Classification et spécifications des BAP à l'état frais

Septembre 2016

Catégories de BAP

Les bétons autoplaçants sont classés en 3 catégories (1, 2, 3) en fonction de 4 critères :

- type d'application : horizontale ou verticale ;
- valeur de l'intervalle d'écoulement ;
- épaisseur de la dalle (dans le cas d'une application horizontale) ;
- longueur de cheminement.

Les catégories 2 et 3 se décomposent en sous-catégories (2a et 2b, 3a et 3b) en fonction de la longueur maximale de cheminement.

		AH	AH	AH	AH	AV	AV
		<300 mm	<300 mm	>300 mm	> 300 mm	-	-
L	-	<5m	5m<L<10m	<5m	5m<L<10m	<5m	5m<L<10m
I	I > 100	1	1	2a	2b	2a	2b
I	80 < I < 100	2b	2b	2a	2b	2a	2b
I	I < 80	3b	3b	3a	3b	3a	3b

- AH : Application Horizontale
- AV : Application Verticale
- E : Epaisseur
- L : longueur maximale de cheminement
- I : intervalle d'écoulement

Spécifications des BAP à l'état frais

Les exigences spécifiques relatives au BAP à l'état frais dépendent en particulier du type d'application, des conditions de confinement liées à la géométrie du coffrage, du matériel et de la technique de mise en œuvre.

Les propriétés requises à l'état frais des BAP sont fonction de leur catégorie (1, 2a, 2b, 3a, 3b) et déterminées à partir des valeurs :

- maximale au tamis
- minimale à la boîte en L.

Nota : Les seuils spécifiés dans le tableau 2 doivent être respectés au stade de la qualification de la formulation et pendant toute la Durée Pratique d'Utilisation (DPU).

Propriétés requises pour le BAP en fonction de sa catégorie

Catégorie de BAP	**1**	**2A**	**2B**	**3A**	**3B**
Valeur maximale au tamis : SR %	**20**	**20**	**15**	**15**	**10**
Valeur minimale à la boite en I : H2/H1	**Pas de prescription particulière**	**0,8 avec 2 barres**	**0,8 avec 2 barres**	**0,8 avec 3 barres**	**0,8 avec 3 barres**

Classification des BAP

Les BAP font l'objet de 3 classes spécifiques pour caractériser leurs propriétés à l'état frais.

Classes de consistance

La consistance des BAP peut être spécifiée par plusieurs types de classes :

- classes d'étalement au cône d'Abrams
- classes de viscosité apparente : t500
- classe de viscosité apparente : entonnoir en V.

En France, c'est la classe d'étalement au cône d'Abrams qui est essentiellement utilisée et l'on distingue 3 classes de consistance (SF1, SF2, SF3).

Le choix de la consistance doit tenir compte en particulier de la technique de mise en œuvre.

La valeur de l'étalement d'un BAP (dénommée Fourchette d'Étalement à la Réception : FER) peut être définie :

- sur la base d'une valeur cible comprise entre 600 et 750 mm (avec une variation admissible en général de + ou - 50 mm) ;
- par la désignation d'une classe (SF1, SF2, SF3).

CLASSES DE CONSISTANCE	ETALEMENT en mm
SF1	550 à 650
SF2	660 à 750
SF3	760 à 850

Nota : Le BAP ne doit présenter aucun signe de ségrégation ou de ressuage lors de l'essai d'étalement.

Nota : On distingue :

- *la Fourchette d'Étalement à la Fabrication (FEF) : gamme de valeurs d'étalement admissibles à la fabrication au départ de l'unité de production ;*
- *la Fourchette d'Étalement à la Réception (FER) : gamme de valeurs d'étalement admissibles à la réception du BAP sur le chantier.*

La FER est déterminée lors des essais de qualification du BAP.

Classes d'aptitude à l'écoulement

L'écoulement du BAP est spécifié par 2 types de classes :

- boîte en L ;
- étalement à l'anneau.

En France, c'est l'essai de la boîte en L qui est le plus utilisé.

CLASSES D'APTITUDE A L'ECOULEMENT	Taux de remplissage
PL1	Supérieur à 0,8 avec 2 barres
PL2	Supérieur à 0,8 avec 3 barres

Classes de résistance à la ségrégation

Elle est spécifiée à l'aide de l'essai de stabilité au tamis.

CLASSES DE SEGREGATION	Pourcentage de laitance %
SR1	Inférieur à 20
SR2	Inférieur à 15

Intervalle d'écoulement

L'intervalle d'écoulement (mm) correspond à la dimension de l'espace le plus petit (plus petite maille d'armatures) au travers duquel le béton doit s'écouler pour se mettre en place correctement dans lecoffrage. Il permet, en prenant en compte la géométrie du coffrage, les dimensions et les dispositions des armatures et de leurs espacements, de quantifier la sévérité du confinement lié à la présence d'armatures. Il caractérise le risque de blocage vis-à-vis des armatures et des inserts.

Recommandations relatives à la classification des BAP

ETALEMENT	
CLASSES	APPLICATIONS PRIVILEGIEES
SF1	- Structures en béton non armées ou faiblement armées, bétonnées par le haut avec un libre déplacement du point de remplissage (dalles de maison) -Bétonnage à la pompe par injection -Sections suffisamment petites pour éviter de grande longueur de cheminement horizontal (pieux…)
SF2	- nombreuses applications courantes (voiles, poteaux…)
SF3	Applications verticales, structures de formes complexes,ferraillage dense
STABILITE AU TAMIS	
SR1	- Dalle de faible épaisseur - Application verticale avec distance de cheminement inférieur à 5 m, et intervalle d'écoulement supérieure à 80 mm
SR2	- Application verticale avec distance de cheminement supérieur à 5 m, et intervalle d'écoulement inférieure à 80 mm
APTITUDE A L'ECOULEMENT	
PL1	- Structures avec intervalle d'écoulement compris entre 80 et 100 mm (structures verticales d'habitation)
PL2	- Structures avec intervalle d'écoulement compris entre 60 et 80 mm (ouvrages Génie Civil)
Aucune spécification	- Dalles de faible épaisseur dont l'intervalle d'écoulement est supérieur à 80 mm -Structures dont l'intervalle d'écoulement est supérieur à 100 mm

Auteur

Patrick Guiraud



Article imprimé le 26/11/2026 © infociments.fr