

jeux et maths

Envoyez votre courrier et vos propositions d'articles concernant cette rubrique à :

Francis MINOT
Lotissement "La Charbonnière"
Route de Novion - 08300 RETHEL

L'ascension (Bulletins (344 et 345))

Vous avez été nombreux à m'envoyer vos résultats mais c'est Patrice DEBART de BIEVILLE (14) qui détient tous les records.

Il a mené ses recherches à l'aide d'un micro-ordinateur TO7 et nous annonce que pour le carré 3×3 , le score de 44 est le record définitif puisque "l'ordinateur a testé tous les cas possibles".

Pour les autres grilles, Patrice DEBART a mis au point une excellente utilisation du crayon optique : "en visant une case du damier, l'ordinateur calculait le nombre qui s'y plaçait".

Voici ce qu'il a obtenu.

Carrés 3×3 : 44
 4×4 : 2449
 5×5 : 289 552
 6×6 : 121 936 056
 7×7 : 122 277 498 597
 8×8 : 490 859 392 331 426
 9×9 : 4 156 458 346 410 342 833

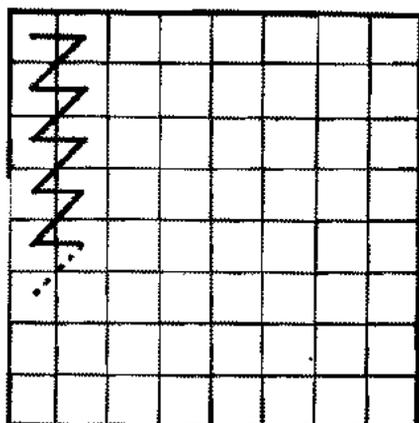
Rectangles : 3×4 : 269
 4×5 : 22 081
 5×6 : 4 514 008

Peut-on améliorer ces records ? Les explications données laissent un léger espoir.

“Pour accélérer les recherches, on peut se limiter aux cas où la case choisie est voisine de celle que l'on vient de jouer et le nombre obtenu strictement supérieur au précédent (sauf pour la 2^e case). Avec cette hypothèse, l'ordinateur a testé tous les chemins pour les damiers 4×4 et 5×5 .

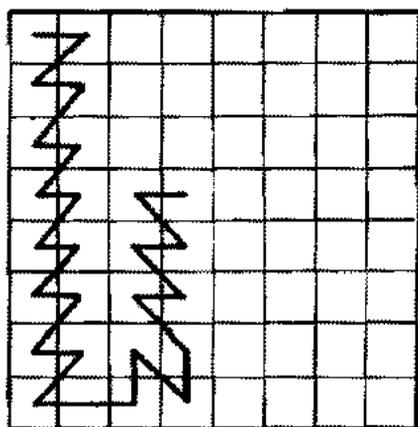
Pour les damiers 6×6 , 7×7 , 8×8 , il n'est plus possible de faire toutes les vérifications car les temps de calculs sont trop longs. Toutes les possibilités pour les 21 dernières cases ont été testées à partir de plusieurs combinaisons de départ.

Voici l'algorithme qui a donné les meilleurs résultats.



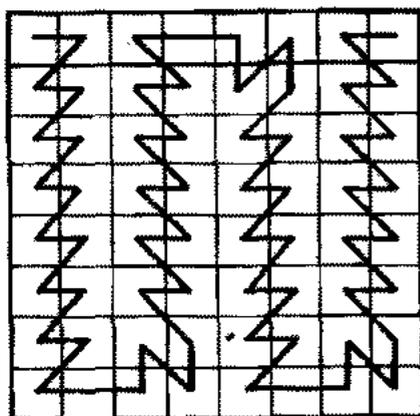
On constate que les meilleurs scores sont obtenus pour des bandes de deux cases de large en se plaçant sur le bord de la zone libre avant d'aller vers le centre. A partir du coin il suffit donc de remplir une bande verticale.

fig. 1



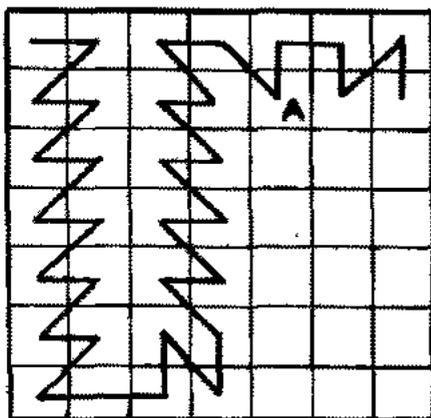
Lorsque l'on est parvenu à l'autre bord, il faut négocier l'épingle à cheveux en remplissant les cases A et B contiguës à la bande précédente, puis compléter le carré en C et D et enfin continuer la bande de deux jusqu'au bord suivant.

fig. 2



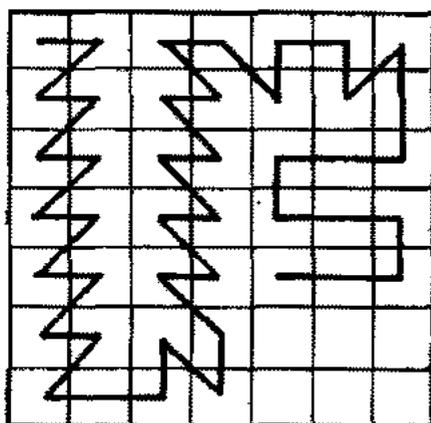
Pour les damiers de dimension paire, on remplit ainsi tout le damier.

fig. 3



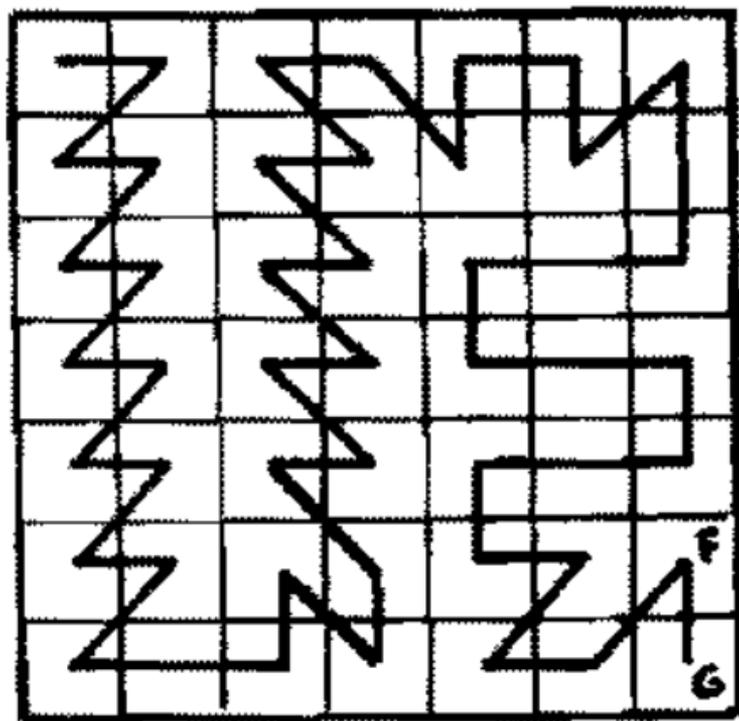
On procède de même si la dimension du damier est impaire jusqu'à ce qu'il ne reste qu'une bande de trois cases libres. Il faut alors, contrairement à l'habitude, changer de direction et jouer la case "A" vers le centre puis remplir les cinq autres cases du haut.

fig. 4



On complète ensuite ligne de trois par ligne de trois, jusqu'au deux dernières lignes.

fig. 5



Là, on remplit le dernier carré BCDE et on termine dans le coin en "F" et "G".

fig. 6