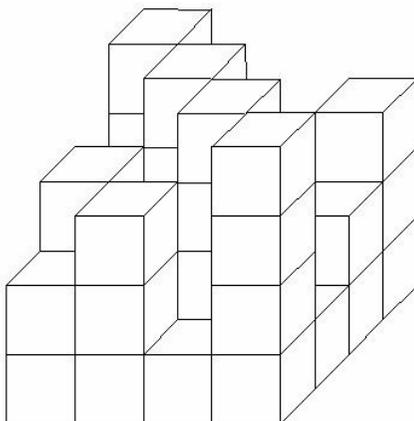


LES GRATTE-CIEL

Les procédés de codage dont il est question ont été présentés dans "Science et Vie Junior" (décembre 2000, janvier 2001, février 2001).

Sur un carré 4·4 sont implantés des gratte-ciel.

Chaque case est occupée par un immeuble de 1, 2, 3 ou 4 étages. Dans chaque ligne ou chaque colonne se trouvent les quatre types d'immeubles, chacun figurant une seule fois.



Les nombres entourant le tableau indiquent le nombre d'immeubles visibles dans la ligne ou la colonne (un immeuble plus haut cache ceux qui ont moins d'étages que lui).

Les nombres dans le tableau indiquent le nombre d'étages des immeubles. Voir exemple ci-contre.

	1	2	3	2	
1	4	1	2	3	2
2	1	4	3	2	3
2	3	2	4	1	2
3	2	3	1	4	1
	3	2	2	1	

QUELQUES PISTES DE TRAVAIL POSSIBLES :

- Proposer un tableau déjà rempli et faire indiquer les nombres qui l'entourent.
- Proposer un tableau ne comportant que les nombres qui l'entourent et retrouver les nombres du tableau (les grilles 4·4 et 5·5 représentent des difficultés raisonnables pour les élèves de collège, les plus mordus pourront aborder de plus grandes grilles).
- Réaliser un tableau et proposer à son voisin (ou à quelqu'un d'autre...) Le tableau ne comportant que les nombres qui l'entourent pour l'inciter à retrouver la disposition des immeubles dans le carré.
- Rechercher le nombre de dispositions des immeubles dans un carré 4x4 ou 5x5 ou autre.
- Travailler avec des carrés 3·3 (facile...), 4·4, 5·5, 6·6, ... (ça se complique...). Bien entendu si on travaille sur ces grilles il faut respectivement 3, 4, 5 ou 6 types d'immeubles. Sinon la contrainte "chaque

type d'immeuble figure une et une seule fois dans chaque ligne et chaque colonne" ne peut être réalisée.

- Ne pas hésiter à utiliser des cubes en bois pour faciliter les visualisations. Des briques de "Lego" ou de tout autre jeu de construction pourront aussi être les bienvenues.
- Faire dessiner les assemblages d'immeubles vus en perspective (Attention, cela est loin d'être évident...).

CE QUI SE PASSE AVEC NOS ELEVES :

Ce jeu a été tout d'abord introduit dans le cadre d'un club mathématique fonctionnant dans le cadre d'un Foyer Socio-Éducatif de collège. Il ne nécessite que l'usage d'un crayon et ne nécessite pas a priori de matériel spécifique. En augmentant petit à petit la taille des grilles, une progressivité dans les difficultés apparaît. La réalisation par les élèves de nouvelles grilles est une activité intéressante et peut être l'objet d'intéressants échanges entre groupes d'élèves.

Le jeu a été présenté dans diverses revues sous des formes parfois un peu différentes. Mais dans tous les cas, il permet de travailler sur la vision en trois dimensions à partir de schémas en deux dimensions. Cet aspect a particulièrement intéressé des collègues enseignant en SEGPA rencontrés pendant leur formation. Il leur a semblé nécessaire de travailler en parallèle avec des " empilements " de cubes posés sur des " plateaux de jeu ". Les élèves doivent alors établir des liens entre le monde réel représenté par les " empilements " de cubes, le codage utilisé dans les grilles et les représentations qu'ils se font de ces codages.

Avec les élèves de collège, comme bien souvent, la principale difficulté a été l'assimilation des règles du jeu. Les consignes écrites sont mal lues, les compléments donnés oralement doivent être explicités plusieurs fois. Le fait que les immeubles soient tous de taille différente doit être maintes fois redit, c'est l'une des principales sources d'erreurs remarquées.

Les dessins des représentations en perspective à partir des empilements de cubes ou des codages de grilles présentent des difficultés qu'il est peut-être souhaitable de réserver à des élèves plus âgés ou plus motivés par ce type de représentation.

En classe entière, une fois le fonctionnement bien assimilé par les élèves, il est parfaitement possible de proposer des grilles à chercher à la maison, puis d'en faire construire sur le même type. Ces nouvelles créations, après vérification par l'enseignant, pourront par la suite être proposées à d'autres élèves et être, pourquoi pas, mises à disposition de tous dans le coin " Jeux " du site de notre régionale. Les exemples créés à Saint-Mihiel fournis à la suite de ces quelques

lignes pourront servir de galop d'essai aux lecteurs du Petit Vert et à leurs élèves.

Ces grilles sont appréciées par nos élèves par ailleurs quelque peu démunis par les démonstrations proposées dans nos séquences. Leur résolution est une excellente occasion de mettre en jeu chez eux des capacités de déduction qu'il nous restera ensuite à valoriser pour espérer un transfert vers nos exigences mathématiques.

Voir exemples de grilles à la page 9, ci-contre

François DROUIN
Groupe " Jeux " de la régionale
Francois.Drouin@ac-nancy-metz.fr

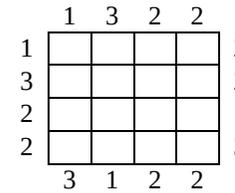
Les Lorrains à Pau

De nombreux Lorrains (31, si on a bien compté) ont participé aux Journées Nationales APMEP de Pau, du 23 au 25 novembre, et ceux malgré les 1 150 km aller (et autant retour). Fidèles à la tradition, ils se sont retrouvés un soir au restaurant, où il leur a été servi de la cuisine traditionnelle béarnaise (photo ci-dessous).

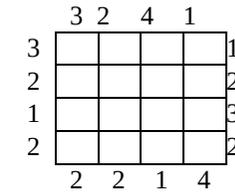
L'an prochain, à Orléans, gageons que nous approcherons la centaine de participants !



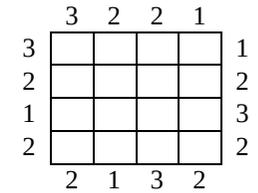
GRATTE-CIEL : Des élèves du club mathématique du collège de Saint-Mihiel proposent des grilles...



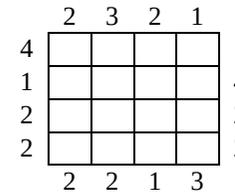
Matthieu



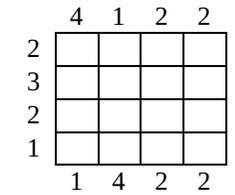
Armand



Amandine

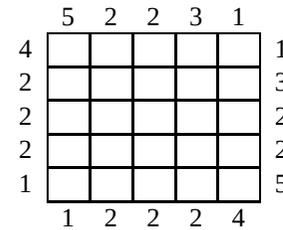


Aurore

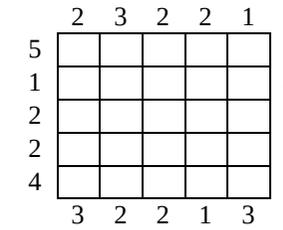


Anthony

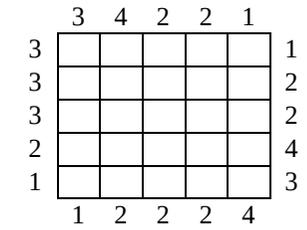
Les solutions dans le prochain numéro...



Corentin



Thomas M.



Matthieu