

Présentation

L'équipe SISO (Système d'information spatialisée, modélisation, extraction et diffusion des données et connaissances) répond aux grands enjeux sociétaux liés à l'environnement et à l'agriculture, qu'il s'agisse de stocker, de gérer, de partager ou d'analyser de gros volumes de données.



Objectifs

Dans la chaîne de l'information spatiale, l'équipe SISO propose des contributions méthodologiques en science des données. L'originalité des travaux au sein de SISO est de considérer la variété des données (multi-sources, multi-échelles, multi-modales, etc.) sous le prisme des informations spatio-temporelles et thématiques qu'elles véhiculent.



Mots clés : Sciences des données - Extraction de connaissances - Fouille de données - Machine learning - Entrepôts et lacs de données - Motifs séquentiels - Données hétérogènes - Données spatiotemporelles - Données multidimensionnelles - Traitement automatique du langage naturel.

Science des données spatio-temporelles

- ♦ Construction de graphes pour la représentation des données spatio-temporelles
- ♦ Deep learning pour le traitement des données spatio-temporelles.

Thèses : J.E. Gbodjo, V. Ingalalli, L. Khiali.

Faits marquants :

- ♦ Organisation d'un challenge international : **Discovery Challenge @ECML-PKDD'2017**
- ♦ Projet CNRS PNTS **DeepFusion**
- ♦ **Publication :** Dual view Point deep Learning architecture for time series classification, **ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing**, Volume 149 (2019).



Science des données textuelles

- ♦ Extraction d'entités spatiales et thématiques
- ♦ Mise en relation des entités.

Thèses : L. Berrahou, F. Bouillot, S. Fadloun, J. Fize, M. Lentschat, J.A. Lossio Ventura, S. Valentin, S. Zenasni.

Faits marquants :

- ♦ **Projet SONGES** - Prix : « *Chercheurs d'Avenir 2015* » - Occitanie
- ♦ **Développement logiciel : PADI-Web**
- ♦ **Publication :** Spatial Information Extraction from Short Messages. **Expert Systems with Applications**, Volume 95 (2018).



Territoires, Environnement, Télédétection et Information Spatiale

Unité Mixte de Recherche
AgroParisTech - Cirad
CNRS - INRAE

Equipe SISO

Equipe de recherche

Responsable : Mathieu Roche

Science des données hétérogènes et Systèmes d'Information

- ♦ Science des données hétérogènes
- ♦ Observatoires et plateformes
- ♦ Science des données multidimensionnelles.

Thèses : H. Deleglise, R. Kafando, C. Madera, A. Sakka, F. Vernier.

Faits marquants :

- ♦ **Organisation d'une conférence** majeure en géomatique : **SAGEO'2018**
- ♦ **Projet Rivage :** Innover en agroécologie pour gérer, préserver et restaurer la qualité environnementale du territoire
- ♦ Edition d'un numéro spécial : **JDSA, Springer** (2018).



Système d'Information Spatialisée, modélisation, extraction et diffusion des données et connaissances

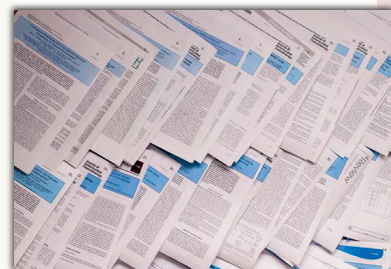
Bilan et quelques chiffres 2014 - 2019 :

- ♦ 2 soutenances d'HDR (A. Mirailles, D. Ienco)
- ♦ Organisation de conférences (NLDB 2014, SAGEO 2018, AgriNumA 2019), de sessions spéciales et de challenges (DSAA de 2014 à 2018, ECML/PKDD 2017)
- ♦ Animation d'actions spécifiques de GDR (MAGIS, MADICS)
- ♦ Création et édition d'une revue internationale (IJAEIS)
- ♦ Edition de numéros spéciaux (GeoInformatica 2014, DKE 2015, EI 2015, JDSA 2018, RIG 2019).



Bilan des publications :

- ♦ Domaines : **Fouille de Données, Intelligence Artificielle, Recherche d'Information, Systèmes d'Informations, Géomatique**
- ♦ 76 articles en revue ACL (dont 17 en inter-équipes) et 100 articles dans des actes de conférences (dont 7 en inter-équipes)
- ♦ Sur les 54 articles SISO indexés dans Web of Science, les deux tiers sont en Q1 ou Q2 (21 en Q1, 15 en Q2)
- ♦ 3,5 (resp. 4,2) articles sont publiés en revue (resp. en actes de conférences) par chercheur (ETP) et par an.



Exemples de publications :

- ♦ Fabrègue, M., Braud, A., Bringay, S., Le Ber, F., Teisseire, M. 2015. **Mining closed partially ordered patterns, a new optimized algorithm.** *Knowledge-Based Systems* 79:68-79
- ♦ Interdonato, R., Tagarelli, A., Ienco, D., Sallaberry, A., Poncet, P. 2017. **Local community detection in multilayer networks.** *Data Mining and Knowledge Discovery* 31(5):1444-1479
- ♦ Arsevska, E., Valentin, S., Rabatel, J., De Goër de Hervé, J., Falala, S., Lancelot, R., Roche, M. 2018. **Web monitoring of emerging animal infectious diseases integrated in the French Animal Health Epidemic Intelligence System.** *PLOS ONE* 13(8):25p
- ♦ Zenasni, S., Kergosien, E., Roche, M., Teisseire, M. 2018. **Spatial information extraction from short messages.** *Expert Systems with Applications* 95:351-367
- ♦ Sautot, L., Bimonte, S., Journaux, L. 2019. **A semi-automatic design methodology for Data Warehouse and Big Data Warehouse transforming facts into dimensions.** *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*
- ♦ Interdonato, R., Ienco, D., Gaetano, R., Osé, K. 2019. **DuPLO: A DUAL view Point deep Learning architecture for time series classification.** *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing* 149:91-104.