



# 11º Coloquio Internacional de Análisis Estadístico Implicativo

<http://sites.univ-lyon2.fr/asi/11/>

Belfort (France) de 3 -6 Noviembre 2021

Institut Universitaire de Technologie de Belfort-Montbéliard

19 av. du Maréchal Juin | BP 527

90016 Belfort cedex

## Convocatoria para el envío de comunicaciones Fecha límite de envío: 15 de junio 2021

**Jean-Claude Régnier**, Presidente del Comité científico y del programa (Université de Lyon – UMR 5191 ICAR – France ) (National Research Tomsk State University – Sibérie – Russie)

[jean-claude.regnier@univ-lyon2.fr](mailto:jean-claude.regnier@univ-lyon2.fr)

**Régis Gras**, Fundador (Polytech, LS2N, Université de Nantes France)

[regisgra@orange.fr](mailto:regisgra@orange.fr)

**Antoine Bodin**, Vice-Presidente del Comité científico y del programa (Consultant en matière de curriculum et d'évaluation dans le domaine des mathématiques)

[antoinebodin@me.com](mailto:antoinebodin@me.com)

**Gérard Vergnaud**, Presidente honorífico

[vergnaud99@gmail.com](mailto:vergnaud99@gmail.com)

A pesar de la situación pandémica que nos alerta de la fuerza de la complejidad de la naturaleza, tenemos el placer de invitarlos a participar en este coloquio A.S.I. 11 proponiendo una comunicación oral o en forma de póster sobre uno o varios de los siguientes temas:

- Conceptos fundamentales en ASI: modelos estadísticos, tipos de variables, variables principales y suplementarias
- Nuevos avances en clase, diversas metáforas del ASI, estabilidad de los índices, intensidad de la implicación entrópica, extensión a nuevos tipos de variables, espacio de sujetos continuo, reglas de excepción, dualidad de espacio de sujetos, espacio de reglas, estructura métrica y topología del espacio de sujetos inducidos por su contribución o su tipicidad, análisis vectorial, el ASI, lógica para-coherente.
- Comparación crítica de procesos, de modelos, de representaciones y de resultados del ASI con otros métodos de análisis de datos (retículos de Galois, redes bayesianas, árboles de inducción, análisis factoriales, etc.)
- Práctica del programa CHIC, desarrollos actuales y esperados.
- Especificaciones de la formación en ASI: uso del programa CHIC, interpretación de las representaciones gráficas (grafo implicativo, árbol de la jerarquía cohesiva)
- Desarrollo del programa RCHIC en el medio R
- Aplicaciones llevadas con ASI y comparativamente con otros métodos, en las disciplinas de la didáctica, las ciencias de la educación, la psicología, la sociología, la economía, la historia del arte, de la biología, de la medicina, de la arqueología, etc.

- Representaciones gráficas y numéricas de resultados aplicados, ayudas a la interpretación de dichos resultados, roles respectivos y crítica de los dos tipos de variables, variables principales y suplementarias seleccionadas.
- Interés del ASI por la evaluación de pruebas internacionales
- Problemáticas de la didáctica del ASI
- Cualquier otra sugerencia que implique la metodología del ASI.

Recordemos que **el análisis estadístico implicativo** tiene como objetivo descubrir y estructurar en forma de reglas, un conjunto de datos que interrelaciona una población de sujetos (u objetos) con un conjunto de variables, a partir de la modelización estadística de la cuasi-implicación: *cuando la variable o la conjunción de variables “a” es observada en la población, entonces generalmente la variable “b” también lo es*. Las variables en cuestión pueden ser de distintos tipos: binario, modal, numérico, intervalo, difuso, vectorial, ... Los conjuntos de reglas obtenidos se pueden estructurar según distintos enfoques complementarios (grafo implicativo, jerarquía orientada). La visualización de los resultados, así como su interpretación, se facilita con el software C.H.I.C. (Clasificación Jerárquica Implicativa y Cohesiva).

Para el A.S.I. 11 deseamos preservar el espíritu tanto científico como cálido y riguroso de los 10 precedentes coloquios (Caen-Francia, São Paulo-Brasil, Palermo-Italia, Castellón-España, Palermo-Italia, Caen-Francia, São Paulo-Brasil, Radès- Túnez, Berlfort-Francia). El comité científico constituido por especialistas de diversos campos permitirá garantizar la calidad y el carácter científico de los trabajos propuestos, los cuales serán comunicados y publicados en Actas reconocidas científicamente. Se continuará la serie de los volúmenes publicados recientemente:

- [1.]R. Gras, E. Suzuki, F. Guillet and F. Spagnolo, (Eds) (2008) *Statistical Implicative Analysis*, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg
- [2.]Gras R., Régnier J.-C., Guillet F. (Eds) (2009) *Analyse Statistique Implicative. Une méthode d'analyse de données pour la recherche de causalités*. Cépaduès Ed. Toulouse
- [3.]Orus, P., Zamora, L., Gregori, P. (2009) *Teoria y Aplicaciones del Analisis Estadístico Implicativo*: Universitat Jaume-1, Castellon (Espagne)
- [4.]Régnier J.C., Gras R., Spagnolo F., Di Paola B. (Eds) (2011) *Analyse Statistique Implicative, Objet de recherche et de formation en analyse des données, outil pour la recherche multidisciplinaire, Prolongement des débats*. ISSN on-line 1592-4424, Palerme: Université de Palerme.
- [5.]Régnier J.C., Bailleul, M., Gras R.(Eds) (2012) *Analyse Statistique Implicative: de l'exploratoire au confirmatoire*. ISBN 978-2-7466-5256-9 Caen : IUFM de l'Université de Caen.
- [6.]Gras R., Régnier J.-C., Marinica, C., Guillet F. (Eds) (2013) *Analyse Statistique Implicative. Méthode exploratoire et confirmatoire à la recherche de causalités*. Toulouse: Cépaduès Éditions
- [7.]Régnier J.C., Ag Almouloud, S., Gras R. (Eds) (2013) *Analyse Statistique Implicative. Cadre théorique et applicatif pour l'exploration sémantique et non symétrique des données*. São Paulo : PUC/PPGEM
- [8.] Régnier, J.C., Slimani, Y., Gras, R., Ben Tarbout, I., Dhouibi, A. (Eds) (2015). *Analyse statistique implicative. Des sciences dures aux sciences humaines et sociales*. Tunisie. ARSA Association pour la Recherche en Statistique Appliquée ISBN 978-9973-9819-0-5. (1<sup>ère</sup> édition) - ISSN on-line 1592-4424 - QRDM - QUADERNI DI RICERCA IN DIDATTICA - G.R.I.M. Supplemento n.1 al N.25- PALERMO 2015 (2<sup>ème</sup> édition)

- [9.] Gras, R., Régnier, J.C., Lahanier-Reuter, D. Marinica, C., Guillet, F. (Eds) (2017) *Analyse Statistique Implicative. Des Sciences dures aux Sciences Humaines et Sociales*. Toulouse : Cépadues
- [10.] Régnier, J.C., Gras, R., Couturier, R., Bodin, A. (Eds) (2017). *Analyse statistique implicative. Points de vue conceptuels, applicatifs et métaphoriques..* France: Université de Bourgogne-Franche Comté.
- [11.] Gras, R., (2018) *La théorie de l'analyse statistique implicative ou l'in vraisemblance du faux*. Toulouse : Cépadues
- [12.] Régnier, J.C., Gras, R., Henry, M., Couturier, R., Brousseau, G. (Eds) (2019). *Analyse statistique implicative. Cadre théorique en relation étroite et au service de multiples disciplines Prolongement des débats engagés lors du colloque..* France: Université de Bourgogne-Franche Comté. Version imprimée: ISBN 978-2-9562045-2-7. Version numérique: ISBN 978-2-9562045-3-4
- [13.] Régnier, J.C., Lira Veras Xavier de Andrade, V. (Eds) (2020). *Análise Estatística Implicativa e Análise de Similaridade no Quadro Teórico e Metodológico das Pesquisas em Ensino de Ciências e Matemática com a utilização do software CHIC..* Brazil. Editora Universitaria da UFRPE. Version numérique: ISBN 978-65-86466-11-9

**Para A.S.I. 11 en 2021, se han enfrentado también varios desafíos:**

**Desafío 1:** Cono implicativo: Cómo calificar y cuantificar las cualidades generales de las variables padre, por un lado, y las variables hijo en relación con la cúspide del cono implicativo. Identificar las conexiones más consistentes a través de la parte superior del cono.

**Desafío 2:** Se dispone de una red de arcos de un gráfico implicativo de origen A. Este gráfico presenta un carácter dinámico, cuyos arcos son ponderados por instancias que cumplan las reglas. Sería posible la construcción de una metáfora mecánica que ilustre tal gráfico.

**Desafío 3:** Enriquecer la extensión a las variables continuas a través de ejemplos auténticos; procesarlas y analizarlas.

**Desafío 4:** Hacer el doble análisis de un archivo de datos binarios; por un lado, con el análisis implicativo y, por el otro, utilizando un método bayesiano.

**Desafío 5:** Investigación y procesamiento del grado de homogeneidad / heterogeneidad interna del conjunto de una población que presente un ordenamiento general de datos consistentes con una estructura implicativa/cohesiva particular.

**Desafío 6:** Siendo una variable a dada y las consecuencias b, c, d ... siendo conocidas por  $a \Rightarrow b$ ,  $a \Rightarrow c$ ,  $a \Rightarrow d$  ... ¿es posible definir una implicación de a sobre la conjunción de b, c, d ... es decir :  $a \Rightarrow (b \text{ y } c \text{ y } d \text{ y } ..)$ ?

**Desafío 7:** Establecer de qué manera la lógica subyacente a la ASI, la lógica estadística implicativa LSI, donde se manejan las contradicciones a resguardo de una cierta dialéctica, es una lógica paracoherente (o paraconsistente)

**Desafío 8:** La jerarquía cohesiva parece ser una metáfora del desarrollo cognitivo del hombre. ¿No es también una metáfora de la evolución en el sentido darwiniano?

**Desafío 9:** Definir, para un análisis dado, la noción de densidad del conjunto de las relaciones implicativas (reglas). Estudiarlo en función del umbral seleccionado (por ejemplo. 0.95, 0.8., ...) calificar la compacidad de un gráfico implicativo en relación con el número de reglas representadas y del umbral Este estudio puede sugerir el concepto de dimensión fractal de una curva.

**Contribuciones:**

Las propuestas de **comunicación oral** deberán tener entre 15 y 30 páginas respetando al máximo el formato presentado en la Web por la hoja de estilo:

<https://sites.univ-lyon2.fr/asi/11/index.php?page=8&lang=es>

Aclaremos que el texto debe estar en Times New Roman 12, interlineado 1 y sobre la primera página, debe figurar el título de la comunicación, el(los) nombre(s), afiliación(es) del (de los) autor(es), la dirección electrónica de cada autor, un resumen en francés y en inglés de 500 palabras máximo cada uno. Si el texto es en italiano, español o portugués, será necesario también un resumen en la lengua utilizada.

Las propuestas de **comunicación por poster** se realizarán en una página precisando el título de la comunicación, el(los) nombre(s) y afiliación del (de los) autor(es), un resumen (en francés o en portugués y en inglés) de 500 palabras máximo en Times New Roman 12, interlineado 1,5. El **poster** deberá respetar un formato que se indicará en:

<http://sites.univ-lyon2.fr/asi/11/?page=poster&lang=es>

### **Idioma de la comunicación:**

El texto ESCRITO se puede presentar en una de las cinco lenguas siguientes: inglés, español, francés, italiano o portugués. Sin embargo, la comunicación oral deberá acompañarse con diapositivas en francés, en portugués o en inglés.

Envío de propuestas en formato DOCX o .DOC y .PDF antes del **15 de junio de 2021** para ser enviadas anónimamente al experto del comité científico (3 expertos por artículo) en documentos adjuntos a la dirección indicada en la Web **Para PRESENTAR**

Los archivos de los documentos deberán llamarse respectivamente:  
ASI11\_apellidoprimerautor.docx o ASI11\_apellidoprimerautor.docx y  
ASI11\_apellidoprimerautor.pdf