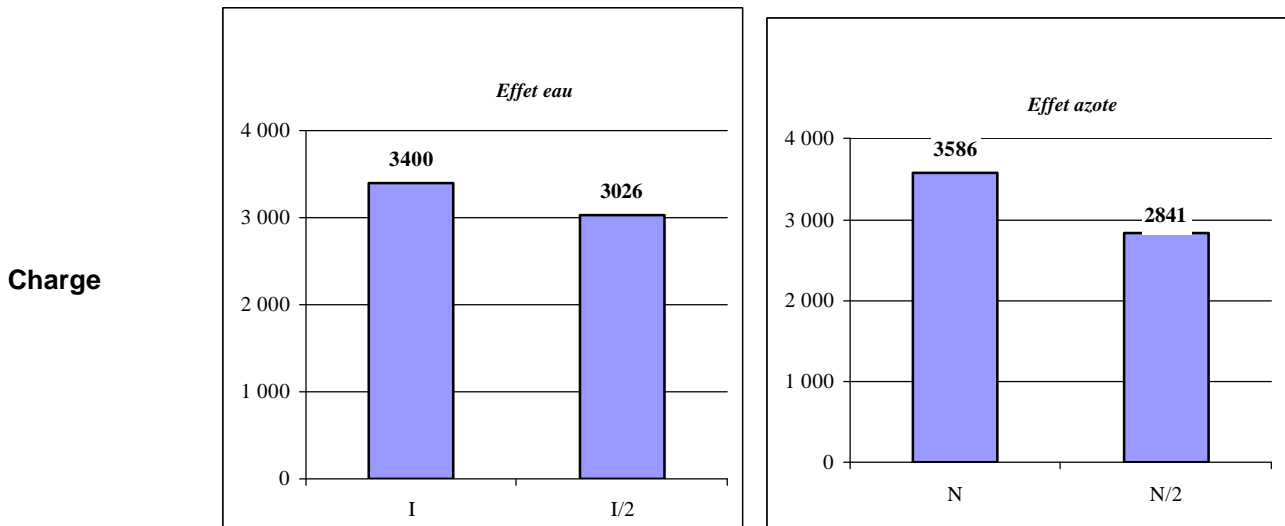
Essai fertilisation/irrigation CUMUL 1999-2001 - Summit

Rendemen



Poids moyen





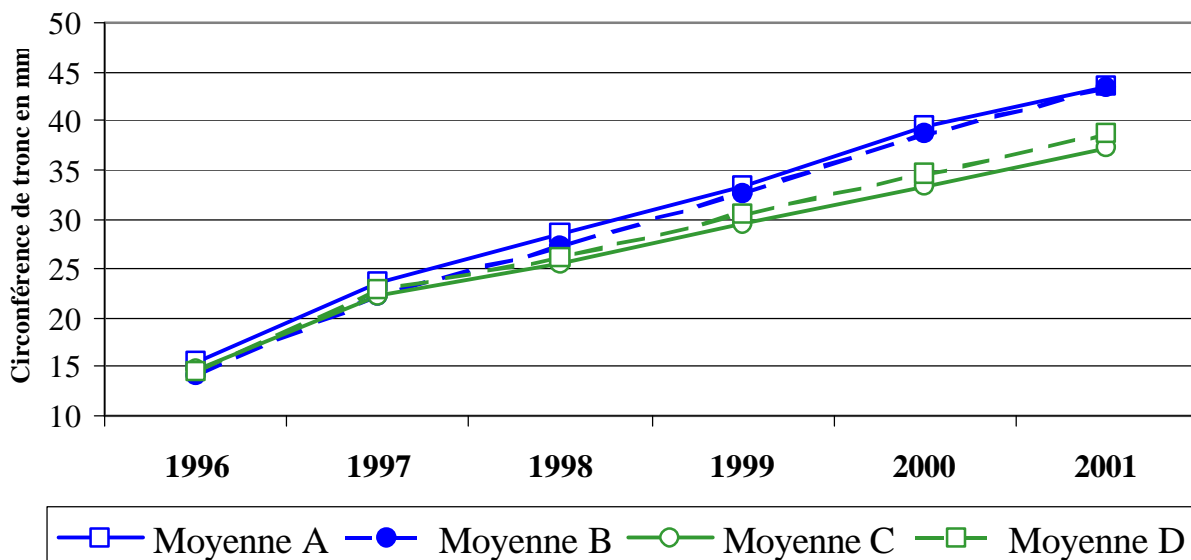
CROISSANCE :

La croissance des arbres a été évaluée par des mesures de circonférences de troncs et de pousse terminale. Celles-ci permettent de connaître la dynamique de croissance des pousses et notamment leur arrêt.

- Circonférences de troncs

	Facteur EAU		Facteur AZOTE	
	Dose pleine I	Demi dose I/2	Dose pleine N	Demi dose N/2
Circonférence des troncs 2001 en cm	43.3	37.9	40.4	40.9
Accroissement relatif 2000/2001 en %	11	12	11	12

Croissance annuelle cumulée



Jusqu'à cette année, le facteur eau augmentait nettement la croissance des arbres. En 2001, cet effet est moins net, mais les écarts antérieurs se conservent.

