

CHAPITRE -6-

RESULTATS ET ANALYSES

6.1 Introduction

Dans ce chapitre nous présentons les résultats obtenus sur un béton autoplaçant bi-fibré (fibres polypropylène et fibres métalliques) et matrice cimentuse constante (une formulation prédéfinie) avec utilisation d'essais destructifs (la résistance en compression) et les essais non destructifs (l'indice sclérométrique, la vitesse du son et la méthode combinée.) sur des cubes de 10x10x10 cm réalisés sur chantier.

6.2 Résultats et analyses

Les résultats obtenir représente la résistance à la compression du béton autoplaçant avec la combinaison de deux types de fibres pour les deux méthodes (destructifs et non destructifs).

6.2.1 Résistance et densité

Les valeurs de la résistance à la compression et les masses des différent cubes de béton suivant l'âge sont reportés au tableaux (6.1), (6.2), (6.3), (6.4) et (6.5)

Les figures (6.1), (6.2), (6.3), (6.4) et (6.5) montrent la résistance à la compression en fonction de l'âge de chaque type de béton utiliser dons notre étude.

Tableau (6.1) : Résistance à la compression et masse volumique du **BAPF_{BT}**

Age (jours)	Masse spécifique (kg/m ³)	Résistance (N/mm ²)
3	2319.00	15
7	2325.00	23
14	2352.00	28.5
21	2358.00	34
28	2315.00	45

Tableau (6.2) : Résistance à la compression et masse volumique du BAPF_{0.5P-0.5M}

Age (jours)	Masse spécifique (kg/m ³)	Résistance (N/mm ²)
3	2385.00	16.5
7	2355.00	22.5
14	2328.00	29.5
21	2318.00	37.8
28	2345.00	49.6

Tableau (6.3) : Résistance à la compression et masse volumique du BAPF_{1P-0.5M}

Age (jours)	Masse spécifique (kg/m ³)	Résistance (N/mm ²)
3	2355.00	14.8
7	2315.00	20
14	2395.00	25
21	2235.00	32.5
28	2321.00	42

Tableau (6.4) : Résistance à la compression et masse volumique du BAPF_{0.5P-1M}

Age (jours)	Masse spécifique (kg/m ³)	Résistance (N/mm ²)
3	2293.00	14.1
7	2282.00	19
14	2345.00	26
21	2315.00	33.5
28	2325.00	41.2

Tableau (6.5) : Résistance à la compression et masse volumique du BAPF_{1P-1M}

Age (jours)	Masse spécifique (kg/m ³)	Résistance (N/mm ²)
3	2313.00	13
7	2322.00	18.8
14	2345.00	27
21	2295.00	33.5
28	2325.00	40.9

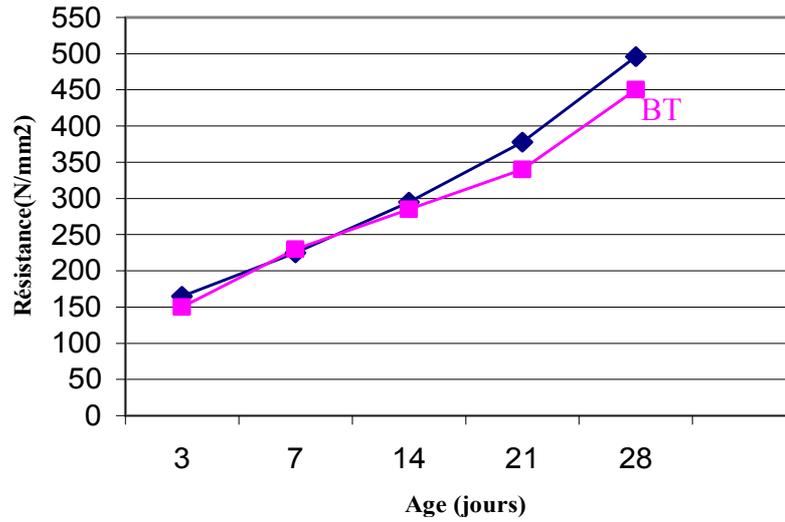


Figure (6.1) : Résistance à la compression de **BAPF_{0.5P-0.5M}** en fonction de l'âge (en jours).

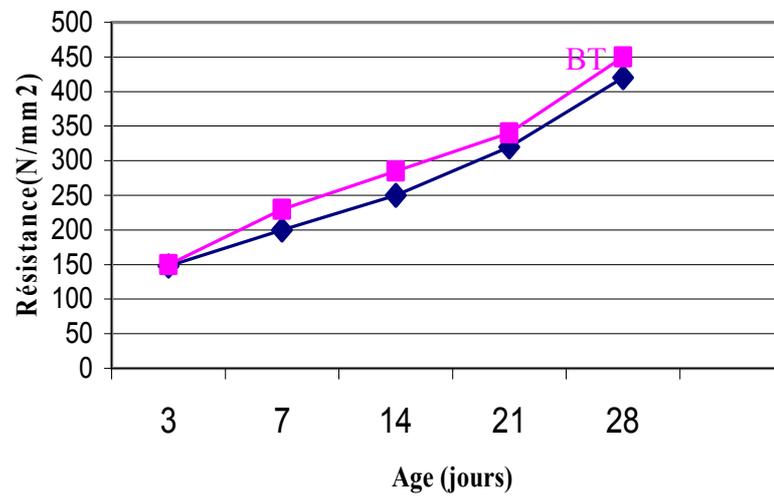


Figure (6.2) : Résistance à la compression de **BAPF_{1P-0.5M}** en fonction de l'âge (en jours).

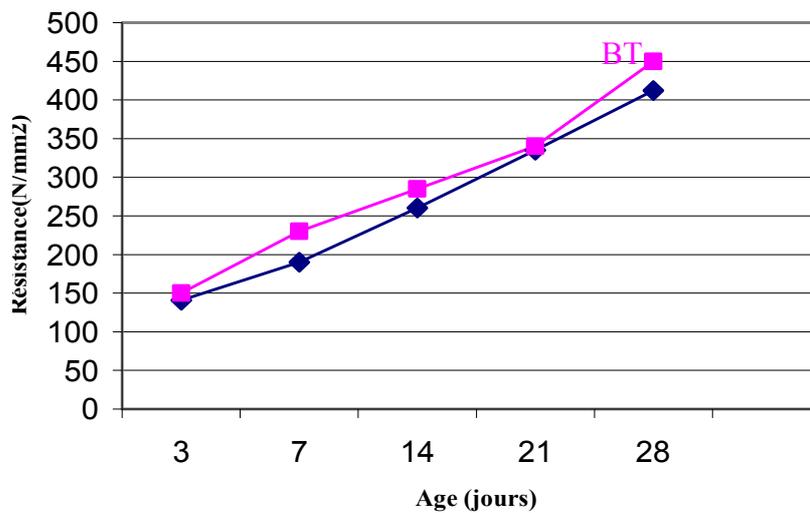


Figure (6.3) : Résistance à la compression de **BAPF_{0.5P-1M}** en fonction de l'âge (en jours).

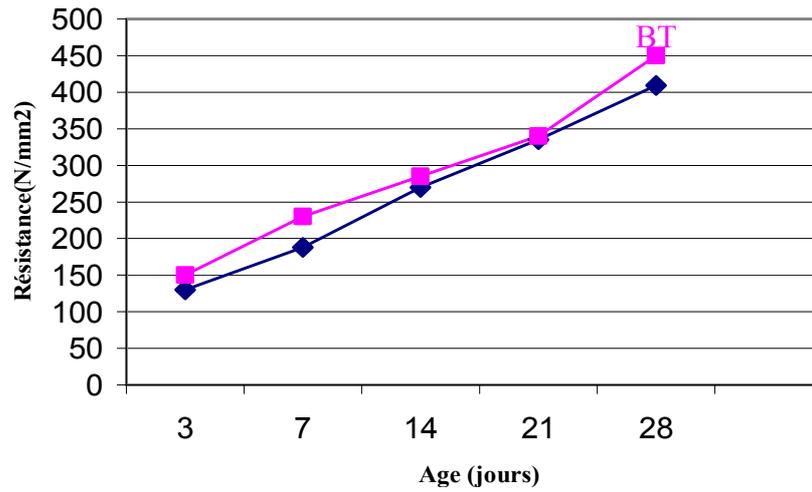


Figure (6.4) : Résistance à la compression de **BAPF_{1P-1M}** en fonction de l'âge (en jours).

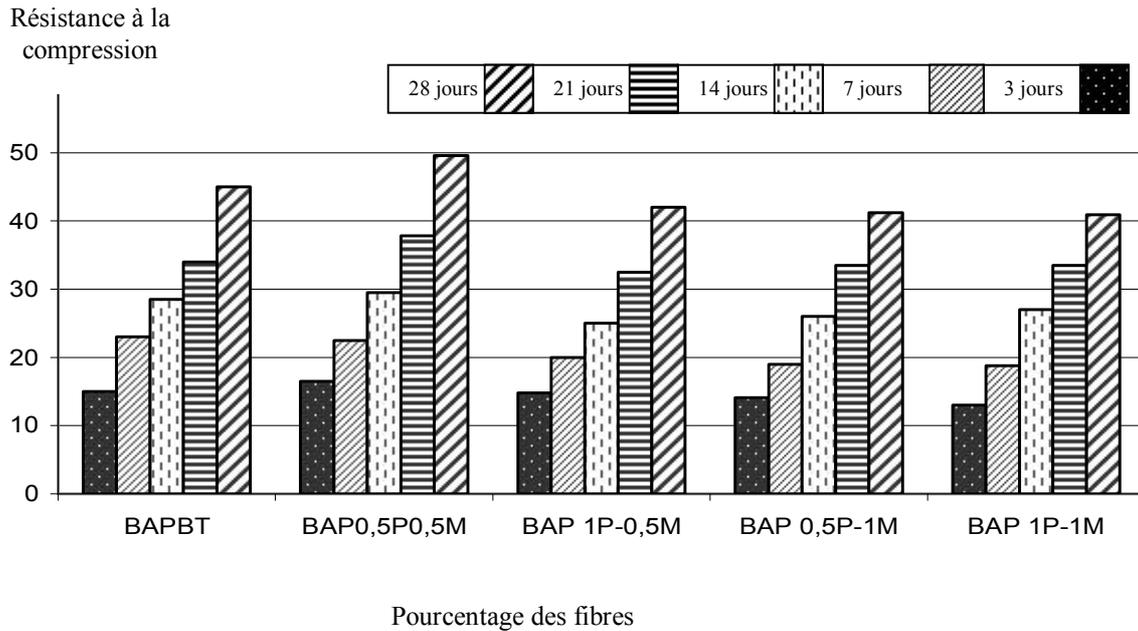


Figure (6.6) : Influence de Pourcentage des fibres (Métallique et polypropylène) sur la résistance à la compression en fonction de l'âge du béton.

Commentaires :

D'après les résultats obtenus, nous constatons que :

- La résistance augmente avec L'augmentation de l'âge du béton.
- La résistance à la compression diminue avec L'augmentation du pourcentage des fibres. Ceci est montré sur figures (6.1), (6.2), (6.3), (6.4).et (6.5).

La figure (6.6) nous montre que :

- il y'a une certaine amélioration de la résistance R_c dans le cas ou le pourcentage de fibres est **0.5% Métallique et 0.5% polypropylène**

6.2.2 La vitesse du son

Les valeurs de la vitesse du son des différents cubes de béton suivant l'âge et la position de mesure, sont reportés aux tableaux (6.5), (6.6), (6.7), (6.8) et (6.9).

V_v : la vitesse du son entre la face de coulage et la face opposée (mesure verticale).

V_h : la vitesse du son entre les faces de cotées (mesure horizontale).

On a utilisé les deux positions verticales et horizontales pour les mesures de vitesse de propagation de son dans le béton, ce à cause de différentes positions de mesure dans la pratique selon l'élément à tester poteau, poutre ..., selon la répartition des fibres dans le béton.

Tableau (6.6) : la vitesse de propagation de son d'un échantillon du **BAPF_{BT}** en fonction de la position et l'âge du béton.

Délai Conservation	la vitesse du son					
	position	V _v	Moy	position	V _h	Moy
3 jours	Haut	3.57	3.57	Haut	3.59	3.57
	Milieu	3.51		Milieu	3.60	
	bas	3.64		bas	3.54	
7 jours	Haut	3.44	3.46	Haut	3.45	3.46
	Milieu	3.48		Milieu	3.46	
	bas	3.46		bas	3.47	
14 jours	Haut	3.99	3.99	Haut	3.97	4.05
	Milieu	4.00		Milieu	4.02	
	bas	3.99		bas	4.16	
21 jours	Haut	4,20	4,30	Haut	4,35	4,31
	Milieu	4,30		Milieu	4,20	
	bas	4,42		bas	4,39	
28 jours	Haut	4.54	4.59	Haut	4.53	4.57
	Milieu	4.62		Milieu	4.59	
	bas	4.64		bas	4.60	

Tableau (6.7) : la vitesse de propagation de son d'un échantillon du **BAPF_{0.5P-0.5M}** en fonction de la position, l'âge du béton.

Délai Conservation	la vitesse du son					
	position	Vv	Moy	position	Vh	Moy
3 jours	Haut	3.59	3.61	Haut	3.62	3.63
	Milieu	3.61		Milieu	3.63	
	bas	3.64		bas	3.65	
7 jours	Haut	3.45	3.45	Haut	3.45	3.46
	Milieu	3.46		Milieu	3.47	
	bas	3.44		bas	3.46	
14 jours	Haut	4.00	4.07	Haut	4.07	4.11
	Milieu	4.10		Milieu	4.12	
	bas	4,11		bas	4.16	
21 jours	Haut	4,39	4,42	Haut	4,40	4,38
	Milieu	4,42		Milieu	4,35	
	bas	4,45		bas	4,39	
28 jours	Haut	4.78	4.77	Haut	4.78	4.78
	Milieu	4.76		Milieu	4.79	
	bas	4.77		bas	4.79	

Tableau (6.8) : la vitesse de propagation de son d'un échantillon du **BAPF_{1P-0.5M}** en fonction de la position, l'âge du béton.

Délai Conservation	la vitesse du son					
	position	Vv	Moy	position	Vh	Moy
3 jours	Haut	3.46	3.45	Haut	3.42	3.46
	Milieu	3.45		Milieu	3.47	
	bas	3.44		bas	3.50	
7 jours	Haut	3.43	3.44	Haut	3.49	3.45
	Milieu	3.45		Milieu	3.48	
	bas	3.46		bas	3.40	
14 jours	Haut	3.98	3.98	Haut	4.01	4.01
	Milieu	4.01		Milieu	4.03	
	bas	3.97		bas	3.99	
21 jours	Haut	4,20	4,26	Haut	4,25	4,28
	Milieu	4,31		Milieu	4,29	
	bas	4,29		bas	4,30	
28 jours	Haut	4.44	4.48	Haut	4.52	4.51
	Milieu	4.54		Milieu	4.51	
	bas	4.46		bas	4.50	

Tableau (6.9) : la vitesse de propagation de son d'un échantillon du **BAPF_{0,5P-1M}** en fonction de la position, l'âge du béton.

Délai Conservation	la vitesse du son					
	position	Vv	Moy	position	Vh	Moy
3 jours	Haut	3.42	3.44	Haut	3.41	3.40
	Milieu	3.45		Milieu	3.37	
	bas	3.47		bas	3.44	
7 jours	Haut	3.34	3.41	Haut	3.47	3.43
	Milieu	3.49		Milieu	3.41	
	bas	3.41		bas	3.42	
14 jours	Haut	4,01	3.98	Haut	3.97	4.00
	Milieu	3.99		Milieu	4.02	
	bas	3.95		bas	4.01	
21 jours	Haut	4,21	4,21	Haut	4,22	4,20
	Milieu	4,23		Milieu	4,19	
	bas	4,20		bas	4,21	
28 jours	Haut	4.34	4.37	Haut	4.41	4.43
	Milieu	4.42		Milieu	4.49	
	bas	4.36		bas	4.40	

Tableau (6.10) : la vitesse de propagation de son d'un échantillon du **BAPF_{1P-1M}** en fonction de la position, l'âge du béton.

Délai Conservation	la vitesse du son					
	position	Vv	Moy	position	Vh	Moy
3 jours	Haut	3.41	3.42	Haut	3.39	3.40
	Milieu	3.41		Milieu	3.38	
	bas	3.44		bas	3.44	
7 jours	Haut	3.41	3.40	Haut	3.45	3.46
	Milieu	3.38		Milieu	3.41	
	bas	3.41		bas	3.46	
14 jours	Haut	3.95	3.94	Haut	3.97	3.95
	Milieu	3.96		Milieu	3.92	
	bas	3.92		bas	3.98	
21 jours	Haut	4,19	4,20	Haut	4,21	4,20
	Milieu	4,21		Milieu	4,20	
	bas	4,20		bas	4,21	
28 jours	Haut	4.30	4.27	Haut	4.33	4.30
	Milieu	4.29		Milieu	4.28	
	bas	4.23		bas	4.31	

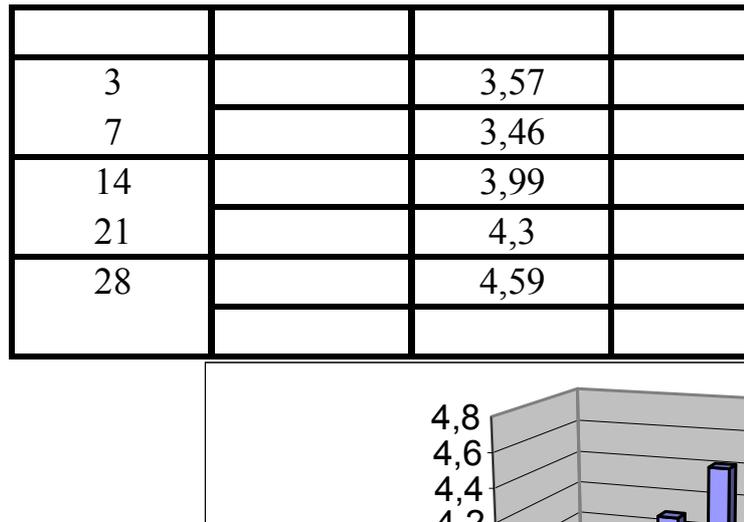


Figure (6.7) : la vitesse de propagation du son V_v du $BAPF_{BT}$ en fonction de l'âge (en jours).

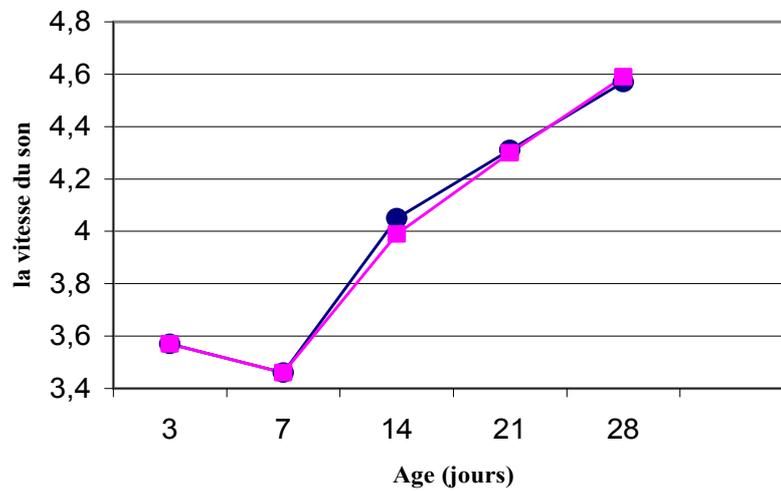


Figure (6.8) : la vitesse de propagation du son V_h du $BAPF_{BT}$ en fonction de l'âge (en jours).

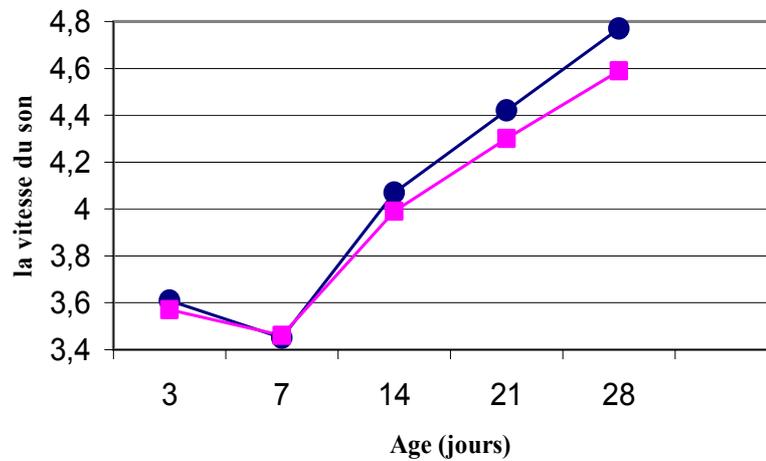


Figure (6.9) : la vitesse de propagation du son V_v du $BAPF_{0.5P-0.5M}$ en fonction de l'âge (en jours).

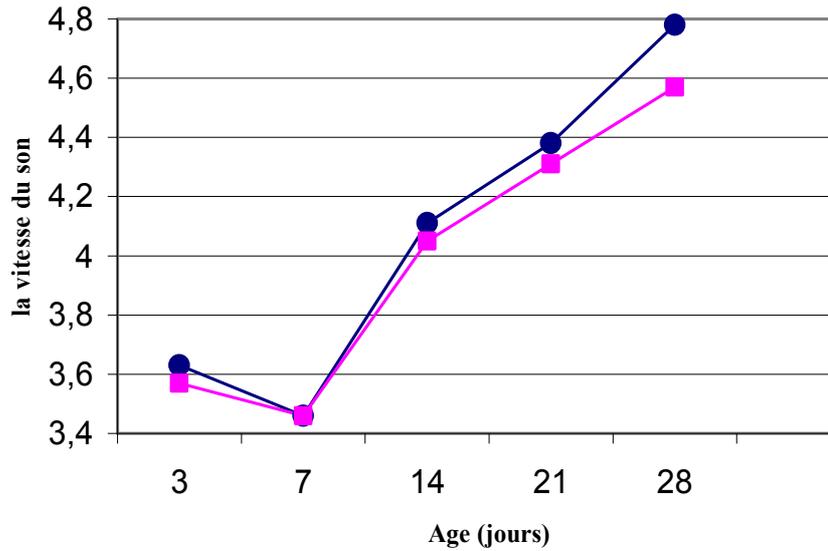


Figure (6.10) : la vitesse de propagation du son V_h du $BAPF_{0.5P-0.5M}$ en fonction de l'age (en jours).

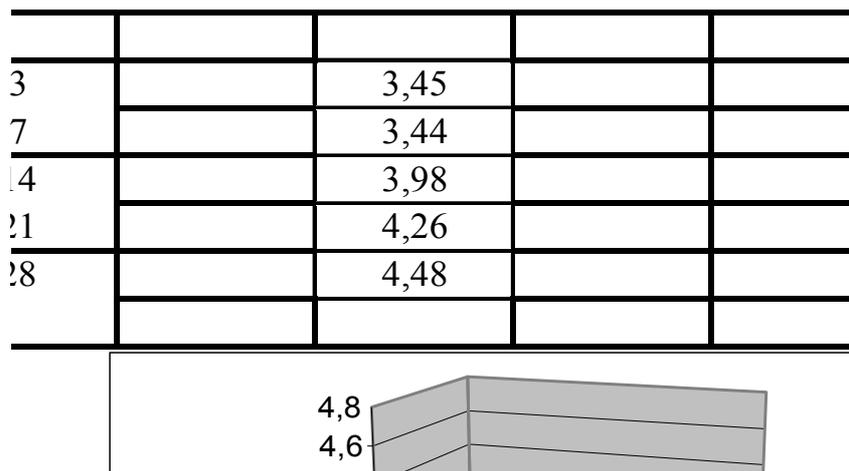


Figure (6.11) : la vitesse de propagation du son V_v du $BAPF_{1P-0.5M}$ en fonction de l'âge (en jours).

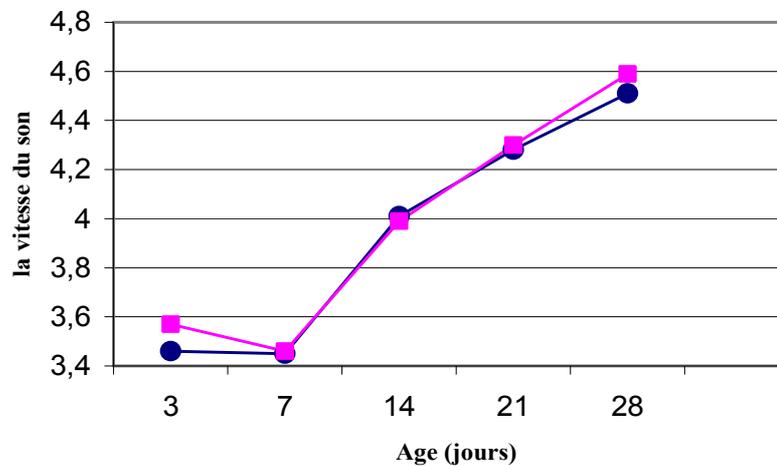


Figure (6.12) : la vitesse de propagation du son Vh du $BAPF_{1P-0.5M}$ en fonction de l'âge (en jours).

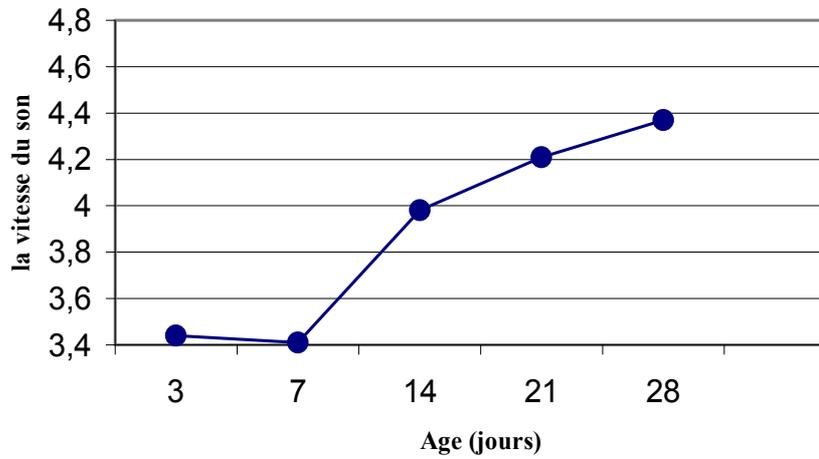


Figure (6.13) : la vitesse de propagation du son Vv du $BAPF_{0.5P-1M}$ en fonction de l'âge (en jours).

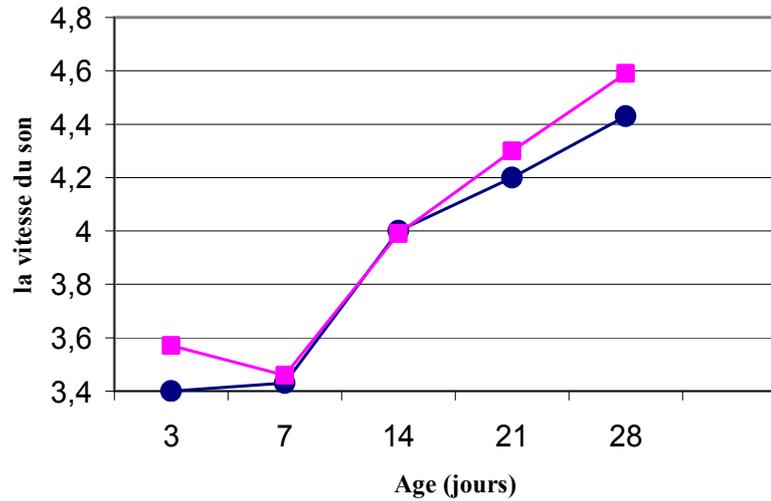


Figure (6.14) : la vitesse de propagation du son Vh du $BAPF_{0.5P-1M}$ en fonction de l'âge (en jours).

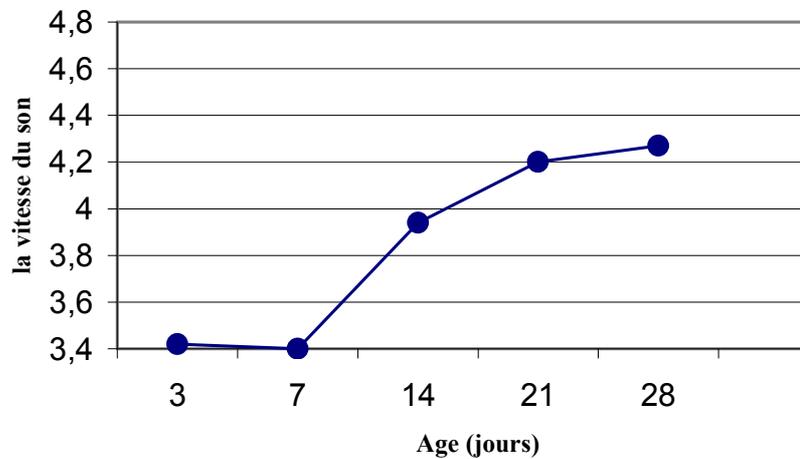


Figure (6.15) : la vitesse de propagation du son Vv du $BAPF_{1P-1M}$ en fonction de l'âge (en jours).

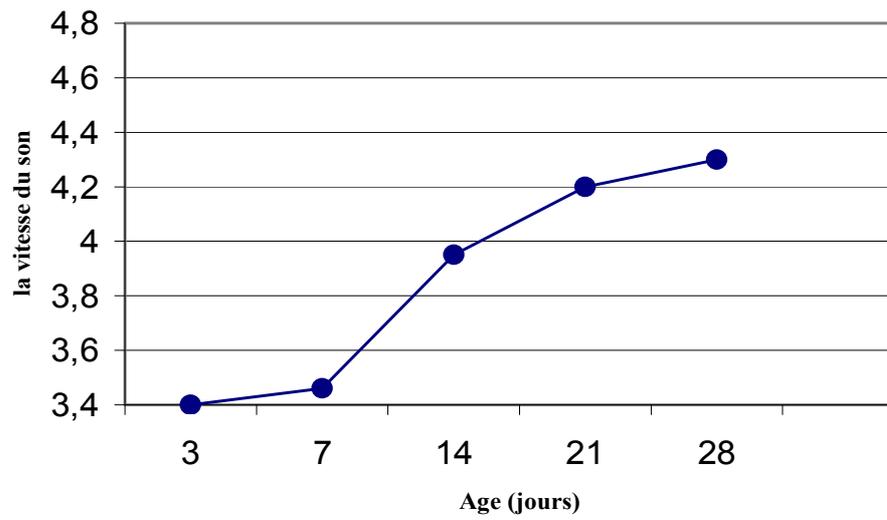


Figure (6.16) : la vitesse de propagation du son V_h du $BAPF_{1P-1M}$ en fonction de l'âge (en jours).

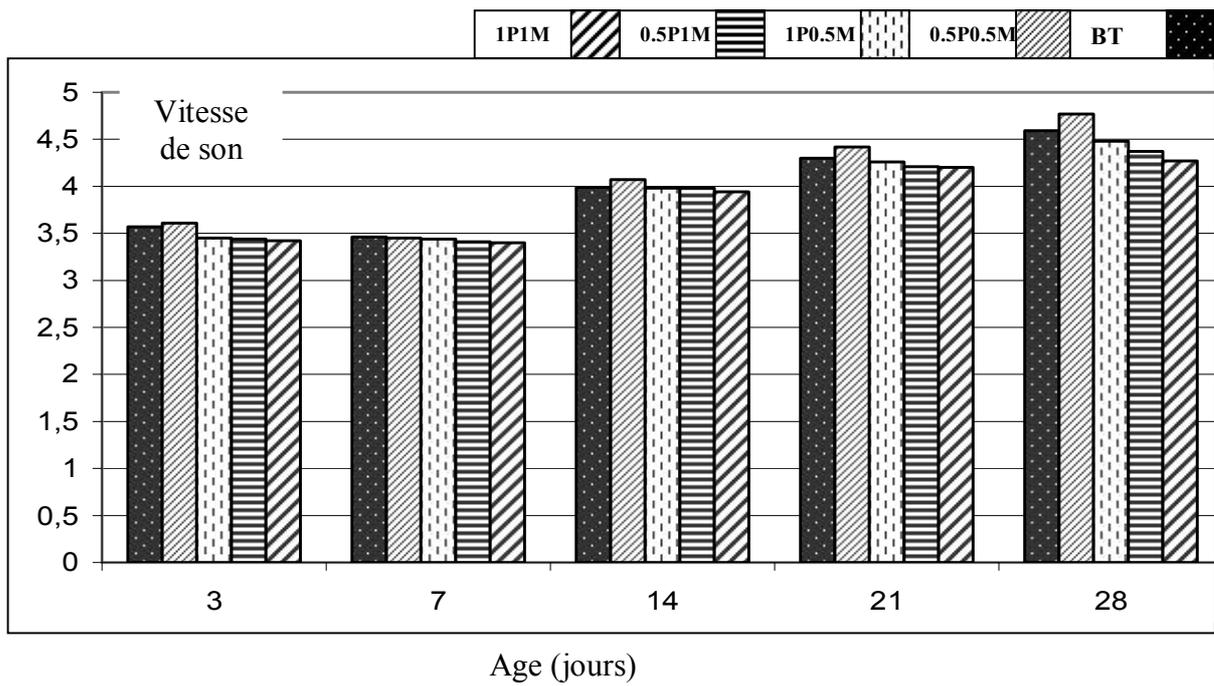


Figure (6.17) : Influence de Pourcentage des fibres (Métallique et polypropylène) et la position de mesure (V_v) sur la vitesse de propagation du son en fonction de l'âge du béton.

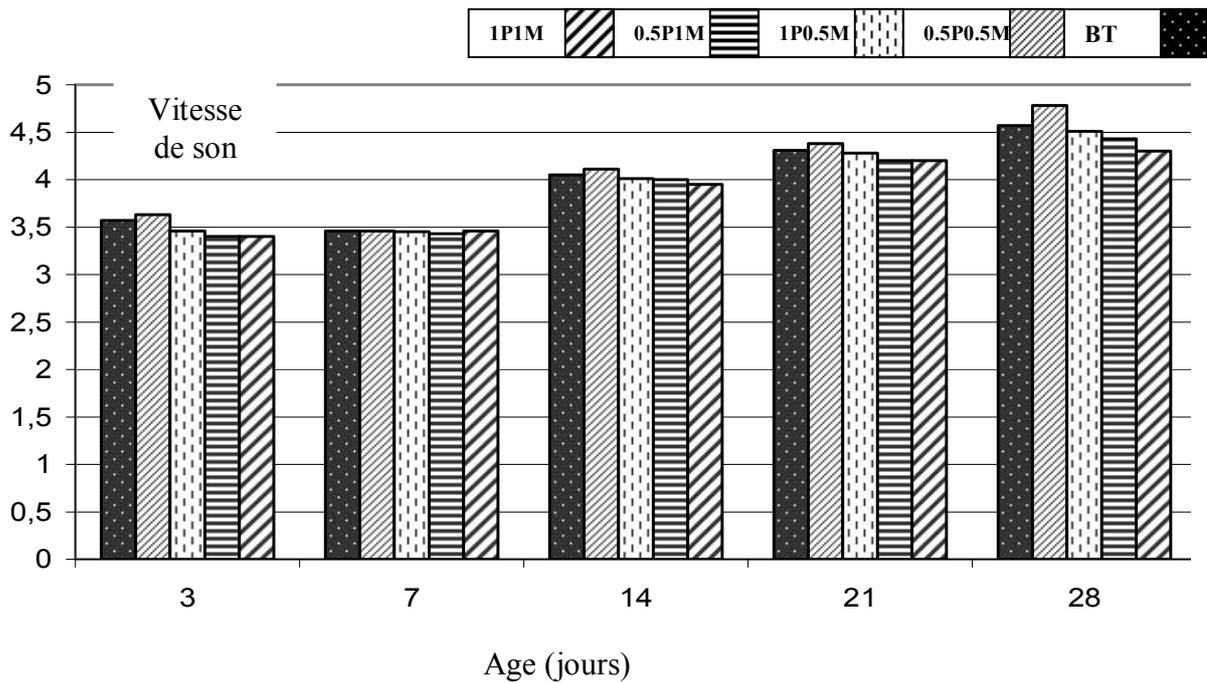


Figure (6.18) : Influence de Pourcentage des fibres (Métallique et polypropylène) et la position de mesure (V_h) sur la vitesse de propagation du son en fonction de l'âge du béton.

Commentaires :

D'après les résultats obtenus, nous constatons que :

La résistance augmente avec l'augmentation de l'âge du béton.

- La vitesse de propagation du son dans le béton augmente avec l'augmentation de l'âge du béton quelque soit le type de béton.
- La vitesse de propagation du son du béton diminue avec l'augmentation du pourcentage des deux types de fibres quelque soit le type de béton.
- La vitesse du son varie dans le selon la position mesurée (haut, milieu et bas) des cubes.
- La vitesse du son à l'âge de trois jours est supérieure à celle de sept jours, à cause de la présence d'eau dans le béton, quelque soit le pourcentage de fibres (0%,0.5% ,1%) pour les combinaisons des deux types de fibres. Cette augmentation de vitesse de son est attribuée au fait que les impulsions ultrasoniques voyagent par les pores remplis par l'eau, par contre à l'état sec les impulsions ultrasoniques voyagent autour des bords de pore.

- Donc le chemin de voyage diminue le temps diminue et la vitesse de propagation de son augmente.
- On remarque que l'utilisation d'un pourcentage de fibres :(0.5% fibres métalliques et 0.5% polypropylène) nous donne une vitesse de son plus grandes que le béton témoin et l'utilisation d'un pourcentage de fibres de :(1 % de fibres métalliques et 1 % polypropylène) nous donne une vitesse de son plus faible que le béton témoin.

Conclusion :

L'estimation de la résistance à la compression en fonction de la vitesse du son représente une certaine fiabilité quelque soit le type de béton et explique la réalité du comportement du béton suivant, la position de mesure et l'âge des échantillons utilisés.

La vitesse de propagation de son diminue avec l'augmentation du pourcentage de combinaison de fibres, Ce comportement est expliqué par les aspects de porosité (des vides créés par la quantité des fibres inclus) au-delà de 0,5% pour les types de fibres utilisée

6.2.3 L'indice sclérométrique

Les valeurs de l'indice sclérométrique des différents cubes de béton suivant l'âge et la position de mesure, sont reportées au tableaux (6.11), (6.12), (6.13), (6.14)et (6.15).

Avec

Rv : l'indice sclérométrique de face de coulage et la face opposée (Face1 et Face2).

Rh : l'indice sclérométrique de face de cotées (Face3 et Face4).

Les figures (6.16), (6.17), (6.18), (6.19), (6.20), (6.21), (6.22), (6.23) montrent l'indice sclérométrique en fonction de l'âge de chaque type de béton en prenant en considération les positions des mesures (face de coulage, face opposée (Rv) et saces latérales (Rh))

Tableau (6.11) : l'indice sclérométrique d'un échantillon du BAPF_{BT}.

Conservation dans l'eau	l'indice sclérométrique							
	Rv				Rh			
	Face 1	Face 2	S	Moy	Face 3	Face 4	S	Moy
3 jours				0.00				0.00
7 jours	16.00	20.00	0.006	18.25	19.00	20.00	0.013	19.08
	14.00	19.00	0.165		20.00	20.00	0.048	
	18.00	20.00	0.052		19.00	19.00	0.022	
	15.00	20.00	0.024		19.00	18.00	0.071	
	19.00	20.00	0.055		18.00	18.00	0.052	
	19.00	19.00	0.046		20.00	19.00	0.024	
14 jours	24.00	25.00	0.006	24.08	23.00	25.00	0.010	24.83
	22.00	23.00	0.040		24.00	26.00	0.037	
	26.00	25.00	0.070		25.00	26.00	0.072	
	25.00	24.00	0.056		25.00	25.00	0.029	
	22.00	25.00	0.030		25.00	26.00	0.066	
	25.00	23.00	0.025		23.00	25.00	0.006	
21 jours	33.00	33.00	0.055	32.16	35.00	32.00	0.165	33.00
	32.00	34.00	0.077		32.00	32.00	0.084	
	30.00	31.00	0.021		35.00	35.00	0.075	
	32.00	32.00	0.097		31.00	33.00	0.103	
	32.00	32.00	0.051		32.00	33.00	0.056	
	31.00	34.00	0.066		34.00	32.00	0.030	
28 jours	35.00	35.00	0.006	34.83	35.00	34.00	0.025	34.25
	35.00	35.00	0.013		34.00	34.00	0.055	
	36.00	36.00	0.084		34.00	33.00	0.077	
	32.00	34.00	0.076		35.00	36.00	0.021	
	35.00	35.00	0.033		33.00	32.00	0.097	
	36.00	35.00	0.078		35.00	36.00	0.013	

Tableau (6.12) : l'indice sclérométrique d'un échantillon du **BAPF_{0.5M0.5P}**

Conservation dans l'eau	l'indice sclérométrique							
	Rv				Rh			
	Face 1	Face 2	S	Moy	Face 3	Face 4	S	Moy
3 jours				0.00				0.00
7 jours	18.00	18.00	0.067	17.00	16.00	18.00	0.056	18.16
	15.00	19.00	0.054		19.00	18.00	0.108	
	15.00	20.00	0.147		19.00	19.00	0.147	
	16.00	20.00	0.066		19.00	15.00	0.138	
	16.00	16.00	0.046		17.00	19.00	0.066	
	16.00	15.00	0.017		19.00	20.00	0.123	
14 jours	22.00	25.00	0.063	24.83	25.00	26.00	0.111	25.50
	24.00	25.00	0.156		26.00	25.00	0.033	
	26.00	24.00	0.055		26.00	26.00	0.067	
	24.00	26.00	0.081		25.00	25.00	0.054	
	26.00	25.00	0.029		25.00	25.00	0.147	
	26.00	25.00	0.080		26.00	26.00	0.066	
21 jours	33.00	34.00	0.047	34.67	36.00	33.00	0.063	34.50
	36.00	34.00	0.128		36.00	36.00	0.044	
	35.00	36.00	0.047		35.00	35.00	0.066	
	34.00	36.00	0.128		32.00	36.00	0.046	
	34.00	35.00	0.042		34.00	34.00	0.048	
	35.00	34.00	0.037		32.00	35.00	0.087	
28 jours	35.00	36.00	0.017	35.00	35.00	36.00	0.076	35.08
	35.00	34.00	0.063		36.00	34.00	0.006	
	38.00	34.00	0.156		34.00	35.00	0.336	
	34.00	36.00	0.055		35.00	35.00	0.041	
	34.00	35.00	0.013		36.00	35.00	0.087	
	34.00	35.00	0.054		34.00	36.00	0.041	

Tableau (6.13) : l'indice sclérométrique d'un échantillon du BAPF_{1M0.5P}

Conservation dans l'eau	l'indice sclérométrique							
	Rv				Rh			
	Face 1	Face 2	S	Moy	Face 3	Face 4	S	Moy
3 jours				0.00				0.00
7 jours	18.00	19.00	0.014	17.08	18.00	18.00	0.028	18.00
	16.00	19.00	0.024		18.00	17.00	0.095	
	15.00	16.00	0.034		19.00	18.00	0.186	
	16.00	19.00	0.074		18.00	18.00	0.050	
	16.00	16.00	0.065		17.00	19.00	0.014	
	16.00	19.00	0.137		18.00	18.00	0.024	
14 jours	24.00	25.00	0.009	24.58	25.00	24.00	0.034	24.83
	24.00	25.00	0.038		26.00	25.00	0.074	
	26.00	24.00	0.059		25.00	25.00	0.065	
	24.00	26.00	0.043		24.00	25.00	0.137	
	24.00	24.00	0.054		25.00	25.00	0.127	
	25.00	24.00	0.034		25.00	24.00	0.095	
21 jours	35.00	35.00	0.074	35.08	35.00	35.00	0.041	34.83
	36.00	36.00	0.035		36.00	36.00	0.083	
	35.00	36.00	0.033		35.00	35.00	0.097	
	32.00	36.00	0.062		36.00	36.00	0.020	
	36.00	35.00	0.052		35.00	34.00	0.017	
	35.00	34.00	0.018		32.00	33.00	0.085	
28 jours	35.00	37.00	0.008	36.50	36.00	36.00	0.043	35.91
	37.00	35.00	0.037		36.00	35.00	0.054	
	38.00	38.00	0.027		36.00	35.00	0.034	
	37.00	37.00	0.121		36.00	36.00	0.024	
	36.00	36.00	0.035		37.00	36.00	0.022	
	36.00	36.00	0.075		37.00	36.00	0.018	

Tableau (6.14) : l'indice sclérométrique d'un échantillon du **BAPF_{0.5M1P}**

Conservation dans l'eau	l'indice sclérométrique							
	Rv				Rh			
	Face 1	Face 2	S	Moy	Face 3	Face 4	S	Moy
3 jours			/	0.00			/	0.00
7 jours	16.00	18.00	0.024	16.83	16.00	18.00	0.090	18.16
	15.00	18.00	0.078		18.00	18.00	0.034	
	16.00	18.00	0.035		19.00	19.00	0.023	
	16.00	20.00	0.033		18.00	18.00	0.196	
	16.00	17.00	0.082		19.00	19.00	0.048	
	17.00	15.00	0.009		18.00	18.00	0.148	
14 jours	26.00	25.00	0.022	25.50	27.00	26.00	0.078	26.16
	24.00	26.00	0.123		27.00	25.00	0.043	
	26.00	24.00	0.095		26.00	26.00	0.065	
	26.00	26.00	0.382		25.00	27.00	0.060	
	26.00	25.00	0.059		27.00	25.00	0.072	
	26.00	26.00	0.053		26.00	27.00	0.077	
21 jours	34.00	34.00	0.107	34.41	35.00	34.00	0.082	34.33
	36.00	35.00	0.151		36.00	36.00	0.009	
	34.00	35.00	0.133		34.00	35.00	0.022	
	34.00	35.00	0.043		32.00	36.00	0.123	
	35.00	35.00	0.065		34.00	35.00	0.095	
	34.00	32.00	0.034		32.00	35.00	0.150	
28 jours	36.00	35.00	0.023	35.50	35.00	35.00	0.216	36
	35.00	36.00	0.196		36.00	36.00	0.069	
	38.00	34.00	0.048		39.00	35.00	0.095	
	36.00	36.00	0.033		37.00	35.00	0.021	
	34.00	35.00	0.015		36.00	37.00	0.048	
	36.00	35.00	0.043		34.00	37.00	0.174	

Tableau (6.15) : l'indice sclérométrique d'un échantillon du **BAPF_{1M1P}**

Conservation dans l'eau	l'indice sclérométrique							
	Rv				Rh			
	Face 1	Face 2	S	Moy	Face 3	Face 4	S	Moy
3 jours				0.00				0.00
7 jours	18.00	17.00	0.009	17.00	17.00	18.00	0.148	18.33
	15.00	17.00	0.022		19.00	18.00	0.078	
	16.00	19.00	0.123		19.00	18.00	0.037	
	16.00	20.00	0.095		20.00	18.00	0.084	
	16.00	16.00	0.150		17.00	18.00	0.009	
	16.00	18.00	0.127		19.00	19.00	0.050	
14 jours	25.00	25.00	0.095	25.58	25.00	25.00	0.382	25.67
	28.00	25.00	0.041		25.00	26.00	0.059	
	26.00	25.00	0.083		26.00	26.00	0.103	
	25.00	26.00	0.097		25.00	25.00	0.084	
	26.00	25.00	0.020		26.00	25.00	0.075	
	26.00	25.00	0.017		26.00	28.00	0.103	
21 jours	35.00	34.00	0.085	34.00	35.00	33.00	0.080	34.83
	34.00	34.00	0.006		35.00	36.00	0.151	
	34.00	33.00	0.336		35.00	35.00	0.075	
	34.00	34.00	0.041		36.00	35.00	0.116	
	34.00	35.00	0.087		34.00	34.00	0.046	
	33.00	34.00	0.139		35.00	35.00	0.006	
28 jours	37.00	36.00	0.034	36.33	37.00	36.00	0.028	35.91
	35.00	36.00	0.123		37.00	37.00	0.095	
	38.00	37.00	0.006		35.00	35.00	0.186	
	36.00	36.00	0.165		35.00	35.00	0.050	
	36.00	37.00	0.084		36.00	36.00	0.014	
	36.00	36.00	0.075		35.00	37.00	0.024	

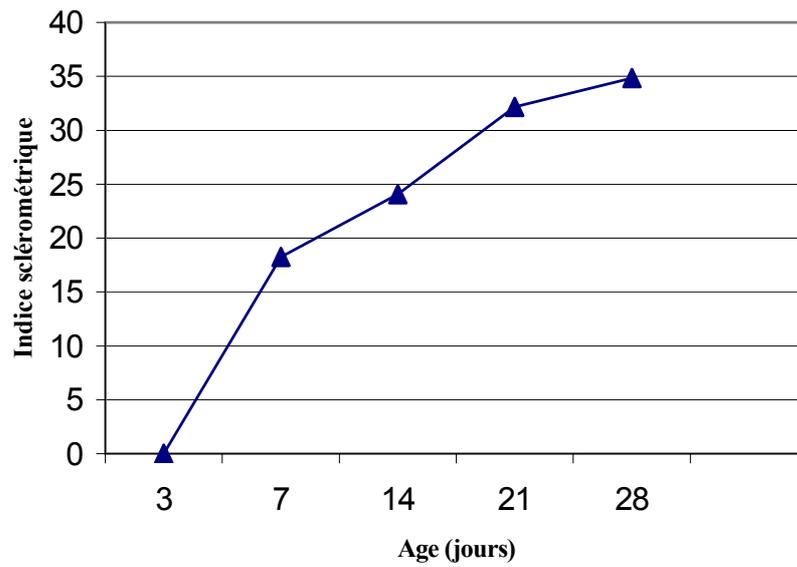


Figure (6.19) : l'indice sclérométrique (R_v) du $BAPF_{BT}$ en fonction de l'âge (en jours).

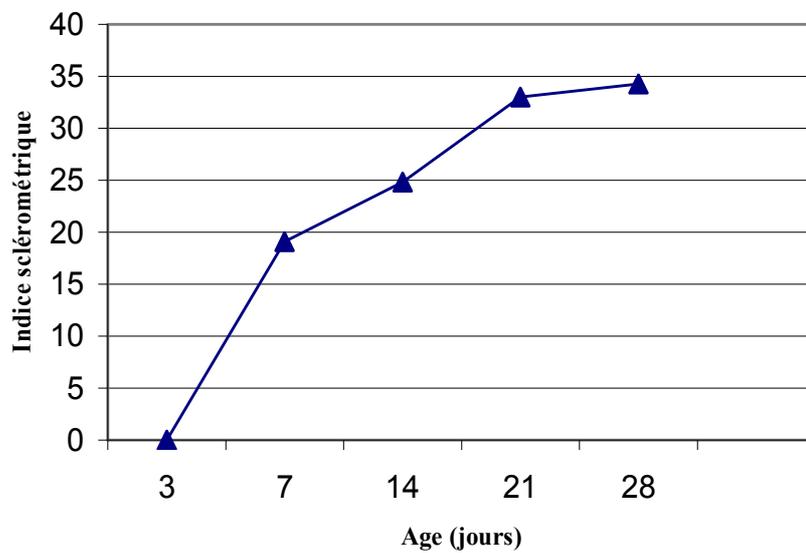


Figure (6.20) : l'indice sclérométrique (R_h) du $BAPF_{BT}$ en fonction de l'âge (en jours).

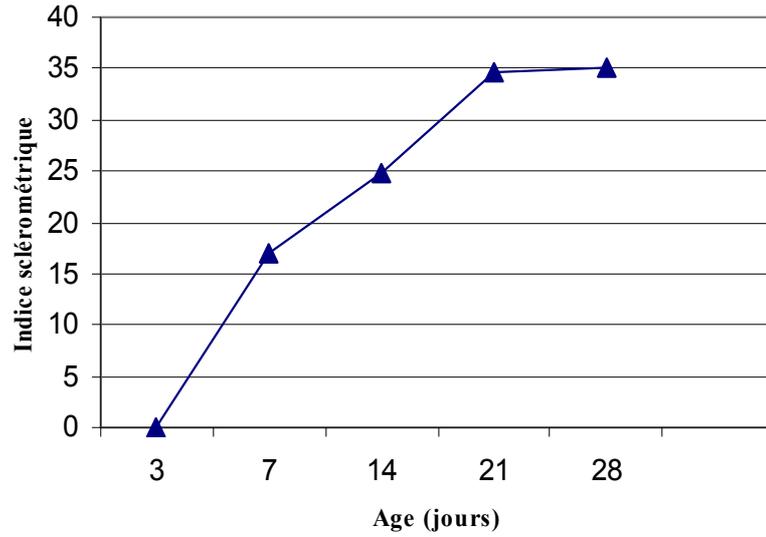


Figure (6.21) : l'indice sclérométrique (Rv) du BAPF_{0.5M0.5P} en fonction de l'âge (en jours).

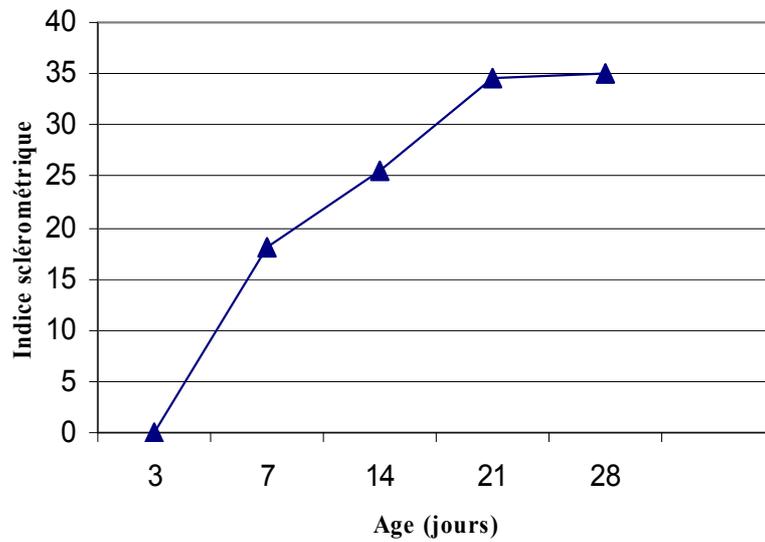


Figure (6.22) : l'indice sclérométrique (Rh) du BAPF_{0.5M0.5P} en fonction de l'âge (en jours).

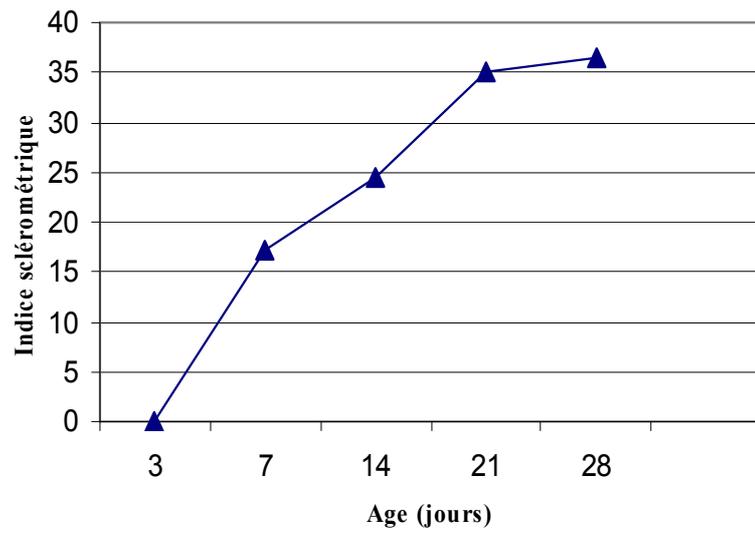


Figure (6.23) : l'indice sclérométrique (Rv) du BAPF_{0.5M1P} en fonction de l'âge (en jours).

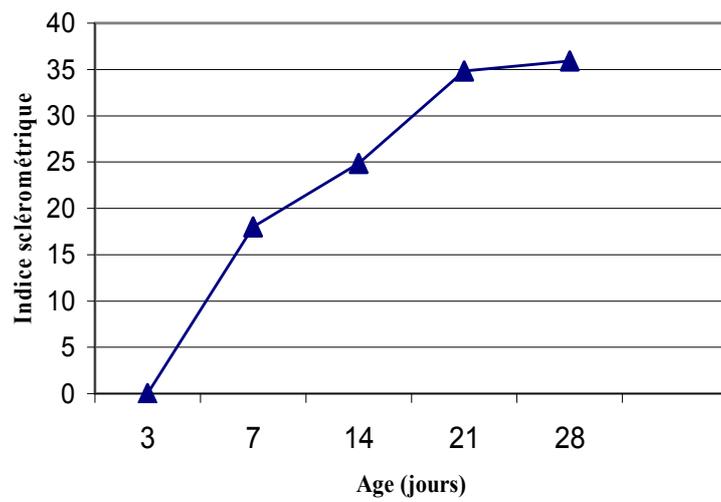


Figure (6.24) : l'indice sclérométrique (Rh) du BAPF_{0.5M1P} en fonction de l'âge (en jours).

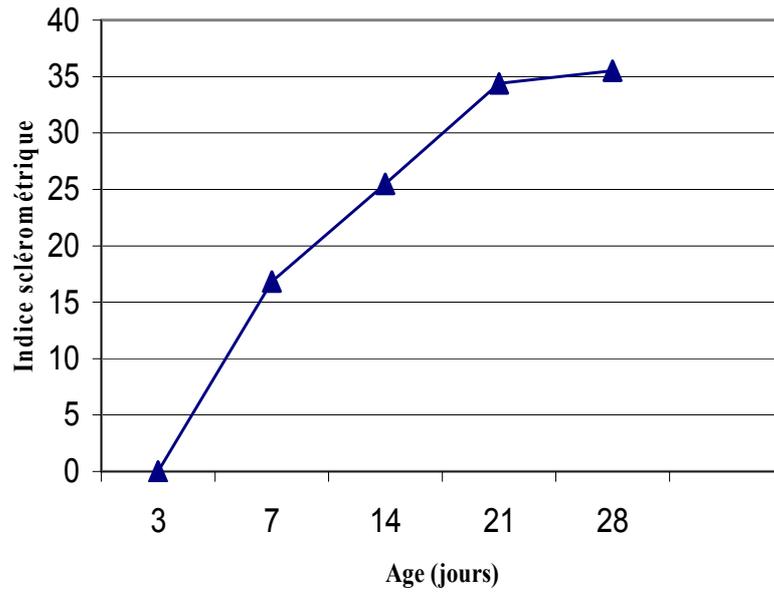


Figure (6.25) : l'indice sclérométrique (R_v) du BAPF_{1M0.5P} en fonction de l'âge (en jours).

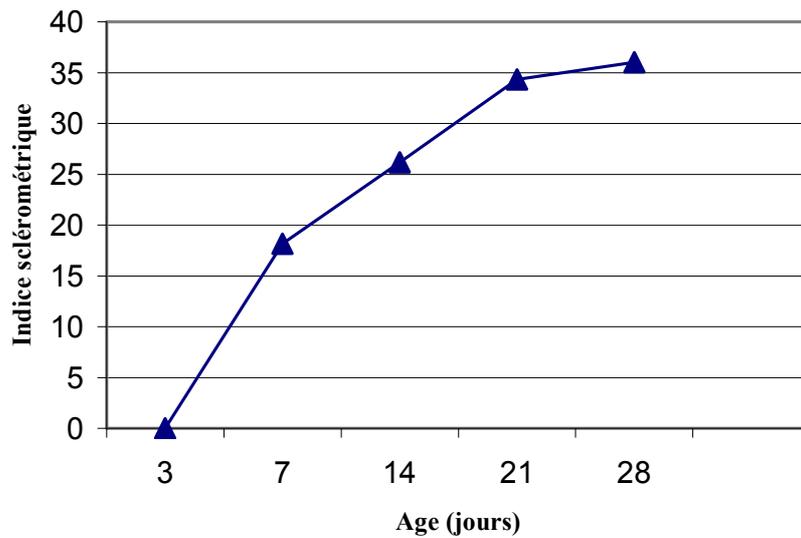


Figure (6.26) : l'indice sclérométrique (R_h) du BAPF_{1M0.5P} en fonction de l'âge (en jours).

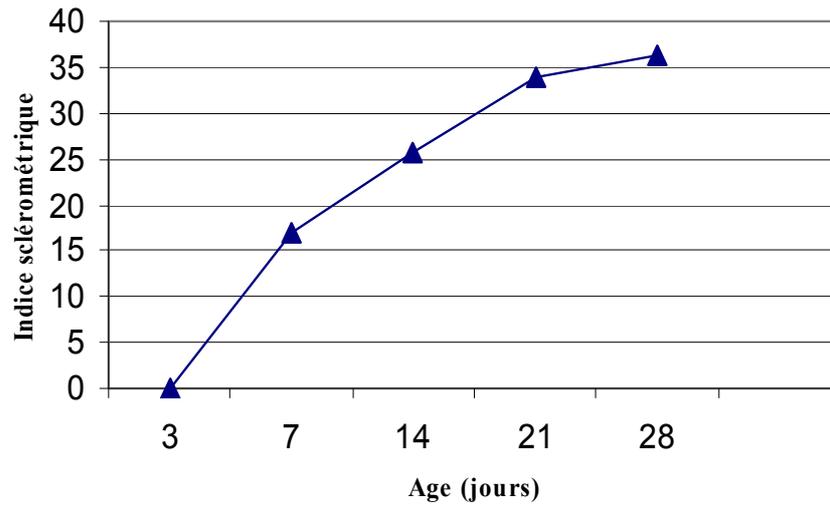


Figure (6.27) : l'indice sclérométrique (R_v) du BAPF_{1M1P} en fonction de l'âge (en jours).

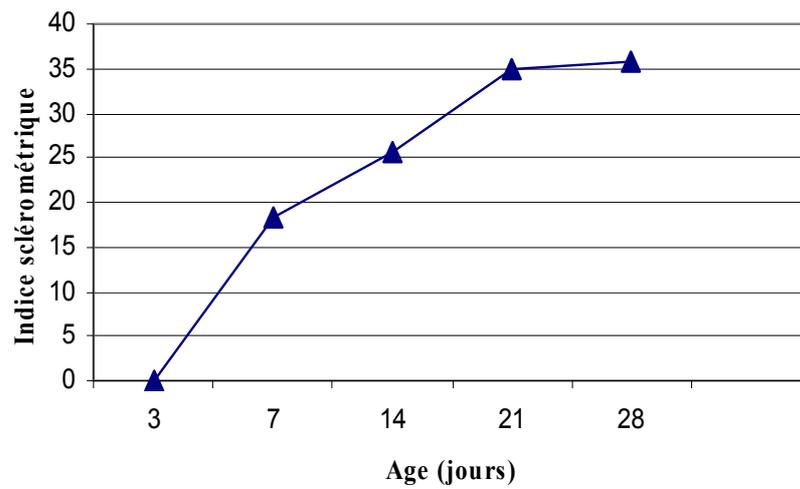


Figure (6.28) : l'indice sclérométrique (R_h) du BAPF_{1M1P} en fonction de l'âge (en jours).

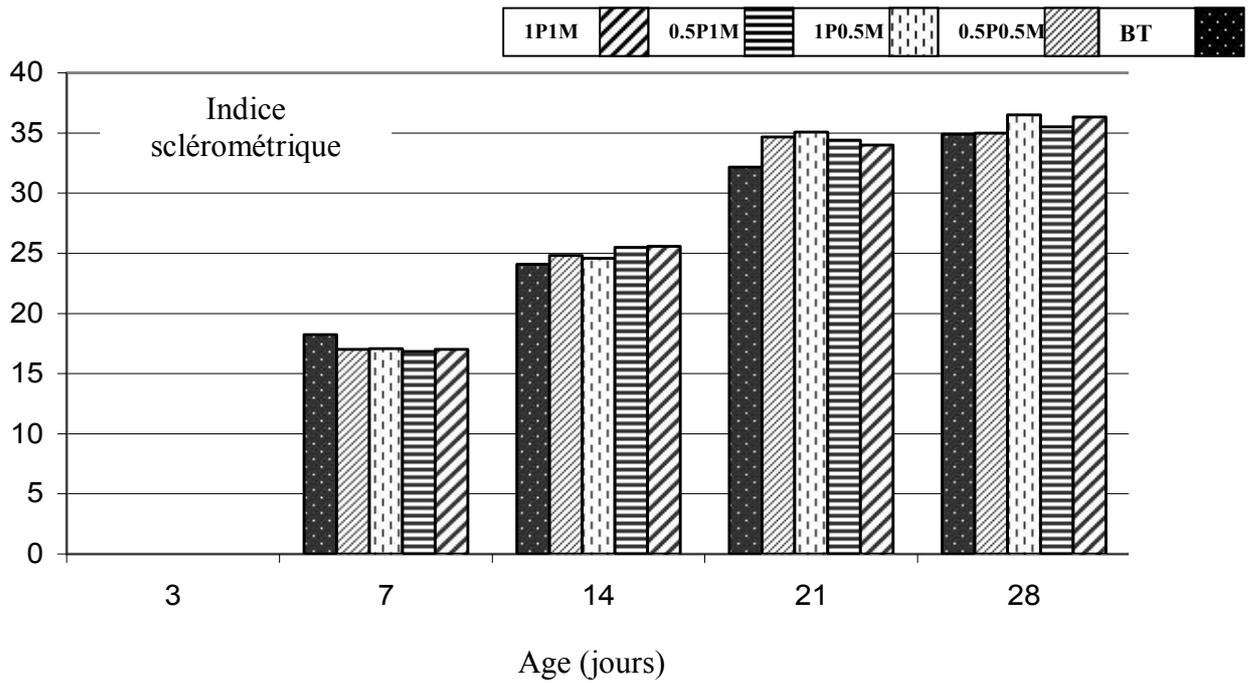


Figure (6.24) : l'indice sclérométrique (Rv) d'un échantillon du béton en fonction de la position et l'âge du béton

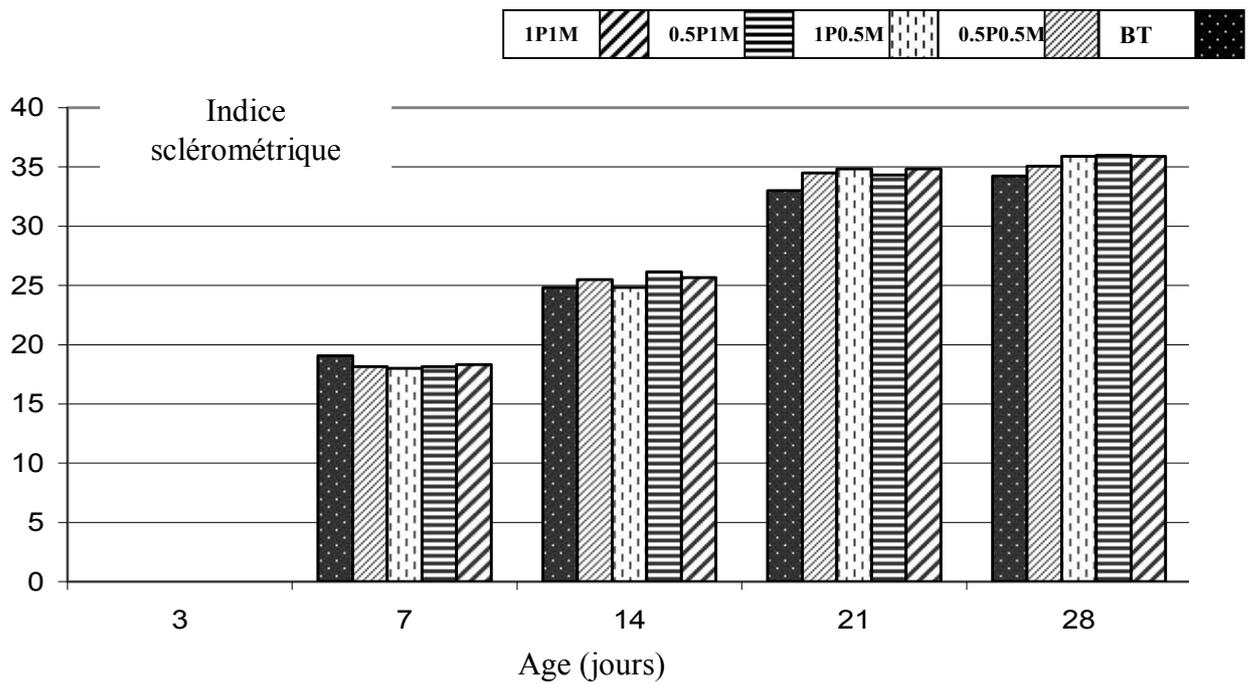


Figure (6.25) : l'indice sclérométrique (Rh) d'un échantillon du béton en fonction de la position et l'âge du béton

Commentaires :

D'après les résultats obtenus, nous constatons ce qui suit :

- La résistance augmente avec l'augmentation **de l'âge du béton**.
- L'indice sclérométrique augmente avec l'augmentation de l'âge du béton.
- L'indice sclérométrique a un jeune âge (trois jours après le démoulage des cubes) est presque nuls (aucune lecture mentionnée sur l'appareil).
- Les valeurs de l'indice sclérométrique varient entre les deux positions de mesures (Face de coulage, face opposée (R_v) et faces latérales (R_h)).

Nous constatons que la variation de l'indice sclérométrique entre la face de coulage et la face opposée dans chaque cube est variable, ceci s'explique par le fait qu'il y a une face qui sera en contact avec la terre et prendra donc le temps d'hydratation. La face de coulage perd une quantité d'eau plus que la face opposée ne permettant pas une hydratation similaire de même ordre dans les deux faces, Mellas (2003) et des fois à cause de ségrégation.

L'estimation de la résistance à la compression en fonction de l'indice sclérométrique représente une certaine fiabilité du moment qu'il reflète la réalité du comportement de béton suivant l'âge et la position de mesure.

On ne peut pas évaluer la résistance du béton à l'aide du scléromètre à un jeune âge (trois jours)