<u>Mathematisches Forschunginstitut Oberwolfach</u>
<u>Tagunsbericht Kategorien, august 1979.</u>

a/ <u>Carrés exacts</u>(R. Guitart, U. Paris 7).

On introduit un calcul de <u>carrés exacts</u> dans une 2-catégorie, étendant aussi bien celui des suites exactes et carrés exacts dans <u>Ab</u> que celui des adjonctions, extensions absolues et distributeurs dans <u>Cat</u>. En particulier cela englobe les calculs connus d'objets commas, d'objets co-commas, d'extensions de Kan ponctuelles. On caractérise aussi les carrés exacts dans <u>Ens</u>, dans <u>Groupes</u>.
Des applications aux catégories avec modèles, à la Categorical Shape Theory, aux extensions de Kan de Théories cohomologiques sont données.
Cela doit en principe paraître dans les Annales des Sciences Mathématiques du Québec, en deux articles (l'un par Guitart, l'autre par Van den Bril).

b/ <u>Tenseurs et machines</u>(R. Guitart, U. Paris 7).
On montre que si $(\mathbb{P}, D)$ est une <u>monade monoïdale cohérente</u> sur $(K, \otimes)$ catégorie monoïdale et si $K^{\mathbb{P}}$ est à conoyaux, alors il existe une structure monoïdale $\hat{\otimes}$ sur $K^{\mathbb{P}}$ telle que $(K^{\mathbb{P}}, \hat{\otimes}) = (K, \otimes)^{(\mathbb{P}, D)}$(objet d'Eilenberg-Moore de $(\mathbb{P}, D)$). Si de plus $(K, \otimes)$ est symétrique et fermée à noyaux et si $(\mathbb{P}, D)$ est symétrique alors $K^{\mathbb{P}}$ -fermée d'après Kock- est en fait monoïdale fermée.
Si de plus encore $(K, \otimes)$ est à sommes dénombrables, à conoyaux, à images régulières et si $\mathbb{P}$ est régulière, alors $K^{\mathbb{P}}$ l'est aussi.
Par suite les résultats de Ehrig et al. sur l'observabilité et la minimisation des automates (ou machines) s'appliquent dans $(K^{\mathbb{P}}, \hat{\otimes})$. En explicitant on obtient automatiquement les critères d'observabilité et minimisation des automates $\mathbb{P}$-flous.
Cela doit paraître dans Cahiers Top. Géo. Dif. XX,3 (1979) ou XXI,1 (1980).