Amicale de théorie des nombres en hommage à Robert Langlands
(Org: **Lucile Devin** (Montréal & Ottawa), **Daniel Fiorilli** (Ottawa), **Damien Roy** (Ottawa) and/et **Gary Walsh** (Tutte Institute & Ottawa))

HUGO CHAPDELAINE, Université Laval
Correspondance thêta intégrale entre deux fonctions de Green λ-résolvante

Soit F un corps quadratique réel et $\{\infty_1, \infty_2\}$ ses deux places réelles. Soit $B_1/F, B_2/F$ deux algèbres de quaternions sur F. On supposera que B_1 est non-ramifiée partout (donc $B_1 \simeq M_2(F)$) et que B_2 est ramifiée exactement en les deux places $\{\infty_1, w\}$ où w est une place finie de F. Soit $O_i \subseteq B_i$ $(i = 1, 2)$ des ordres convenablement choisis. On peut associer à O_i un couple (V_i, Δ_i) où V_i est un espace vectoriel de Hilbert de fonctions automorphes et Δ_i est un opérateur de type Laplacien agissant sur V_i (non-borné et essentiellement auto-adjoint). La résolvante de l'opérateur Δ_i, à savoir $(\Delta_i - \lambda)^{-1}$, peut être écrite comme une intégrale dont le noyau est donné par une fonction de Green automorphe G^i_λ. Dans cet exposé nous présenterons une égalité entre deux intégrales où le membre de gauche fait intervenir G^1_λ alors que membre de droite fait intervenir G^2_λ. Par la suite, nous esquisserons comment il est possible de développer les intégrales de chaque côté de cette égalité afin d'obtenir certaines " identités automorphes " qui semblent a priori non-triviales. Notons que l'origine de ce projet tire en grande partie sa source dans la célèbre correspondance de Jacquet-Langlands publiée en 1970.

CHANTAL DAVID, Université Concordia
Sommes de 2 carrés successives dans les progressions arithmétiques

L'étude des entiers qui s'écrivent comme la somme de 2 carrés a été initiée par Landau et Ramanujan. En général, on s'attend à ce que les ensembles d'entiers avec des contraintes multiplicatives raisonnables, comme les premiers et les sommes de 2 carrés, soient bien distribués, dans les progressions arithmétiques et les petits intervalles. Nous étudions dans cet exposé les sommes de 2 carrés **successives** dans les progressions arithmetiques. Si on note par E_n le n-ième entier qui est la somme de 2 carrés, alors on veut compter les entiers $E_n \leq x$ tels que $E_n \equiv a \mod q$ et $E_{n+1} \equiv b \mod q$, pour un module q et une paire de classes (a, b) fixés. Les modèles probabilistes prédisent que chaque paire de classes (a, b) contient le même nombre de sommes de 2 carrés (asymptotiquement), mais les données numériques présentent de larges fluctuations entre les classes (a, b), en particulier quand $b - a \equiv 0 \mod q$.

En se basant sur les travaux de Lemke Oliver et Soundararajan, qui on étudié le cas des premiers successifs dans les progressions arithmétiques, nous présentons un modèle basé sur les conjectures de Hardy-Littlewood (pour les sommes de 2 carrés) qui explique les fluctuations entre les classes (a, b).

En collaboration avec L. Devin, J. Nam et J. Schlitt.

JEAN-MARIE DEKONINCK, Université Laval
La construction de nombres normaux via la factorisation des entiers

Étant donné un entier $q \geq 2$, on dit qu'un nombre irrationnel est un *nombre q-normal* si, lorsqu'on examine son écriture en base q, on constate que toute séquence de k chiffres y figurant apparait avec une fréquence de $1/q^k$. Nous allons montrer comment on peut exploiter le chaos et la régularité inhérents à la factorisation des entiers pour créer de grandes familles de nombres normaux. Ceci est un travail conjoint avec Imre Kátai.

LASSINA DEMBÉLÉ, Université du Luxembourg
Calcul des traces des opérateurs de Hecke sur les groupes orthogonaux

Dans cet exposé, nous allons décrire une approche qui nous permet de calculer les opérateurs de Hecke sur des groupes orthogonaux de rang moyen.

JULIE DESJARDINS, University of Toronto
Constance du signe dans des familles de courbes elliptiques

Le signe $W(E) \in \{\pm 1\}$ ("root number" en anglais) d'une courbe elliptique sur $\mathbb{Q}$ est un substitut pratique au rang géométrique $r(E)$. Ces quantités sont conjecturalement reliées par la conjecture de parité $W(E) = (-1)^{r(E)}$. Dans ma thèse, j'ai démontré que le signe prend chaque valeur possible, $+1$ ou -1, pour une infinité de fibres dans une famille non-isotriviale de courbes elliptiques. Toutefois, si l'on se restreint aux "fibres entières", la situation change, et l'on peut trouver des familles dont le signe est constant, par exemple celle de Washington $y^2 = x^3 + tx^2 - (t-3)x + 1$, où le signe est toujours -1. Pour ce même exemple, il est démontré numériquement que le rang est 1 si $|t| < 1000$. Dans un projet avec R. Chu, nous identifions ces familles non isotriviales de courbes elliptiques données par une équation de Weierstrass avec des coefficients de petits degrés (≥ 2) et dont le signe est le même pour toutes les fibres entières.

LUCILE DEVIN, Chalmers - Université de Göteborg
Biais de Chebyshev et sommes de deux carrés

Après une étude des termes secondaires dans le Théorème des Nombres Premiers en Progression Arithmétique, Chebyshev a affirmé qu'il y a plus de nombres premiers congrus à 3 modulo 4 qu'à 1 modulo 4. Cette affirmations a été expliquée Rubinstein et Sarnak. Nous verrons comment leurs idées peuvent s'adapter à d'autres questions liées à la répartition des nombres premiers. Nous illustrerons cela par une nouvelle affirmation à la Chebyshev : "en général" plus que la moitié des nombres premiers qui peuvent s'écrire comme une somme de deux carrés ont le carré impair qui est le carré d'un nombre positif congru à 1 modulo 4.

ANDREW GRANVILLE, U de M
Les points rationelles sur une courbe planaire de degre D

Etant donne une courbe planaire C, on demande pour quelle entiers d, est-ce qu'il y a des points rationelles sur la courbe, ou les points genere un corps de degree d? Il ya beaucoup de structure dans l'ensemble des d, et nous esperons de le comprendre bien avant mon conference!

C'est un travaille joint avec Lea Beneish.

ALIA HAMIEH, UNBC
Mean Values of Long Dirichlet Polynomials with Higher Divisor Coefficients

Assuming a conjectural formula for a certain family of additive divisor sums, we prove an asymptotic formula for mean values of long Dirichlet polynomials with higher order shifted divisor functions as coefficients. This establishes a conjecture of Coney-Keating under the assumption of an additive divisor conjecture. As a consequence, we prove a special case of a conjecture of Conrey-Gonek when the additive divisor conjecture is known. This is joint work with Nathan Ng.

FLORIAN HERZIG, University of Toronto
Sur le programme de Langlands modulo p

La correspondance de Langlands "classique" (sur $\mathbb{C}$) apparaît naturellement dans la cohomologie des variétés de Shimura. On considère l'analogue modulo p, donc sur un corps de caractéristique p, pour le groupe GL_2 sur une extension non-ramifiée K de $\mathbb{Q}_p$ (localement en p). On obtient de nouveaux résultats sur la taille (dimension de Gelfand-Kirillov) et la structure de la représentation de $\mathrm{GL}_2(K)$ qui apparaît dans la cohomologie pour une représentation galoisienne automorphe donnée. Il s'agit d'un travail en commun avec Christophe Breuil, Yongquan Hu, Stefano Morra et Benjamin Schraen.

HABIBA KADIRI, University of Lethbridge
Ideaux premiers dans le théorème de densité de Chebotarev pour tous les corps de nombres

Soit une extension galoisienne L/K de corps de nombres, telle que $L \neq \mathbb{Q}$, et soit C une classe de conjugaison du groupe de Galois de L/K. Nous montrons qu'il existe un idéal premier $\mathfrak{p}$, non ramifié dans L, tel que $\sigma_{\mathfrak{p}} = C$ et tel que $N\mathfrak{p} \leq d_L^B$, où $B = 310$. Ceci améliore un résultat précédent d'Ahn et Kwon où $B = 12\,577$. Ici l'outil principal est un phénomène de Deuring-Heilbronn (de répulsion des zéros de la fonction zeta de Dedekind) plus accentué. Nous utilisons également des vérifications numériques de Fiori pour une liste finie de corps de nombres.

Il s'agit d'un travail conjoint avec Peng-Jie Wong (NCTS, Taiwan).

OMAR KIHEL, Brock University
Coverable rings

It is a well-known result that a group cannot be the union of two of its proper subgroups. Scorza seems to have been the first to show that a group is a union of three of its proper subgroups if and only if it has a quotient isomorphic to the Klein 4-group $V = {C_2}^2$. Similar results exist for coverings by four, five, and six proper subgroups, where V is replaced with another finite group in each case. Consideration of a covering by seven proper subgroups yields a result akin to the two proper subgroups case: no group can be written as a union of seven of its proper subgroups.

Few authors have considered to problem of covering a ring by its proper subrings. We say that a ring R is coverable if R is equal to a union of its proper subrings. If this can be done using a finite number of proper subrings, then $\sigma(R)$ denotes the *covering number* of R, which is the minimum number of subrings required to cover R. We set $\sigma(R) = 0$ if R is not coverable, and we set $\sigma(R) = \infty$ if R is coverable but not by a finite number of proper subrings.

Werner worked toward determining when it is possible to cover a ring with proper subrings and completely solved this problem for finite semisimple rings.

In this talk, among other results, we will further explore this concept of coverable rings

---

DIMITRIS KOUKOULOPOULOS, Université de Montréal
Irréductibilité de polynômes aléatoires de grand degré

Considérons un polynôme unitaire aléatoire $f(x) = a_0 + a_1x + \cdots + a_{n-1}x^{n-1} + x^n$, où a_j est choisi uniformément au hasard parmi 0 et 1, et indépendamment des autres coefficients. Odlyzko et Poonen ont conjecturé en 1993 que $f(x)$ est irréductible avec probabilité $\sim 1/2$ quand $n \to \infty$. Breuillard et Varjú ont prouvé cette conjecture sous l'hypothèse de Riemann généralisée. Dans cet exposé, je présenterai un travail conjoint récent avec Bary-Soroker et Kozma qui montre sans conditions que $f(x)$ est irréductible avec probabilité $\geq 1/1000$. De plus, si nous conditionnons sur l'évènement que $f(x)$ est irréductible, nous prouvons également que le groupe de Galois de $f(x)$ contient le groupe alternatif A_n avec une probabilité conditionnelle ~ 1.

Les preuves utilisent un mélange amusant d'idées issues de méthodes de crible, de l'arithmétique des polynômes sur des corps finis, de l'analyse de Fourier p-adique, des nombres premiers à chiffres restreints, de la théorie de Galois et de la théorie des groupes.

MATILDE LALIN, Université de Montréal
Non annulation des fonctions L cubiques sur les corps de fonctions

La conjecture de Chowla prédit que $L(1/2, \chi)$ ne s'annule pas pour les fonctions L de Dirichlet associées aux caractères primitifs χ. Elle a d'abord été conjecturée pour le cas quadratique. Pour ce cas, Soundararajan a prouvé qu'au moins $87,5\%$ des $L(1/2, \chi)$ ne s'annulent pas, en calculant les premiers moments regularisés. Pour les caractères cubiques, le premier moment a été calculé par Baier et Young (sur $\mathbb{Q}$), par Luo (pour une famille mince sur $\mathbb{Q}(\sqrt{-3})$), et par David, Florea et Lalín sur les corps de fonctions. Dans cet exposé, nous montrons qu'il existe une proportion positive de caractères de Dirichlet cubiques χ pour lesquels $L(1/2, \chi)$ ne s'annule pas dans le cas des corps de fonctions. Nous arrivons à ce résultat en calculant le premier moment regularisé en utilisant des techniques que nous avons développées précédemment dans notre travail sur le premier moment des fonctions L cubiques, et en obtenant une borne supérieure nette pour le second moment regularisé, en nous appuyant sur les travaux de Lester et Radziwill, Harper et Radziwill - Soundararajan. Nos résultats sont sur des corps de fonctions, mais avec un travail supplémentaire, ils pourraient être étendus aux champs de nombres, en supposant l'hypothèse de Riemann généralisée. Ceci est un travail en collaboration avec Chantal David et Alexandra Florea.

MOTS DE BIENVENUE INCLUANT UNE LETTRE DE ROBERT LANGLANDS,

ANTONIO LEI, Université Laval
Sur la sturcture algébrique du groupe de Mordell-Weil fin

Soient $E/\mathbb{Q}$ une courbe elliptique et p un nombre premier impair. Dans les années 2000's, Coates et Sujatha ont initié une étude sur le groupe de Selmer fin associé à E. Contrairement au groupe de Selmer classique, le groupe de Selmer fin nous permet d'étudier la théorie d'Iwasawa de E d'une façon uniforme, indépendamment du type de réduction de E en p. Peu après les résultats de Coates et Sujatha ont été publiés, Wuthrich a défini le groupe de Mordell-Weil fin, qui est un sous-groupe du groupe de Mordell-Weil classique et encode des informations arithmétiques sur le groupe de Selmer fin. Nous allons discuter d'un résultat sur la structure algébrique du groupe de Mordell-Weil fin. Ce résultat nous permet d'étudier un problème de Greenberg sur la structure du groupe de Selmer fin sous un angle nouveau. Si le temps le permet, nous allons discuter d'une implication de ce résultat sur les fonctions L p-adiques signées de Pollack dans le cas où E est supersingulière en p.

CLAUDE LEVESQUE, U. Laval
Système fondamental d'unités d'une famille de corps de nombres de degré 12 sur $\mathbb{Q}$

Soit
$$\omega^6 = D^6 + 6D^4d + 9D^2d^2 + 2d^3 \quad \text{et} \quad \theta = \sqrt{D^2 + 4d}$$
avec $D \in \mathbb{N}$, $d \in \mathbb{Z}$ et $d|D$. Ici
$$\omega^6 = \alpha^6 + \beta^6 \quad \text{avec} \quad \alpha = \tfrac{1}{2}D + \tfrac{1}{2}\theta \ \text{ et } \ \beta = \tfrac{1}{2}D - \tfrac{1}{2}\theta.$$
Soit η l'unité fondamentale du corps quadratique $\mathbb{Q}(\theta)$. De concert avec H.J. Stender, nous prouvons que sous certaines hypothèses,
$$\left\{\frac{\omega-\alpha}{\beta}, \quad \frac{\omega-\beta}{\alpha}, \quad \frac{\omega^2-\alpha^2}{\beta^2}, \quad \frac{\omega^2-\beta^2}{\alpha^2}, \quad \frac{\omega^3-\alpha^3}{\beta^3}, \quad \frac{\omega^3-\beta^3}{\alpha^3}, \quad \eta\right\}$$
est un système fondamental d'unités de $\mathbb{K} = \mathbb{Q}(\omega, \theta)$. Nous ferons quelques commentaires sur le groupe des unités de la fermeture normale $\mathbb{F}$ de $\mathbb{K}$ (de degré 24 sur $\mathbb{Q}$).

ALEXANDER MANGEREL, Centre de Recherche Mathématiques
Fonctions additives dans les intervalles courts et applications

La distribution des valeurs d'une fonction additive, c'est-à-dire, fonction arithmétique convenant à la propriété $g(mn) = g(m) + g(n)$ pour m, n premier entre eux, est un sujet d'intérêt classique de la théorie analytique des nombres.

Dans cet exposé nous présenterons plusieurs applications de la méthode de Matomaki et Radziwill à l'étude des sommes de fonctions additives dans les intervalles courts, ainsi que leurs conséquences portant sur le comportement local de ces fonctions.

OLIVIER MILA, Université de Montréal
Triangles hyperboliques de Héron et courbes elliptiques

Après un rappel sur le problème classique des triangles de Héron en géométrie euclidienne (triangles ayant aire et côtés rationnels) et sa résolution à l'aide de courbes elliptiques, nous verrons comment le généraliser aux triangles hyperboliques. Une conséquence intéressante est que le problème des nombres congruents admet toujours une infinité de solutions dans le cas hyperbolique. Un travail en collaboration avec Matilde Lalìn.

KUMAR MURTY, University of Toronto and Fields Institute
Mumford-Tate groups of mixed motives

We study the unipotent radical of the Mumford-Tate group of a mixed motive and relate it to certain extension classes. We use this to construct motives with three weights whose Mumford-Tate group has large unipotent radical. This is joint work with Payman Eskandari.

RAM MURTY, Queen's University
The vanishing of L-series and the Okada space

If f is a complex-valued arithmetical function with period N, we associate the L-series

$$L(s,f) := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{f(n)}{n^s}.$$

It is easy to see that this series converges for $\Re(s) > 1$ and admits an analytic continuation to the entire complex plane except at $s = 1$ where it has a simple pole with residue

$$\frac{1}{N}\sum_{a=1}^{N} f(a).$$

Thus, $L(1,f)$ is finite if and only if the residue is zero, which we shall assume. The Okada space consists of all such functions f for which $L(1,f) = 0$. We construct an explicit basis for this vector space. As a consequence, we are able to derive results about $\mathbb{Q}$-linear relations among special values of the digamma function at rational arguments. This is joint work with Siddhi Pathak.

MARC-HUBERT NICOLE, Université d'Aix-Marseille
Le programme de Kudla p-adique en basses dimensions

Cet exposé sera une introduction motivée au programme de Kudla p-adique qui sera illustré par exemples en dimension plus petite ou égale à trois.

RACHEL OLLIVIER, UBC
Une algèbre de Hecke dérivée dans le contexte du programme de Langlands

L'exploration du programme de Langlands modulo p invite naturellement à travailler à comprendre la catégorie des représentations lisses d'un groupe réductif p-adique G en caractéristique p.

Dans ce but, Peter Schneider a introduit il y a quelques années l'algèbre différentielle graduée du pro-p Iwahori de G et montré (sous certaines hypothèses) que la catégorie dérivée de ses modules différentiels est équivalente à la catégorie dérivée des représentations de G en caractéristique p.

Dans un travail en commun avec Peter Schneider, nous explorons cette algèbre différentielle graduée, ou plus particulièrement sa cohomologie. Cet exposé rendra compte de certains résultats remarquables.

ANTHONY POËLS, Université d'Ottawa
Approximation rationnelle et hypersurfaces quadratiques

A chaque point de $\mathbf{R}^n$ on associe un exposant d'approximation uniforme par les points rationnels. Un problème fondamental en approximation diophantienne est alors de déterminer la valeur maximale prise par cet exposant sur les points à coordonnées linéairement indépendantes sur $\mathbf{Q}$ dans un sous-ensemble donné de $\mathbf{R}^n$. Dans une collaboration avec Damien Roy, nous répondons à cette question pour le cas d'une hypersurface Z de $\mathbf{R}^n$ définie sur $\mathbf{Q}$: l'exposant optimal ne dépend que de l'indice de Witt (sur $\mathbf{Q}$) de la forme quadratique définissant Z. En dimension $n = 2$, nous retrouvons un résultat de Roy tandis qu'en dimension supérieure cela complète des travaux récents de Kleinbock et Moshchevitin.

CAM STEWART, University of Waterloo
Vecteurs de $\mathbb{C}^n$ dont les coordonnées sont multiplicativement dépendantes

Nous discutons de la distribution des vecteurs dont les coordonnées consistent de nombres algébriques de hauteur bornée et les coordonnées sont multiplicativement dépendants.

CATHY SWAENEPOEL, Université de Paris
Sommes doubles de caractères additifs sur certains ensembles structurés et applications

Soient C et D deux sous-ensembles du corps fini $\mathbb{F}_q$ et soit ψ un caractère additif non-trivial de $\mathbb{F}_q$. Nous verrons que si D a une "bonne structure" alors il existe un grand sous-ensemble U de D pour lequel une majoration classique de $|\sum_{(c,u)\in C\times U}\psi(cu)|$ peut être améliorée. La preuve utilise un théorème de décomposition de Roche-Newton, Shparlinski et Winterhof. Cette nouvelle majoration permet d'améliorer un de mes résultats sur la trace de produits ainsi qu'un résultat de Gyarmati et Sárközy sur une équation somme-produit (pourvu que l'un des ensembles ait une "bonne structure").

Il s'agit d'un travail en collaboration avec Arne Winterhof.

ALAIN TOGBÉ, Purdue University Northwest
On Diophantine pairs

Un ensemble de m entiers positifs distincts $\{a_1, \ldots, a_m\}$ est appelé m-tuplet diophantien si chaque $a_ia_j + 1$ avec $i \neq j$ est un carré parfait. En général, soit n un entier, un ensemble de m entiers positifs $\{a_1, \ldots, a_m\}$ est appelé un m-tuplet diophantien avec la propriété $D(n)$ si chaque $a_ia_j + n$ avec $i \neq j$ est un carré parfait. Diophante a étudié des ensembles de nombres rationnels positifs avec cette propriété, en particulier il a trouvé l'ensemble $\left\{\frac{1}{16}, \frac{33}{16}, \frac{17}{4}, \frac{105}{16}\right\}$. Mais le premier quadruple diophantien a été découvert par Fermat. C'est l'ensemble $\{1, 3, 8, 120\}$. De plus, Baker et Davenport ont prouvé que l'ensemble $\{1, 3, 8, 120\}$ ne peut pas être étendu à un quintuple diophantien. Le problème de l'extensibilité des m-tuplets diophantiens est d'un grand intérêt.

Pour la première partie de cet exposé, nous donnerons un historique très bref des paires diophantiennes. Dans la deuxième partie, nous examinerons l'extensibilité du couple diophantien $\{a, b\}$, où $b = 3a$ et prouverons qu'un tel ensemble ne peut pas être étendu à un quadruple diophantien irrégulier. Enfin, nous verrons que pour $b = 8a$, on obtient un résultat similaire.

Cet exposé est basé sur un article commun avec Adédji, He et Pintér.

CHRISTELLE VINCENT, University of Vermont
Une banque de données sur les classes d'isogénie des variétés abéliennes sur les corps finis

Dans cet exposé, nous présentons la L-functions and modular forms database (LMFDB), une banque de données compilant les propriétés de certains objets motiviques et automorphiques, dans le but d'étoffer les connections entre ces objets lorsqu'ils sont liés (ou suspectés d'être liés) par la correspondance de Langlands. Nous allons en particulier nous concentrer sur la banque de données contenant les classes d'isogénie des variétés abéliennes sur les corps finis, que nous avons développée en collaboration avec Dupuy, Kedlaya et Roe. Nous allons présenter brièvement les mathématiques qui soutiennent cette banque de données et une conjecture que nous avons pu réfuter grâce à nos données.

PAUL VOUTIER, London
Quasi-carrés dans les suite récurrentes binaires (Near-squares in binary recurrence sequences)

avec Nikos Tzanakis (with Nikos Tzanakis)

Nous disons qu'un entier est *quasi-carré* s'il est le produit d'un nombre premier et un carré. Mignotte et Pethő (1993) ont prouvé que, pour tout entiér $a > 3$, il n'y a aucun élément qui soit un carré, deux fois un carré ou trois fois un carré dans la suite définie par $u_0 = 0$, $u_1 = 1$ et $u_{n+2} = au_{n+1} - u_n$ pour $n \geq 0$, dès que $n > 4$.

Nos travaux suggèrent un énoncé plus fort. Pour $n > 7$, il semble qu'il n'y ait aucun élément de cette suite qui soit un quasi-carré.

Pour la relation de récurrence plus générale $u_{n+2} = au_{n+1} - b^2u_n$ avec $a > b^2$, la même chose semble s'appliquer dès que $n > 13$.

Nous expliquons pourquoi cela semble être le cas. Nous présentons les résultats partiels que nous avons obtenus dans cette direction.

We say an integer is a *near-square* if it is a prime times a square. Mignotte and Pethő (1993) proved that, for all integers $a > 3$, there are no elements that are squares, two times squares or three times squares in the sequence defined by $u_0 = 0$, $u_1 = 1$ and $u_{n+2} = au_{n+1} - u_n$ for $n \geq 0$, once $n > 6$.

Our investigations suggest that something stronger is happening. For $n > 7$, it appears that there are no elements in this sequence that are near squares.

Generalising the recurrence relation to $u_{n+2} = au_{n+1} - b^2u_n$ with $a > b^2$, then the same appears to hold once $n > 13$.

We explain why this appears to be the case and give our partial results in this direction.

MICHEL WALDSCHMIDT, Sorbonne University

interpolation de fonctions en un nombre fini de points avec certaines dérivées

Le développement de Taylor montre l'existence (sous certaines conditions nécessaires et suffisantes) et l'unicité d'une fonction ayant des dérivées prenant des valeurs données en un point. Dans cet exposé, on présente des variantes consistant à prendre plusieurs points au lieu d'un seul, et certaines dérivées au lieu de toutes. L'exemple le plus connu est celui de deux points et les dérivées d'ordre pair. Comme application arithmétique, on étudie ce qui se passe quand les dérivées en question sont des nombres entiers: le cas d'un seul point et de toutes les dérivées correspond à ce qui est appelé les fonctions de Hurwitz.

ALED WALKER, Trinity College Cambridge

Problèmes extrémaux pour les plus grands diviseurs communs

Dans cet exposé nous discuterons du lien entre les ideés de Koukoulopoulos et Maynard, de leur demonstration d'une vielle conjecture en approximation diophantienne, et des questions subtiles en théorie combinatoire des nombres. Ces questions portent sur la taille maximale de deux ensembles finis de nombres naturels A et B avec la propriété que 1% des paires (a,b) ont un grand diviseur commun. Nous décrirons également notre récent travail en commun avec Ben Green, dans lequel nous avons prouvé des limites proches de l'optimum pour ces problèmes

---

GARY WALSH, Tutte Institute & Ottawa

Computing Power Integral Bases of Pure Quartic Fields

Istvan Gaal et Laszlo Remete ont déterminé les petites solutions intégrales des équations de Thue quartiques binaires de la forme $x^4 - dy^4 = \pm 1$, et ont utilisé leurs résultats pour déterminer des korps de nombres quartiques de discriminant jusqu'à 10^7 qui contiennent une base d'intégrale de puissance. Dans notre exposé, nous proposons une nouvelle façon d'aborder ce problème diophantienne, et nous montrons également comment une version efficace de la conjecture abc permettrait des améliorations considérables. Il s'agit d'un travail conjoint avec Michael Bennett.

Istvan Gaal and Laszlo Remete determined the small integral solutions to binary quartic Thue equations of the form $x^4 - dy^4 = \pm 1$, and used their results to determine pure quartic number fields of discriminant up to 10^7 which contain a power integral basis. In our talk, we propose a new way to approach this Diophantine problem, and we also show how an effective version of the abc conjecture would allow for considerable improvements. This is joint work with Michael Bennett.