

LE SMATIN

Édition 2017-2018



Table des matières

Mot de l'éditeur 3

Un congrès... pas comme les autres! 4

Qui l'a dit? (Partie 1) 5

Binero : une approche mathématique 6

Mathématiques appliquées, i.e. grilles de Binero..... 9

7 secrets pour réussir son université par un étudiant de première session..... 10

Qui l'a dit? (Partie 2) 11

10 manières créatives de *diss* ton dépanneur 12

Qui l'a dit? (Partie 3) 13

Le jeu caché 14



Mot de l'éditeur

Vous tenez entre vos mains le fruit d'une année de dur labeur. Il aura fallu braver le froid, les intempéries de la Terre et la colère des dieux pour en parvenir à créer ce petit bout de parchemin soigneusement préparé pour vous, mes chers fidèles.

Tout commença le jour où seigneur Raphaël de la maison AESMUL, premier du nom, roi des mémés, des rumeurs et de l'information, étudiant à temps plein, vice-président à temps partiel, grand protecteur de *Smaties*, tortue ninja rouge, initiateur chevronné, webmestre d'un site mis à jour tous les quatre ans, héritier légitime du trône, tête de nœud, instigateur du recyclage, briseur de chaînes et donc d'ensembles totalement ordonnés, homo sapiens, fils d'André de la maison GIREF, chef suprême régnant sur les six royaumes (il manque juste le 1069) et père des (d)ragots, se fit donner la noble tâche de pondre le 7 Jours des mathématiciens : **LE SMATIN**.

La première épreuve fut de parvenir à obtenir quelques fragments de ce qui allait constituer le manuscrit final. Or, cela ne se fit pas sans peine : malgré de multiples menaces sur la place publique (deux), Raphaël n'eut pas assez de courage pour extorquer la moindre bribe de contenu pertinent pour réussir, ou devrais-je dire «planifier de vouloir un jour débiter», sa mission.

[PLOT TWIST] Un beau matin, deux vaillants chevaliers, brisèrent enfin le mauvais sort qui planait sur la mystérieuse quête. À leur arrivée en trombe aux portes de la ville, l'un avait une prestance impressionnante, une carrure inimaginable, une chevelure titanesque et un sourire resplendissant, alors que l'autre avait bu trop de café. Bref, ils furent l'avènement d'un temps nouveau pour Raphaël dans la poursuite de son ultime but. [Éventuellement, les deux fous du Roi improvisateurs vinrent aussi ajouter leur petit grain de sel dans toute cette épopée.]

En plus de toute la sueur versée durant l'année pour la préservation et la complétion du codex, un recueil poussiéreux contenant une pléthore de citations remarquables prononcées par les grands esprits mathématiques de notre époque, Raphaël devait maintenant user de son habileté principale dans le but d'accomplir sa destinée : **la communication**. Oui, **la communication**. Pas la communication. **La communication**. Bref, fallait qu'il se magne les fesses et qu'il le fasse ce maudit journal là.

Après des nuits à travailler sans relâche, le voilà en train d'écrire les dernières lignes manquantes de ce **SMATIN**, celui que vous tenez entre vos mains, le parchemin tant attendu, l'oiseau de la gloire, le cri de la victoire, le premier rayon de soleil de la journée, la douce caresse du vent d'automne sur votre joue, la 8^e couleur de l'arc-en-ciel, votre meilleur ami, votre confident, votre psychologue, mon amant, mon précieux, mon dieu!

Raphaël Boudreault,
VP-INFO

Un congrès... pas comme les autres!

Ces 13 et 14 octobre derniers se déroulait le congrès annuel de l'Association mathématique du Québec (AMQ pour les intimes) au Cégep de l'Outaouais, qui possède une géométrie qui donnerait des cauchemars à Euclide (difficile de faire plus loin mais la prochaine fois ce sera dans le coin de Montréal me dit-on). Étonnamment, moi, petit étudiant ayant à peine une base en quoi que ce soit, surtout en mathématiques, y ai pris part.

Après un accueil plus que courtois de la part des gens du Cégep qui nous ont donné à tous un petit paquet de choses utiles incluant stylo, « pad » de notes, l'horaire de la fin de semaine, la grille des ateliers à l'horaire et une sorte de duo-tang à pochette en papier (vous savez de quoi je parle) débuta alors, en fin de soirée du 13 octobre, la conférence d'ouverture. Et quelle conférence ce fut! Après des remerciements divers de la part du comité organisateur du congrès fut lancée une présentation donnant le thème (les mathématiques au service de l'être humain) à tout ce qui allait venir par la suite : une analyse tridimensionnelle en temps réel du cœur humain et de ses battements. Je dois avouer avoir fait de mon mieux mais au moment où finalement nous fut présenté la résolution numérique du modèle mathématique alliant biologie cellulaire, électrophysiologie et modélisation par maillage du timing des battements du cœur (l'apothéose de la présentation, il va sans dire) j'étais aussi perdu qu'au moment où le GPS a lâché en faisant mon chemin vers le congrès. Pour nous remettre de nos émotions, il nous fut fourni un cocktail de bienvenue (incluant bière de microbrasserie à volonté et un verre à conserver) avec des petits jeux de connaissance des grands mathématiciens de l'histoire. Ainsi se termina le premier jour du 61^{ème} congrès.

Au second jour, votre narrateur favori se leva beaucoup trop tôt pour se présenter à l'assemblée générale de l'AMQ, une activité totalement facultative mais qui était à l'horaire donc je ne me suis pas trop posé de questions. Ce fut une assemblée générale suivant le standard des assemblées générales respectant le format habituel de CQ, O, ADJ, APPV, points à discuter, V, F (des étapes ont été omises mais vous pouvez demander à tout membre de l'exécutif qui se respecte de vous traduire le tout). Au final, il en a été retiré que l'AMQ prévoit permettre à des associations ou des groupes de devenir membres associatifs ce qui réduirait le coût d'inscription de tous les membres du groupe membre, une telle quantité de membres remplaçant le bras proverbial que l'inscription pourrait coûter autrement.

Commença alors le congrès à proprement parler. Les ateliers du congrès ont été divisés en quatre blocs de trois ou quatre ateliers simultanés couvrant une petite multitude de sujets, de comment couper également les trois ingrédients d'un sandwich jambon-fromage en passant par l'étude probabiliste des tournois de style k et $2k-1$, et des modèles d'épidémiologie jusqu'à comment utiliser *webwork* en classe. Comme je ne me suis pas vraiment présenté aux ateliers prévus aux enseignants, je ne peux pas évaluer leur qualité (mais bon, Bernard présentait l'un d'eux donc ça augure plutôt bien). Les ateliers auxquels je me suis présenté ont tous été très intéressants à leur façon, bien qu'il fût toujours visible si la personne présentant était part du corps enseignant ou un mathématicien ermite endurci. La présentation sur l'optimisation combinatoire par intelligence artificielle évolutive remporte la palme de la plus intéressante à mes yeux par son but

avoué de trouver une solution optimale à un problème sans calculer explicitement la plus lilliputienne des expressions.

Le dîner (fourni et à volonté tout comme le café, il est à noter) fût excellent et bien loin des buffets de petits sandwiches pas de croûtes qui sont inexplicablement liés aux congrès de tout genre dans mon imagination. La journée se termina en soirée avec des récompenses pour membres les plus distingués de l'AMQ que ce soit par la qualité de leurs recherches ou de leur enseignement et le retour de la bière et du vin à volonté avec des grignotines provenant d'un traiteur de la région conclurent sur une très bonne note un congrès qui fut une sorte de célébration joyeuse de l'usage et des étrangetés des mathématiques et de leur enseignement.

Nicolas Dionne

Qui l'a dit? (Partie 1)

Instructions : Associez chaque personne à la bonne citation. Les réponses sont à la fin! ☺
Compilées par Marianne Girard et Raphaël Boudreault

1. *La prochaine fois que vous faites la grève, s.v.p., demandez des nouvelles brosses à tableau.*
2. *Xi c'est tellement laid comme lettre. Si Xi était une personne, elle serait Donald Trump.*
3. *Personne n'a remarqué que j'avais fait une faute ? Wow je dois vraiment être convainquant.*
4. *Le sexe c'est pas toujours pertinent.*
5. *On le zigne un petit peu et ça fonctionne.*
6. *C'était Jérémie Rostand qui est venu faire un cogue décrié chez vous.*
7. *Je n'ai rien dit. Vous n'avez rien entendu. Je nierai tout, même sous la torture.*
8. *C'est pas le pogo le plus aiguisé de la boîte!*
9. *La prochaine preuve sera très courte : «Dépasse le cadre du cours».*
10. *[En parlant d'une droite Δ] C'est quoi une droite triangle?*
11. *Est-ce que je suis dans tes doigts là?*
12. *[En se palpant les joues et en riant] Mais là, c'est correct... oui oui, c'est correct.*

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| a) Jean Deteix | g) Jean-Philippe Lessard |
| b) Marianne Chassé | h) Fille du BES |
| c) Bernard R. Hodgson | i) Philippe-André Luneau |
| d) Robert Guénette | j) Vincent Couture |
| e) Antoine Clermont | k) Thomas Ransford |
| f) Raphaël Boudreault | l) Frédéric Morneau-Guérin |

Binero : une approche mathématique

Le Binero (aussi appelé Binaïro ou Takuzu) est un jeu de logique belge dans le même style que le Sudoku. Même si le jeu est relativement nouveau et peu connu, il commence à gagner sa place dans la rubrique jeu/détente de plusieurs journaux et magazines populaires. Le jeu, comme le sous-entend son nom, consiste à placer des 0 et des 1 dans une grille selon certaines règles. À mon avis, le Binero est beaucoup plus léger et nécessite moins de concentration que le Sudoku, car la structure du jeu permet de faire des déductions plus facilement. Nous allons explorer dans cet article certaines déductions logiques plus ou moins complexes que l'on peut en tirer, ainsi qu'une certaine formalisation mathématique du jeu.

Note : Dans les exemples, je travaillerai souvent avec $C_1 = 1$, des rangées de 10 cases, et des rangées en colonnes. Cependant, toutes ces notions pourraient être généralisées avec des rangées de n cases en ligne ou en colonne avec 0 ou 1 comme caractère C_1 .

Règles de base

Le Binero possède 3 règles simples:

1. On ne peut pas avoir plus de 2 caractères identiques qui se suivent;
2. Il doit y avoir autant de 1 que de 0 dans une ligne ou une colonne (généralement 5 de chaque);
3. 2 lignes ou 2 colonnes ne peuvent pas être identiques.

La majorité des déductions peuvent se faire partir de la règle 1. En effet, dès que deux caractères identiques sont collés ou séparés par un seul espace libre, on peut déduire la position de l'autre caractère (fig. 1). Cependant, dans des Bineros plus difficiles, on doit parfois utiliser une technique de déduction logique différente.

| | |
|---|---|
| 0 | 1 |
| 1 | 0 |
| 1 | 1 |
| 0 | |

Figure 1

Méthode par contradiction

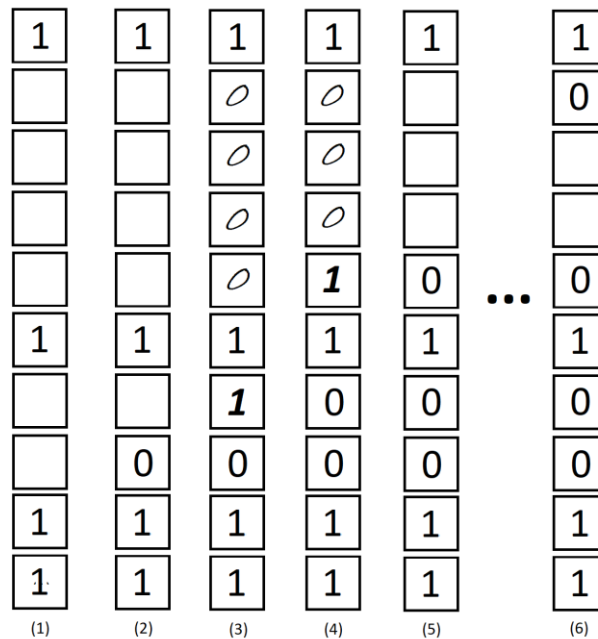
Un des avantages du Binero pour faire des déductions, c'est qu'il n'y a que 2 symboles possibles (contrairement au Sudoku, où il y en a 9). Dès qu'on a éliminé la possibilité qu'un symbole soit dans une case donnée, c'est nécessairement l'autre qui doit y être. Ainsi, dans quelques cas particuliers, on peut appliquer cette méthode par contradiction.

Posons premièrement quelques paramètres :

- $C_1, C_2 \in \{ "0", "1" \}$, $C_1 \neq C_2$, les caractères de la rangée;
- e_c , le plus grand nombre d'espaces consécutifs dans la rangée;
- k , le nombre de caractères C_2 restants à placer dans la rangée (généralement, $5 - \text{nombre de } C_2$).

On fixe le nombre de C_1 dans la rangée à 4, car si on suppose qu'on ajoute ce caractère dans une case, toutes les cases restantes contiendront nécessairement C_2 (selon la règle 2), ce qui facilite encore plus la déduction.

Par la suite, la méthode est relativement simple. On suppose le 5^{ème} caractère C_1 dans une case, et on regarde si les caractères C_2 (qui seront dans toutes les autres cases restantes) créent une contradiction avec les règles du jeu. S'il y a contradiction, la case où on avait mis le C_1 doit logiquement contenir un C_2 . On peut ensuite réitérer sur toutes les cases vides jusqu'à ce qu'on ne puisse plus rien déduire.



- (1) *Ligne de départ. On pose $C_1 = 1$ (car il y en a 4), $C_2 = 0$.*
- (2) *À partir de la règle 1, on trouve la position d'un 0. Maintenant, on a $k = 4$ et $e_c = 4$.*
- (3) *On suppose un 1 (italique) dans une case. Les autres cases sont nécessairement des 0 (règle 2).
Il y a contradiction de la règle 1 (quatre 0 de suite).*
- (4) *On peut mettre un 0 où on avait supposé notre 1. On reproduit l'étape précédente en supposant un 1 dans une autre case, on remarque encore la contradiction.*
- (5) *On place un 0 où on avait faussement supposé un 1.*
- (6) *On réitère le processus jusqu'à ce qu'on ne puisse plus rien déduire.*

Cependant, la méthode ci-dessus n'est pas toujours applicable. Sans preuve rigoureuse, mais plutôt par démarche empirique (*i.e.* s'être tapé une tonne de Bineros dans l'autobus) et par instinct¹, si la rangée est sous l'une des formes suivantes, la technique fonctionnera généralement :

- Si $k \geq e_c > 2$, la méthode par contradiction fonctionnera;
- Si $k \geq e_c = 2$ ou si $e_c \geq k \geq 2$, la méthode fonctionnera si un caractère C_2 borne e_c .

Il y a un cas cependant duquel on ne peut tirer aucune information de la rangée elle-même sans avoir recours aux autres rangées :



Figure 3

Puisque $e_c = 2$, et que chaque borne est un C_1 , il est impossible d'avoir des suites de plus de deux caractères identiques, donc on ne contrevient à aucune règle (il est impossible de générer la contradiction).

Bref, Bineros est un jeu de logique qui permet de se détendre et de s'amuser sans trop se casser la noix. En espérant vous avoir donné le goût d'y jouer!

Philippe-André Luneau

¹Par exemple : on ne peut pas coller plus de 2 caractères identiques, donc si on a 3 espaces libres consécutifs et qu'il nous reste 3 caractères identiques ou plus à placer, on peut coller 3 caractères identiques dans l'espace libre et créer une contradiction.

Mathématiques appliquées, i.e. grilles de Biner

FACILE

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | 0 | | 0 | |
| 0 | | | | | 1 | | |
| | | | 1 | | | 0 | |
| | | 0 | | 0 | | | |
| | | | | | | | 1 |
| 0 | | 0 | | 0 | 0 | | |
| | | | | | | 1 | |
| | 1 | | | | | | |

MOYEN

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1 | 1 |
| | | 1 | | | 1 | 1 | |
| | | | | | 1 | | |
| | | | 0 | | | | |
| | 1 | 1 | | | | 1 | |
| | | 1 | | 1 | | | 0 |
| | | | | 1 | | | |
| 0 | | | | 0 | | | 0 |
| | 1 | | 0 | 0 | | 1 | 0 |
| | | | | | | | |

DIFFICILE

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 1 | 0 | | | 1 |
| 0 | | 0 | | | | | |
| | | | | | 1 | 1 | |
| | | 1 | | 0 | | | |
| 0 | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 0 |
| 1 | | | | | | 1 | 1 |
| | | 0 | | | 0 | | |
| | | | | | 0 | | 1 |
| | | | 0 | | | 0 | |

7 secrets pour réussir son université par un étudiant de première session



Charles Roberge
Étudiant en crise

Bon, l'université c'est *rough*. Qu'on soit au doctorat, à la maîtrise, au bac ou en maths discrètes, l'université reste une période qui marie la difficulté, le plaisir et le goût de tout arrêter. On a demandé à un étudiant qui fait présentement sa première session du bac d'avoir les **VRAIS** trucs afin que les dispendieuses années de ton bac soit une réussite.

1- Avoir un crayon.

On va se le dire, au cégep, tu pouvais clairement juste te pointer pis quêter des crayons jusqu'à l'examen final. À l'université, ce n'est pas parce que y'a 133 personnes dans la classe que tu peux avoir 133 crayons. Une efface et un crayon, c'est primordial afin de pouvoir écrire tout ce que tu vois au tableau, même les exemples indicatifs...

*Ne pas négliger une bonne efface, parce que les premières fois que tu vas écrire Σ ou ϵ , ce ne sera pas beau.

2- Avoir des bons souliers de marche.

Des *Doc Martens* c'était ben beau et *edgy* au cégep, mais quand tu as des cours au fin fond du Pouliot, c'est zéro optimal. Partir 30 minutes avant son cours reste une réalité lorsque tu *chilles* à l'asso et que ton cours est au Pouliot.

3- Parler avec les autres personnes du bac (ou juste chiller à l'asso).

Ça te permet de mieux connaître ce qui t'attend dans le bac, soit beaucoup de stress et de frustration. Ça t'aide à savoir si tu dois absolument faire les 573 exercices de Javad ou si tu dois abandonner ton cours avec J-Ros. Soyons sérieux, ça aide vraiment à partager des visions de certains concepts que t'as peut-être mal compris.

4- Brosser avant ton dépannage.

Y'a rien de plus stressant que de se faire poser une question par son dépanneur parce que t'es le seul nom qu'il connaît. Alors, quelques petits *shooters* au Fou ou au Pub U, c'est parfait pour te détresser avant un ardu dépannage du vendredi matin (on suppose que tu viens encore au dépannage).

5- Brosser avant tous tes cours en fait.

Y'a deux raisons à ça :

1 – Plus tes études avancent, plus les profs te connaissent et moins il y a de personnes dans tes cours. Donc, les chances que tu te fasses poser des questions augmentent de manière incontrôlable.

2 – Ça aide à oublier l'inévitable réalité que les débouchés de ton bac tendent vers zéro.

6- Se placer le plus loin possible du professeur.

Comme ça, tu ne peux rien entendre en plus de rien comprendre de la matière! Et si tu t'ennuies, ne t'inquiète pas, y'a toujours un *dude* trop fort qui se pointe au cours juste pour faire d'autres choses, alors tu peux regarder ce qu'il fait sur son portable.

7- Aimer ce qu'on fait.

Sur une note plus sérieuse, l'important c'est d'aimer ce qu'on fait. Si ce n'est pas en mathématiques, c'est pas plus grave que ça, mais l'important, c'est de persévérer et de ne pas lâcher. C'est dur, mais tout est possible. Faut aussi s'amuser : l'université, c'est pas juste des livres et des formules, mais c'est aussi une expérience et tu seras content plus tard d'avoir fait autre chose de ton bac que le bac lui-même.

Ce post a été traduit de LaTeX.



Qui l'a dit? (Partie 2)

Instructions : Les mêmes que précédemment. Les réponses sont à la fin! 😊

1. *La définition de la continuité, c'est con.*
2. *Une coquine, c'est une coquette cochonne.*
3. *Plus compact que zéro tu meurs.*
4. *[En parlant des couleurs d'un Beamer en particulier] Tout au long de la présentation, je me demandais si tu étais daltonien.*
5. *J'aurais une question sur l'essence même des matrices fondamentales.*
6. *Récurrons donc!*
7. *Si vous avez des questions ou si vous n'avez pas confiance en votre logique mathématique, vous pouvez venir me voir à mon bureau.*

8. *La fente sur la pomme suggère le pruneau.*
9. *Je pourrais vous dire que ça ne sert à rien d'apprendre cela, mais je ne vous le dirai pas.*
10. *Quand on regarde ça, avouez que la démarche est louche. C'est le genre de démarche qu'un ingénieur ferait!*
11. *Une parenthèse non fermée, c'est comme une journée sans soleil.*
12. *Un chat c'est comme un fuckboy, il vient vers toi quand tu ne lui donnes pas d'attention.*

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| a) Maude Anderson | g) Claude Belisle |
| b) Vincent Couture | h) Louis-Philippe Vigneault |
| c) Samuel Gagnon | i) Hugo Chapdelaine |
| d) Bernard R. Hodgson | j) Thomas Ransford |
| e) Antoine Clermont | k) Michael Lau |
| f) André Fortin | l) Jean-Philippe Lessard |

10 manières créatives de *diss* ton dépanneur

Peu de personnes le savent, mais j'ai aussi un doctorat en B.E.S et voici quelques trucs « Funky-Funk » que j'ai accumulé au fil des années :

1. Réponds à ses questions en verlan.

Ne pas prendre com les antsditué raresuas de erifulin.

2. Remplace ses craies par des *glowsticks*.

Ce truc a aussi l'avantage de transformer le dépannage en *rave*.

3. Apporte des feux d'artifice au cours de 8h30.

Tous les étudiants pourront apprécier les magnifiques couleurs.

4. Utilise l'art de la séduction.

Si vous réussissez à convaincre votre dépanneur de vous marier, vous pourrez bâtir une vie mutuelle et, quelques années plus tard, sur votre lit de mort, lui révéler qu'aucune de vos émotions n'était authentique.

5. Défie-le dans un *rap battle*.

Je recommande d'écouter *8 Mile* de 4 à 50 fois pour s'assurer de vos talents.

6. Fais-lui le vieux coup de « l'épicée omelette ».

La nuit avant votre dépannage, cuisez deux douzaines d'œufs en omelette et, avant le dépannage, collez l'omelette sur le tableau avec de la *Krazy Glue*.

7. Lance-lui des *Capri-Suns* lorsqu'il essaie de résoudre le C.20.

Dès que vous voyez votre dépanneur patauger en essayant de résoudre un numéro, lancez-lui des *Capri-Suns*.

8. « *Spike* » son thermos de café.

En laissant 25 à 30 *Benadryl* dans la tasse du dépanneur, vous vous assurez que le dépannage soit olé olé.

9. Convaincs toute la classe de se pointer dans des costumes de Gummy.

10. Kidnappe-le dans la nuit et remplace ses cordes vocales par un vieux disque de Jean Leloup.

Si possible, ayez votre doctorat en médecine. Sinon, allez voir des tutoriels sur *Youtube*.



Antoine Poulin

Qui l'a dit? (Partie 3)

Instructions : Les mêmes que la fois qui précédait la précédente fois. Réponses à la fin! 😊

1. *On ne se verra pas la semaine prochaine, car c'est l'examen et le dépannage et ensuite c'est la relâche. On se revoit dans 2 semaines. C'est long, mais c'est comme ça, la vie c'est long.*
2. *Et là Adèle, quand tu vas courir, tu vas perdre du poids parce que ton gras va Rolling In The Deep.*
3. *C'est tellement facile que je ne sais pas où sont les difficultés.*
4. *Si vous divisez par zéro, vous venez de toute tuer.*
5. *J'ai pas montré ma bizoune là, je t'ai juste couru après.*
6. *J'suis mouillé tellement c'est excitant.*
7. *"Prout!" [un pet légendaire dans le cours de calcul]*
8. *Tu me chokes sur la saucisse?*
9. *Si vous voulez voir quelque chose de drôle, écoutez le débat de Trump ce soir.*

10. *Il y a de moins en moins de personne dans le cours. J'espère qu'on va se rendre au premier examen avant que tout le monde ait abandonné.*
11. *La dernière personne à partir, svp me le dire pour pas que je parle tout seul.*
12. *On prend une descente du gradient classique, on la modifie et on la réutilise. On appelle ça des maths vertes.*

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| a) Vincent Couture | g) Jérémie Rostand |
| b) Antoine Poulin | h) Claude Bélisle |
| c) Robert Guénette | i) Frédéric Morneau-Guérin |
| d) Evan | j) Félix Parisé |
| e) Raphaël Boudreault | k) Jean Deteix |
| f) Antonio Lei | l) Hugo Chapdelaine |

Le jeu caché

Instructions : Assez clair. **Gracieuseté Samuel Gagnon.**

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D | X | P | N | A | M | A | L | G | A | M | E | N | T |
| C | O | L | O | S | T | R | U | M | U | Q | M | C | U |
| P | O | L | Y | G | A | M | E | S | M | Y | V | I | I |
| K | P | W | Y | É | T | H | E | R | M | I | P | E | O |
| U | O | E | A | W | C | F | K | T | H | E | U | X | Y |
| G | I | A | A | E | K | T | H | E | R | M | O | S | Y |
| B | A | Y | O | U | Y | L | Y | O | U | R | T | E | Q |
| P | J | E | V | B | Y | O | U | P | I | N | E | N | E |
| C | Y | C | L | O | S | T | O | M | E | D | N | Z | Y |
| A | N | K | Y | L | O | S | T | O | M | E | S | T | P |
| E | Z | T | H | É | U | D | Y | E | E | A | V | W | S |
| A | X | V | O | Y | O | U | Y | W | I | Q | T | E | A |
| R | C | G | Y | Z | M | K | N | B | I | G | A | M | E |
| A | L | L | O | S | T | É | R | I | E | M | M | Z | A |

| | | |
|------------|------------|-------------|
| Voyou | cyclostome | éther |
| bigame | Thé | yourte |
| allostérie | thermos | bayou |
| Theux | Amalgame | youpine |
| polygame | Colostrum | ankylostome |

«Qui l'a dit?» — Réponses

PARTIE 1 : 1-k, 2-j, 3-g, 4-f, 5-a, 6-e, 7-c, 8-i, 9-l, 10-h, 11-b, 12-d
 PARTIE 2 : 1-i, 2-a, 3-j, 4-f, 5-c, 6-d, 7-k, 8-h, 9-l, 10-g, 11-e, 12-b
 PARTIE 3 : 1-f, 2-j, 3-l, 4-c, 5-e, 6-d, 7-b, 8-a, 9-h, 10-g, 11-i, 12-k