

ANNEXE 5.3.3

Principe des essais définis dans l'ETAG

Les essais de type SEL et MEL consistent à impacter le centre d'un écran composé de 3 modules fonctionnel, à l'aide d'un bloc béton en mouvement et de forme standard. La mise en mouvement du bloc peut s'effectuer en station d'essai de type incliné (bloc lâché en cours de déplacement par un téléphérique balistique ou un blondin, dans un filet disposé sur une pente) ou de type vertical (bloc lâché en chute libre dans un écran disposé sur une paroi verticale).

Les mesures géométriques sur l'ouvrage sont effectuées par rapport à un terrain de référence qui est parallèle à la trajectoire du bloc (aux tolérances près). Lors de l'impact et quel que soit le type de site, le bloc ne doit pas être en contact avec le sol tant que la déformation maximale de l'ouvrage n'a pas été atteinte.

- ✓ Le premier test, de type SEL, qui permet de quantifier l'aptitude d'un ouvrage à recevoir plusieurs éboulements (notion de capacité de service), consiste à effectuer successivement 2 lâchers dans les mêmes conditions cinématiques, à mi-hauteur du module central.
 - A l'issue du premier lâcher, l'essai est concluant si le bloc est arrêté, sans rupture de l'ouvrage et si sa hauteur résiduelle est $\geq 70\%$ de sa hauteur nominale initiale.
 - Le second lâcher SEL est effectué dans le centre du module central tel qu'il résulte du premier lâcher, le premier bloc étant enlevé. L'essai est concluant si le bloc est arrêté, sans contrainte de hauteur résiduelle ou d'état du dispositif.

Le test SEL est validé si et seulement si les deux lâchers sont concluants. La valeur de l'énergie testée sert alors à la classification en niveau d'énergie (voir tableau ci-après).

- ✓ Le second test, de type MEL, qui permet de quantifier l'énergie maximale que peut absorber l'ouvrage considéré sur la base d'un seul événement, consiste à effectuer un lâcher à mi-hauteur du module central d'un écran remis en état ou neuf (au choix de l'entreprise). L'énergie testée doit être au minimum 3 fois l'énergie de service (voir classification ci-dessous). A l'issue du lâcher MEL, l'essai est validé si le bloc est arrêté, sans contrainte de hauteur résiduelle ni de dégâts à l'ouvrage. Par-contre, un classement secondaire en trois catégories est attribué (A, B et C) en fonction de la hauteur résiduelle mesurée après impact MEL :

Catégorie A si $H_{\text{résiduelle}} \geq 50\% H_{\text{nominale}}$

Catégorie B si $50\% H_{\text{nominale}} > H_{\text{résiduelle}} > 30\% H_{\text{nominale}}$

Catégorie C si $H_{\text{résiduelle}} \leq 30\% H_{\text{nominale}}$

Classification par niveau d'énergie (Energy level classification)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Niveau d'énergie de service (SEL) (en kJ)	-	85	170	330	500	660	1000	1500	>1500
Niveau d'énergie maximal (MEL) (en kJ)	100	250	500	1000	1500	2000	3000	4500	>4500

Tableau 1 : tests au niveau d'énergie de service (SEL) et au niveau d'énergie maximal (MEL) selon les classes d'énergie

A l'issue des tests, le rapport d'essai comportera les éléments principaux suivants :

- La description exhaustive de l'écran incluant les test d'identification et de caractérisation des matériaux et des composants
- La description de l'installation : paramètres géométriques, dispositifs de mesure, etc.
- L'ensemble des mesures effectuées :
 - o masse du bloc utilisé
 - o vitesse et trajectoire du bloc
 - o forces exercées sur les ancrages représentatifs
 - o élongation maximale de l'ouvrage
 - o non-contact avec le sol
 - o hauteurs
 - o ...
- La description des dommages consécutifs aux tests.