

BROUILLON - CARRÉS PARFAITS ET PRODUITS D'ENTRIERS CONSÉCUTIFS – UNE MÉTHODE EFFICACE

CHRISTOPHE BAL

*Document, avec son source L^AT_EX, disponible sur la page
<https://github.com/bc-writing/drafts>.*

Mentions « légales »

Ce document est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons « Attribution – Pas d'utilisation commerciale – Partage dans les mêmes conditions 4.0 International ».



TABLE DES MATIÈRES

1. Et après ?	2
2. Sources utilisées	2
3. AFFAIRE À SUIVRE...	3

1. ET APRÈS ?

La méthode présentée ci-dessus permet de faire appel à un programme pour ne traiter à la main, et à la sueur des neurones, que certains **sf**-tableaux problématiques comme nous avons dû le faire dans la section ?? . Expliquons cette tactique semi-automatique en traitant le cas de 6 facteurs.

- (1) On raisonne par l'absurde en supposant que $\pi_n^6 \in {}^2_*\mathbb{N}$.
- (2) On fabrique la liste \mathcal{P} des diviseurs premiers stricts de 6 : nous avons juste 2, 3 et 5. Notons qu'avec 7 facteurs, nous n'aurions pas gardé 7 car il est forcément de valuation paire dans chaque facteur $(n+i)$ de π_n^7 si $\pi_n^7 \in {}^2_*\mathbb{N}$.
- (3) Pour chaque élément p de \mathcal{P} , on construit la liste \mathcal{V}_p des **sf**-tableaux partiels relatifs à p et $\pi_n^6 \in {}^2_*\mathbb{N}$.
- (4) Via les listes \mathcal{V}_p , on calcule toutes les multiplications de tous les **sf**-tableaux partiels relatifs à tous les nombres p différents, et pour chacune d'elles, on ne la garde que si elle ne vérifie aucune des conditions suivantes, celles du dernier cas devant être indiquées à la main au programme qui va donc évoluer au gré des démonstrations faites à la main (que l'on espère le plus rare possible).
 - (a) Le tableau « produit » commence, ou se termine, par la valeur 1. Dans ce cas, on sait par récurrence que le tableau produit n'est pas possible (voir le fait ??).
 - (b) L'une des interdictions du fait ?? est validée par le tableau « produit ».
 - (c) Le tableau « produit » contient un sous-tableau que nous savons impossible suite à un raisonnement humain fait *localement*, c'est-à-dire que seul les facteurs indiqués dans le sous-tableau, et le sous-tableau lui-même sont utilisés pour raisonner. Comme c'est ce qui a été fait en fin de section ??, nous pouvons indiquer les deux sous-tableaux impossibles suivants.

$m + \bullet$	0	1	2	3
	6	1	2	3
	3	2	1	6

Deux sous-sf-tableaux impossibles.

YAPLUKA!

Dans le dépôt en ligne associé à ce document est placé un programme nommé **sftab-6.py** qui nous fournit les informations suivantes.

2. SOURCES UTILISÉES

Ce document n'aurait pas vu le jour sans la source suivante.

- (1) Une discussion archivée consultée le 28 janvier 2024 :
<https://web.archive.org/web/20171110144534/http://mathforum.org/library/drmath/view/65589.html>.

*Cette discussion utilise ce que nous avons nommé les **sf**-tableaux, mais le côté semi-mécanisable de leur utilisation n'est pas souligné.*

3. AFFAIRE À SUIVRE...
