

PROGRAMME CEREMONIE OUVERTURE

AALG - 24

SALLE R 108 DU NOUVEAU BLOC PEDAGOGIQUE DE LA FACULTE DES SCIENCES

- **7h00 - 7h30** : Enregistrement des séminaristes ;
- **7h30 - 7h45** : Installation des séminaristes dans la salle R108 du Bloc Pédagogique de la Faculté des Sciences ;
- **7h50** : Arrivé et installation du Chef de Département de Mathématiques de la Faculté des Sciences de l'Université de Yaoundé 1 ;
- **7h55** : Arrivé et installation du Doyen de la Faculté des Sciences de l'Université de Yaoundé 1 ;
- **8h00 : Début de la Cérémonie d'ouverture**
 - ✓ Hymne Nationale du Cameroun,
 - ✓ Mot du Chef du Laboratoire d'Algèbre, Géométrie et Applications,
 - ✓ Mot du Chef de Département de Mathématiques et Directeur de l'Ecole Nationale Supérieure Polytechnique de Yaoundé,
 - ✓ Mot du Doyen de la Faculté des Sciences de l'Université de Yaoundé 1.

PROGRAMME EXPOSES

Horaires	Mardi 03/09/2024	Mercredi 04/09/2024	Jeudi 05/09/2024	Vendredi 06/09/2024
08h-09h	Ouverture	Cours : Logique floue et applications à l'IA : Dr Tenkeu Y.	Cours : Coalgebras and automata theory , Dr. Nganteu	Cours : Coalgebras and automata Theory , Dr. Nganteu
09h05-10h05	Cours : AI :Concepts and Applications , Pr Tsopze	Cours : Cours : Formal Concept Analysis Pr. Temgoua	Cours : Information geometry in machine learning , Dr Djiadeu	Conformal change of Weyl-type curvature in Finsler geometry. Dr Mbatakou Sur la notion d'ideal dans les algèbres triangulaires, M. Noumen
10h05-10h30	Pause café			
10h30-12h30	Hypertreillis distributifs et applications, Pr Koguep	Introduction à la géométrie de l'information, M. Wamou	Topos probabilistes et apprentissage sur machines et linguistique, Dr MBakop	Extension de filtres dans les algèbres triangulaires M. Demlabi
		Avoiding Trusted Setup in Isogeny-based commitment, M Tchoffo	Fuzzy rough sets based on Triangle algebras M. Kifack	Etats sur les treillis résiduels. M. Djiokeng
	Algèbres de Boole doubles simples et sous-directement irréductibles, M.Tenkeu G.	Digraph on residuated lattice, M. Fotso	Quelques resultats sur les multitreillis résiduels, Mlle Zoyem	PAUSE CAFE
	Upper bounds on the dimension of the Schur Lie-multiplier of Lie-nilpotent Leibniz n-algebras, M. Bell	Fuzzy systems and fuzzy orders M. Pankiti	Nodal filters in triangle algebras, Mlle Meffo	EVALUTION ET CLOTURE
12h30-14h30	Repas			
14h30-15h30	Cours : Information geometry in machine learning , Dr Djiadeu	Cours : Coalgebras and automata Theory , Dr. Nganteu	Cours : Logique floue et applications à l'IA , Dr Tenkeu	
15h30-16h	Pause café			
16h-17h	Cours : Formal Concept Analysis : Pr. Temgoua	A new public-key encryption scheme based on finite commutative rings M. Metouke	Quelques propriétés des treillis biaisés résiduels. M. Adaroung	

RESUMES DES COURS

n°	Noms et prénoms E-mails	Structure d'attache	N° téléphone	titre	résumé
1	PR TEMGOUA ETIENNE retemgoua@gmail.com	Université de Yaoundé 1	6 70 13 47 31	Formal Concept Analysis	<p>Cet exposé a pour objectif d'introduire et de donner quelques développements de la notion d'algèbre de Boole double. Nous commencerons par donner quelques motivations, ensuite nous parlerons de quelques préliminaires et des développements antérieurs, enfin nous jetterons un coup d'œil sur les développements récents et terminerons par quelques problèmes ouverts.</p> <p style="text-align: center;">Mots clés : analyse des concepts formels ; concept ; semiconcept; protoconcept; algèbre de Boole double; congruence.</p> <p>Abstract: The aim of this talk is to introduce and give some developments of the notion of double Boolean algebra. We'll start by giving some motivations, then talk about some preliminaries and earlier developments, finally take a look at recent developments and finish with some open problems.</p> <p style="text-align: center;">Keywords: formal concept analysis; concept; semiconcept; protoconcept; double Boolean algebra; congruence.</p>
2	DR DJIADEU MICHEL djiadeungaha@gmail.com	Université de Yaoundé 1	6 99 94 31 07	Information geometry in machine learning	<p>Information geometry is explained intuitively by using divergence functions introduced in a manifold of probability distributions. They give a Riemannian structure together with a pair of dual flatness criteria. When a manifold is dually flat, a generalization Pythagorean theorem and related projection theorem are introduced. They provide useful means for various approximation and optimization problems. We apply them to some algorithms in machine learning.</p>
3	DR TENKEU YANNICK	Université de Yaoundé 1	670203131	Logique floue et applications à l'IA	<p>Imprecision and uncertainty are integral part of our daily lives. In this course , we will present a logic which allows us to formalize these inaccuracies in mathematical language (fuzzy logic). Fuzzy logic have many advantages in the development of intelligent systems and therefore in artificial intelligence. This course organized in four parts is presented as follows: First we present some logical algebras as residuated lattices, MV-algebras, Boolean algebras, second we present some basic notions on fuzzy logic, in the third part we present the objectives of artificial intelligency and we end with the application of fuzzy logic in artificial intelligence. Key words: fuzzy logic, artificial intelligence, logical algebra</p>
4	DR NGANTEU CYRILLE	Université de Yaoundé 1	677669978	Coalgebras in automata theory	<p>In this course, we deal with the importance of category theory in theoretical computer science. Indeed, we present why and how coalgebras are used to model and study the behaviour of automata (transition systems).</p>

5	Pr TSOPZE NORBERT	Université de Yaoundé 1		Artificial Intelligence : concepts, methods and applications	The AI technology has gained important place in our daily lives, seamlessly integrating into various applications across different platforms, such as smartphones, tablets, and web-based services. From virtual assistants to personalized recommendations, AI is increasingly shaping the way we interact with technology. This talk will provide a comprehensive overview of Artificial Intelligence (AI), beginning with the definitions of some concepts and a foundational understanding of the core algorithms and techniques that drive AI development including Artificial Neural network, Deep models and others. We will explore ethical aspects of AI, as AI becomes more pervasive, the talk will address these concerns by discussing responsible AI practices, emphasizing the importance of fairness, transparency, and accountability in AI systems.
---	-------------------	-------------------------	--	---	---

RESUMES DES COMMUNICATIONS

n°	Noms et prénoms E-mails	Structure d'attache	N° téléphone	Titre	résumé
1	Dr OGADOA AMASSAYOGA	Université de Yaoundé 1	676146995	Langages	L'on décrit le processus d'interprétation d'un texte écrit dans une langue naturelle non spécifiée. La signification d'une partie d'un texte recevable est acceptée comme contenu communicatif conçu dans un processus de lecture formalisée par le terme : « sens ».
2	Dr MBATAKOU SALOMON mbatakou@gmail.com	Université de Yaoundé 1	676878259	Conformal change of Weyl-type curvature in Finsler geometry.	In this talk we give a global axiomatic formalism, to study the behavior of the Weyl-type curvature tensor in Finsler geometry, under the conformal change of the Finsler metrics and some related geometry objects: Like Chern connection and associated curvatures tensors. Then we obtain some characterization of the conformally flat Finsler manifold. Although our treatment is entirely global, the local expressions of the obtained results, when calculated, coincide with the existing classical local results.
3	ADAROUNG MAIGARI Patrick patrickadaroung@gmail.com	Université de Maroua	698693374	Quelques propriétés des treillis biaisé résidué: les idéaux , les congruences.	L'algèbre abstraite est la branche des mathématiques qui porte principalement sur l'étude des structures algébriques et leurs propriétés. Le concept de treillis a été vulgarisé par les travaux de Garrett Birkhoff . En 1939, les mathématiciens Morgan Ward et Robert Dilworth introduisent le concept général de treillis résidué. En 1949, Pascual Jordan introduit les treillis biaisés comme étant une algèbre $(A; \vee, \wedge)$ où les opérations \vee et \wedge vérifient les propriétés d'un treillis sauf la commutativité. En 1989, Leech développe la théorie de treillis biaisé où les théorèmes fondamentaux de la théorie ont été développés. Plus tard, David Carfi et Karin Cvetko-Vah montre qu'on peut munir l'espace des événements financiers d'une structure de treillis biaisé. Cet intérêt pratique en économie nous motive à continuer l'étude de ces structures et de leurs généralisations. En 2018, les mathématiciens Arsham Borumand Saeid et Roghayeh Koohnavard définissent une nouvelle structure algébrique qu'ils nommerons treillis

					<p>biaisé résidué. Tout comme les treillis résidués ont pour structure de base les treillis, les treillis biaisés résidués ont pour structure de base les treillis biaisés et l'opération de résiduaison y dévient une hyperopération. Jusqu'à nos jours les idéaux ont été étudiés dans la structure de treillis résidués et on obtient des congruences dans certains types de treillis résidués . Notre travail consiste à :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Définir si possible une structure quotient de treillis biaisé résidué sur A tout en trouvant quelques congruences. Puis caractériser les homomorphismes sur ces structures. 2. Montrer si possible la portée des propriétés des treillis biaisés résidués dans la prise de décision en Mathématiques financière.
4	Metouke Freddy	Université de Yaoundé 1	672413834	A new public-key encryption scheme based on finite commutative rings	<p>This talk is about a new public-key encryption scheme based on the decisional rank decoding problem over finite commutative ring. The scheme is sentimentally secure and practical parameters are given.</p>
5	TENKEU GAEL tenkeugael@gmail.com	Université de Yaoundé 1	698441796	Algèbres de Boole doubles simples et sousdirectement irréductibles	<p>Les algèbres de Boole double ont été introduit par Rudolf Wille pour capturer la théorie equationnelle des algèbres de protoconcepts. Chaque algèbre de Boole double contient deux algèbres de Boole. Dans cet exposé, nous caracterisons les algèbres de Boole doubles simples et nous déterminons à isomorphisme près toutes les algèbres de Boole doubles sousdirectement irréductibles de certaines sous classes de la variété des algèbres de Boole doubles</p>
6	TCHOFFO GUSTAVE gustavesaah@gmail.com	Université de Yaoundé 1	679915029	Avoiding Trusted Setup in Isogeny-based commitment	<p>In 2021, Sterner [Ste22] proposed a commitment scheme based on supersingular isogenies. For this scheme to be binding, one relies on a trusted party to generate a starting supersingular elliptic curve of unknown endomorphism ring. In fact, the knowledge of the endomorphism ring allows one to compute an endomorphism of degree a power of a given small prime. Such an endomorphism can then be split into two to obtain two different messages with the same commitment. This is the reason why one needs a curve of unknown endomorphism ring, and the only known way to generate such supersingular curves is to rely on a trusted party or on some expensive multiparty computation. We observe that if the degree of the endomorphism in play is well chosen, then the knowledge of the endomorphism ring is not sufficient to efficiently compute such an endomorphism and in some particular cases, one can even prove</p>

					<p>that endomorphism of a certain degree do not exist. Leveraging these observations, we adapt Sterner's commitment scheme in such a way that the endomorphism ring of the starting curve can be known and public. This allows us to obtain isogeny-based commitment schemes which can be instantiated without trusted setup requirements. You can find more detail in the paper at [SFFN]24].</p>
7	WAMOU ARNAULD	Université de Yaoundé 1	651764026	Introduction à la géométrie de l'information	Nous faisons le lien entre la géométrie et les données statistiques
8	KIFACK	Université de Yaoundé 1	678811933	Fuzzy rough sets based on Triangle algebras	Rough sets were developed by Pawlak as a formal tool for representing and processing information in data tables. Fuzzy generalizations of rough sets were introduced by Dubois and Prade. On the other hand, triangle algebras are varieties of residuated lattices equipped with approximation operators, and with a third angular point u , different from 0 and 1. In this presentation, we consider A -fuzzy rough sets as a further generalization of the notion of rough sets. Specifically, we take a triangle algebra A as a basic structure. A -fuzzy rough sets are defined using the product operator and its residuum provided by the triangle algebra A . We define several classes of L -fuzzy rough sets and investigate properties of these classes.
9	ZOYEM LEINE	Université de Dschang	697685242	Quelques resultants sur les multitreillis résidues	Nous présentons quelques sous classes propres de multi treillis résiduels, ainsi qu'une application des hyperstructures algébriques à l'analyse des concepts formels.
10	FOTSO LEKOBOU	Université de Yaoundé 1		Digraph on residuated lattice	We introduce a digraph (directed graph) on bounded residuated lattice. We prove that the undirected graph associated to the digraph is connected and its diameter is 2. In addition, it is given some conditions under which a bounded residuated lattice is: MV -algebra; MTL -algebra. We prove that every dominating set of a strongly connected digraph is a deductive system, furthermore we obtain that dominating sets of a strongly connected digraph which are l -ters are MTL - l -ters.
11	PANKITI PASCAL	Université de Yaoundé 1		Fuzzy systems and fuzzy orders	We extend to the fuzzy case the classical equivalence between pseudo ordered sets and Alexandrov discrete spaces (also called A -space). Fuzziness is considered over a unital (non necessarily commutative)

					quantale.
12	MEFFO PAMELLA	Université de Dschang	693717562	Nodal filters in triangle algebras	A nodal element in a set with an order relation is an element comparable to all other elements. Given that in some algebraic structures, the set of filters is a partially ordered set, what is the relationship between the nodal elements of this set and the nodal elements of the initial algebraic structure? The study of nodal filters has been carried out in several algebraic structures and particularly in certain logic algebras; in BL-algebras by R. T. Khorami and A. B. Saeid (2015), in residuated lattices by M. Bakhshi (2016), in Hoop algebras by A. Namdar and R. A. Borzooei (2018) and in equality algebras by X. Xun and X. L. Xin (2019). However, an interesting subclass of residuated lattices is the class of triangle algebras. Introduced by Bart Van Gasse (2010), it is an equational representation of interval-valued residuated lattices and provides an algebraic framework for using closed intervals as truth values in fuzzy logic. This work focuses on the study of nodal filters in triangle algebras. We have studied the relationship between nodal elements and other types of elements, established relations between nodal elements and nodal filters, as well as several properties of nodal filters. In the end, we equipped the set of nodal filters with a triangular algebra of several operations and established that this set is a Heyting algebra, a semi-De Morgan algebra, a Hertz algebra, a BCK-algebra and a Hilbert algebra.
13	DEMLABI ANANI	Université de Dschang	650160250	Extension de filters dans les algèbres triangulaires	Dans cet exposé, nous introduisons un nouveau type de filtres dans les algèbres triangulaires, appelées α -filtres. Nous caractérisons les α -filtres comme co-annihilateurs et démontrons que l'ensemble des filtres d'une algèbre triangulaire forme un treillis distributif complet pseudo-complémenté, également connu sous le nom d'algèbre de Heyting complète. De plus, nous étudions plusieurs propriétés topologiques de l'espace des α -filtres premiers, en fournissant des conditions nécessaires et suffisantes pour que cet espace soit respectivement un T_1 -espace et un espace de Hausdorff.
14	NOUMEN EUCLIDE	Université de Dschang	677956361	ideaux dans les Systèmes relationnels résidués preordonnés (S.R.R.P.).	Nous démontrons que la notion d'idéal proposée dans la littérature est incompatible avec celle qui existe dans les treillis résidués Preordonnés (une sous classe des S.R.R.P.). Nous proposons par la suite une nouvelle définition et fournissons quelques propriétés.
	BELL NARCISSE	Université de Dschang	698828131	Upper bounds on the dimension of the Schur Lie-multiplier of Lie-nilpotent	The Schur Lie-multiplier of Leibniz algebras is the Schur multiplier of Leibniz algebras defined relative to the Liezation functor. In this paper, we study

15				Leibniz n-algebras	upper bounds for the dimension of the Schur Lie-multiplier of Lie-filiform Leibniz n-algebras and the Schur Lie-multiplier of its Lie-central factor. The upper bound obtained is associated to both the sequences of central binomial coefficients and the sum of the numbers located in the rhombus part of Pascal's triangle. Also, the pattern of counting the number of Lie-brackets of a particular Leibniz n-algebra leads us to a new property of Pascal's triangle.
16	DJIOKENG ARMEL	Université de Dschang	678147420	Etats sur les treillis résidus.	Après un bref rappel sur la notion de d'état généralisé sur une algèbre triangulaire, nous introduirons la notion d'état-idéal dans les état-algèbres triangulaires et nous donnerons ses propriétés.
17	KENMOGNE NATACHA	Université de Yaoundé 1		KONSEVICH GEOMETRY AND AI	Using Kontsevich Quantization in AI
18	KOGUEP BLAISE	Université de Dschang	677885536	HYPERTREILLIS DISTRIBUTIFS ET APPLICATIONS	les hypertreillis sont une generalisation des treillis par l'ajout d'une hyper operation. Par exemple, tout treillis induit un hypertreillis dit de Nagano. Ainsi, il est question pour nous de revisiter l' hypertreillis de Nagano des diviseurs d'un entier naturel ainsi que l'hypertreillis de Nagano des sous-ensembles d'un ensemble.
19	MBAKOP GUY MERLIN	Université de Yaoundé 1		Application des topos probabilistes à l'apprentissage sur machines et à la linguistique	Les topos de Grothendieck sont un lit à deux places, ou la topologie (voir la géométrie algébrique) et l'arithmétique entent en symbiose. Dans cette communication, nous insérons une troisième place probabiliste aux topos, telle que initiée par Michael Gromov, dans un travail relevant le scepticisme de Chomsky sur le role des des probabilité en linguistique. L'innovation est celle qui sort de l'approche axiomatique de Kolmogorov pour aboutir aux foncteurs. Les nouveaux espaces de probabilités sont des foncteurs de la catégorie \mathcal{P} des espaces de probabilités finies discrètes sur une variété topologique X vers la catégorie des courbes projectives. Ce formalisme du à Michael Gromov et d'autres auteurs s'étend aussi aux systèmes intelligents, à l'apprentissage sur machines(machine learning) et à la géométrie de l'information. Nous esuisserons quelques approches sur chacun des domaines sus mentionnés.