

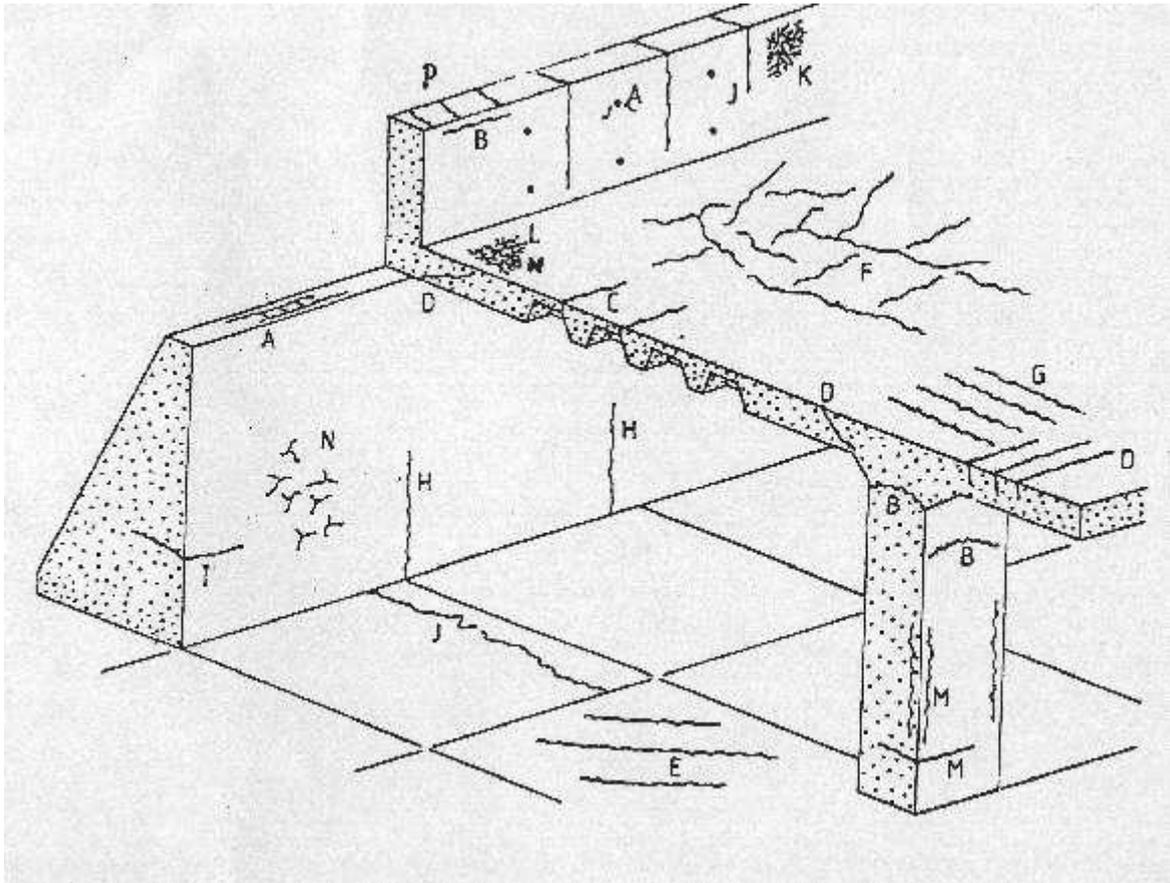
**Les fissures dans les bâtiments**

*Benoît Michaux \**  
*décembre 2000*

Ce tableau a été fait pour répondre aux questions du terrain sur les pathologies du béton; bien que certains phénomènes n'aient pas de rapport direct avec le type de constructions que nous réalisons au Malawi, il m'apparaissait important de les mentionner.

descripti on du phénomè ne	ref	indications complémenta ires	phases significati ves où elles se produisen t	moment d'appariti on de formation des fissures	cause principale	cause complément aire	remèdes / précaution s
sédimentat ion tassement	A	au-dessus des armatures	grande épaisseur de couche	d'une demi-heure jusqu'à quelques heures après la coulée	exsudation excessive	dessèchement rapide	diminuer la teneur en eau; améliorer la stabilité des mélanges
	B	effets de tassement	partie supérieure de colonnes			proximité armatures, forme du coffrage	
	C	changement de section	par exemple "caissons"				
	D	Placement coffrage			mouvement de coffrage; tassement sous-sol	ordre d'exécution	
retrait plastique	E	Souvent diagonal	routes et dalles	d'une demi-heure jusqu'à quelques heures après la coulée	dessèchement prématuré	conduite du bleeding	post-traitement
	F	Arbitraire			idem avec en + trop peu de couverture		
	G	au-dessus des armatures	dalles armées				
Retrait thermique dans le béton jeune	H	déformation externe empêchée	par exemple murs épais	souvent en une semaine	grand développement de chaleur	degré de refroidissement	réduire les dégagements de chaleur, refroidissement du béton, isoler éventuellement
	I		éléments massifs		grand gradient de température		
Retrait de dessèchem ent	J		éléments minces	quelques semaines jusqu'à quelques mois après la coulée	jointinsuffisants trop peu d'armatures	mélange sensible au retrait; composition; teneur en eau	sujet de conception, teneur en eau à diminuer

<b>Faiencage</b>	K	contre-coffrage	surface de béton lisse	quelques mois jusqu'à des mois après la coulée	joints insuffisants trop peu d'armatures	mélange sensible au retrait; composition; teneur en eau	diminuer la teneur en ciment; finition adéquate
	L	dalle coulée en une fois	dalle		finition excessive		
<b>Corrosion des armatures</b>	M	Carbonations / chlorures	Extérieur, protection	après quelques années	trop peu de couverture...	mauvaise qualité du béton	sujet de conception, composition béton frais, exécution
<b>Plafonnage (plastering)</b>	N	micro-fissures de surface	séchage rapide	quelques heures à plusieurs jours après le plafonnage	séchage trop rapide	forte teneur en eau	composition du mortier (eau/ciment) - séchage couvert
	O	cloques (zone son "creux")	surface primaire absorbant l'eau		surface primaire non nettoyée, humidifiée avant plafonnage	surface initiale trop lisse	préparation de la surface primaire - composition du mortier
	P	retrait trop rapide	fissures tous les 30 cm, surface longue et étroite (murs)		de quelques jours à quelques semaines après le plafonnage	séchage trop rapide	forte teneur en ciment
<b>Qualité du sable et des matériaux organiques</b>	Q	évolution temporelle des matières organiques	fissures évolutives et désolidarisations partielles et de surface (coin)	de plusieurs mois à plusieurs années après la coulée	surface initiale non nettoyée (éléments organiques)		
<b>Attaque acide des bétons</b>	R	composition chimique modifiée du béton	fissures de corrosion (M)		modification des compositions et acidités	attaque extérieure acide	protection surfacique, cathodique ou basique
<b>Mélange hétérogène</b>	S	voire ségrégation et sédimentation	visible aux différences de masse et aspects	de plusieurs jours à plusieurs mois			mélange énergétique du béton
<b>teneur en sable trop important</b>	T	effritement des surfaces après 1 à 2 jours	surfaces et discontinuité	après plus d'un jour	teneur en sable trop importante (s/c > 5 ou 6)	effet lavage (flux d'eau et de coulis) (ciment-eau)	composition du mortier - béton et absence de flux durant le séchage
<b>fissures structurelles</b>	U	efforts trop important pour la structure	propagation des efforts	lors des charges importantes	mauvais dimensionnement de la structure	chargement trop rapide avant prise de résistance complète de la structure	dimensionnement adéquat - phase de séchage suffisant



*\* Benoît Michaux fut responsable du programme hydraulique de Chitekwele au Malawi de novembre 98 à mai 2001. Il est chef de secteur hydrau-agro Malawi depuis mai 2001.*

#### **AVIS IMPORTANT**

*Les fiches et récits d'expériences « Pratiques » sont diffusés dans le cadre du réseau d'échanges d'idées et de méthodes entre les ONG signataires de la « Charte Inter Aide». Il est important de souligner que ces fiches ne sont pas normatives et ne prétendent en aucun cas "dire ce qu'il faudrait faire"; elles se contentent de présenter des expériences qui ont donné des résultats intéressants dans le contexte où elles ont été menées. Les auteurs de "Pratiques" ne voient aucun inconvénient, au contraire, à ce que ces fiches soient reproduites à la condition expresse que les informations qu'elles contiennent soient données intégralement y compris cet avis.*