

15 juin 2015 / 9h-19h

PROGRAMME DE LA CONFÉRENCE

Cycle de **recherche, de valorisation et de médiation scientifiques**

consacré à la visualisation-représentation de données.



RECHERCHE EN
VISUALISATION DE
DONNÉES

RES#1

Plaine Images — Imaginarium

99A Boulevard Constantin Descat,
59200 Tourcoing.



Plus rapide, flashez
ce QR code !



<http://res-conference.esy.es>
cycleres@gmail.com
[@cycleRES](https://twitter.com/cycleRES)

9h00 — Accueil des participants

9h30 — Introduction conférence RES#01

David **BIHANIC**,

Maître de conférences, Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis, Unité de recherche CALHISTE (EA4 343), responsable du comité d'experts RES

Session 1. De la visualisation des données-métriques de jeu

Présidents : Fatma **BOUALI**¹, Nicolas **ROUSSEL**²

¹ Maître de conférences HDR, Université de Lille 2, Unité de recherche LIFL (UMR 8022), membre du comité d'experts RES

² Directeur de recherche, INRIA Lille, groupe de recherche MINT (UMR 8022, L2EP, EA 2697), membre du comité d'experts RES

9h45 — Design d'interface écologique et visualisation de données pour le jeu vidéo

Sylvain **HAUDEGOND**,

Chercheur, Serre Numérique, Play Research Lab

Le design d'interface écologique développé fin des années 80 par Jens RASMUSSEN et Kim VINCENTE propose d'utiliser les principes de la perception directe énoncés dès 1979 par James Jerome GIBSON en vue de concevoir des environnements graphiques permettant une appréhension aisée de l'information complexe ainsi qu'un diagnostic visuel très rapide de la situation en cours. Dans le cadre de cette intervention, je détaillerai en quoi l'approche du design d'interface écologique peut s'avérer d'un précieux recours pour les analystes œuvrant dans le domaine des jeux vidéo (« game analytics ») lesquels, pour améliorer l'expérience utilisateur, doivent parvenir à visualiser en temps réel des volumes de données en augmentation constante.

10h25 — De la multiplicité des emplois/usages de la donnée dans le secteur du jeu vidéo

Yves **ROBIN**,

Responsable « Analytics », UBISOFT

La collecte et l'analyse de données sont au cœur de la conception des produits et services délivrés par UBISOFT. Au-delà des défis techniques, il existe des défis méthodologiques, pédagogiques et organisationnels. Dans le cadre de cette intervention, je passerai en revue des cas concrets d'utilisation des données appliqués au jeu vidéo et indiquerai certains moyens permettant d'appréhender ces différents défis. Je préciserai, entre autres (exemples à l'appui), pourquoi il importe aujourd'hui de collecter et d'analyser de la donnée, comment passer de la définition de l'objectif à la mesure de l'impact ou bien encore en quoi la donnée renseigne dès lors le processus de décision.

11h05 — De l'intuition à l'information, les défis de l'approche « data-driven »

Johan-André **JEANVILLE**,

Responsable « Analytics », Ankama

La collecte, l'analyse et la visualisation de données renferment un potentiel immense que les récentes technologies Big Data permettent aujourd'hui de mieux appréhender. Toutefois, passer d'une stratégie « gut-driven », où l'intuition et le ressenti sont à l'origine de la décision, à une approche dite « data-driven » ou « data-informed », où l'information permet de décider, présente des défis qu'il convient de ne pas sous-estimer. Au cours de cette intervention, je reviendrai sur les défis auxquels doivent faire face les sociétés qui souhaitent mettre en place une culture dite « data-driven » : défis technologiques, défis culturels, défis organisationnels et développement des compétences internes.

11h45 — « Docking » moléculaire, du jeu vidéo à l'outil scientifique

Guillaume **LEVIEUX**,

Maître de conférences, Conservatoire National des Arts et Métiers, Unité de recherche CEDRIC (EA 4629)

La plupart des processus biologiques qui régissent les organismes vivants, le nôtre y compris, reposent sur des interactions entre protéines. Identifier et modéliser ces interactions permet de comprendre mais également d'agir sur le fonctionnement de ces organismes, et représente donc un enjeu de recherche primordial. Au cours de cette intervention, je présenterai « UDock », un jeu vidéo développé au CNAM par le laboratoire CEDRIC et le laboratoire GBA. « UDock » a été conçu comme un jeu vidéo qui permet à un large public de produire des complexes entre protéines (« docking » protéine-protéine) de manière intuitive et motivante, tout en conservant une rigueur scientifique suffisante pour permettre une collecte de données utiles sur les résultats et le comportement des joueurs. Cette démarche place « UDock » à la frontière du jeu et de l'outil scientifique de visualisation et de simulation interactive.

12h25 — Pause déjeuner

Session 2. De la visualisation des données pour l'aide à la décision

Présidents : David **BIHANIC**, Sophie **CHAUVIN**³

³ Maître de conférences, Université de Lille 3, Unité de recherche Gérico (EA 4073), membre du comité d'experts RES

13h45 — Dépasser le compas, l'équerre, la règle (...) tout en restant simple

Bruno **WALTHER**,

Président de Captain Dash

« Bar chart », « pie chart », « line chart », toutes ces visualisations de données répondent à un cahier des charges précis : comment représenter des données à l'aide d'une règle, d'un compas et d'une équerre. Depuis quelques années le monde découvre, avec un peu de retard, qu'avec l'informatique nous pouvons dépasser ce cadre et réaliser des choses incroyables en 3D, avec des cartes, des objets connectés, etc. Pour autant de l'entreprise au monde politique (au-delà de l'effet 'waouh' ou 'artistique') nous n'avons pas encore trouvé des formes qui nous permettent de lire efficacement la donnée, de mieux saisir des faits. Entre des représentations de la donnée issues d'un paradigme technique datant du 16^{ème} siècle et des infographies qui servent plus à nourrir l'égo de leur concepteur qu'à mieux comprendre un fait, il existe une voie pour inventer une nouvelle manière de lire et penser la donnée. Je tenterai de montrer que la visualisation est à la donnée ce que la grammaire est à une langue et que pour être efficace et utile cette grammaire doit demeurer simple et universelle.

14h25 — Concevoir avec les données

Pierrick **THÉBAULT**,

Responsable du design, AXA, Data Innovation Lab

Si la pratique du design s'articule traditionnellement autour d'une compréhension holistique des facteurs clés et déterminants pour l'utilisateur, par laquelle émergent des points de friction ou des problèmes qu'un travail sur les processus ou les outils peut solutionner, elle tend aujourd'hui à examiner l'ensemble des métadonnées générées par les systèmes techniques à l'échelle d'un foyer, d'un quartier ou même d'une ville entière. La « data » se présente dès lors comme un nouveau matériau qu'il est nécessaire d'agrèger, de transformer et de représenter afin d'extraire des connaissances susceptibles d'informer l'utilisateur ou bien encore de l'aider dans sa prise de décision. Partant de projets à l'intersection de la recherche, de l'industrie et de la communication, je mettrai en exergue au cours de cette intervention les différences entre des approches orientées données, application et artefact.

15h05 — Le Data-Science-Studio (DSS), un outil collaboratif à l'interface des différents métiers de la donnée

Pierre **PFENNIG**,

Data scientist, Dataiku

Aujourd'hui de nombreux professionnels, aux profils 'métiers' très différents, cherchent à collaborer dans les entreprises en vue de valoriser leurs données à l'aide d'approches de type « data-science ». Au cours de cette intervention, je préciserai l'intérêt d'un logiciel visuel puissant comme le « Data-Science-Studio » (DSS) pour créer des applications prédictives de manière simple et collaborative. J'indiquerai alors comment DSS permet de garder un œil sur ses données (sources, stockage, cohérence, etc.) et leur traitement à toutes les étapes du cycle de construction de l'application (des données brutes jusqu'à l'application finale).

15h45 — Pause café

Session 3. De la visualisation à la fouille visuelle de données

Présidents : Fatma **BOUALI**, Nicolas **THÉLY**⁴

⁴ Professeur des Universités, Université de Rennes 2 Haute Bretagne, Unité de recherche APP (EA 3208), membre du comité d'experts RES

15h55 — Réflexion comparée entre simulation et analyse visuelle de données

Benoît **OTJACQUES**,

Responsable de l'unité « e-Science », « Luxembourg Institute of Science and Technology »

La science dirigée par les données (« data-driven science ») est dès lors considérée par bon nombre comme le 4^{ème} paradigme de la recherche scientifique en complément de l'expérience, de la formulation de théories et de la simulation. Au cours de cette intervention, nous nous efforcerons d'indiquer ce qui rapproche et distingue, du point de vue méthodologique, les deux paradigmes que sont la simulation et la science dirigée par les données tous deux sollicitant les mêmes capacités cognitives de l'œil et du cerveau. Prenant appui sur des exemples provenant de l'ingénierie et des sciences naturelles, je préciserai lors de cette intervention de quelle manière ces deux conduites méthodologiques ont recours à la couleur, à la forme et à la dynamique des objets représentés. Par là, je relèverai les potentiels offerts par la combinaison judicieuse des techniques et procédés ayant fait leurs preuves dans des mondes peu connectés entre eux.

16h35 — Comment explorer l'espace des visualisations ?

Gilles **VENTURINI**,

Professeur des Universités, École Polytechnique de l'Université de Tours (PolytechTours), Laboratoire d'Informatique (LI)

Forme, couleur, dynamique, trois variables visuelles, mais laquelle choisir ? Au cours de cette intervention, j'aborderai le problème de l'aide que l'on peut apporter à un utilisateur pour obtenir une visualisation révélant l'information recherchée. Je rappellerai l'importante combinatoire qui existe quand l'utilisateur doit choisir une visualisation, son paramétrage et la projection des attributs de donnée sur les attributs visuels. Je mentionnerai des exemples représentatifs de travaux concernant les assistants utilisateur fondés sur la connaissance experte ou sur le comportement, l'optimisation automatique des visualisations, la modélisation de la perception visuelle, la gestion d'historiques de visualisations. Enfin, je dégagerai certaines perspectives dans ces domaines.

17h15 — Du repérage visuel de l'information en contexte d'interaction co-localisée

Oussama **MUBARAK**,

Chercheur, Conservatoire National des Arts et Métiers, Unité de recherche CEDRIC (EA 4629), École Nationale Supérieure des Arts Décoratifs, DIIP-Ensadlab

La conception de systèmes interactifs multi-utilisateur n'est pas sans soulever nombre d'écueils rapportés notamment à la difficulté du repérage/suivi visuel des nombreuses actions réalisées par les utilisateurs ainsi qu'à la surabondance des informations présentes à l'écran (jouant contre la bonne maîtrise de l'écologie perceptivo-cognitive des environnements logiciels). Prenant appui sur les premiers résultats du projet de recherche ANR CoSiMa (« Collaborative Situated Media ») visant la conception d'une plateforme de développement de dispositifs logiciels collaboratifs, j'indiquerai au cours de cette intervention quelques voies de résolution possibles et m'arrêterai, plus particulièrement, sur une expérimentation en cours impliquant le maniement d'un multi-pointeur souris (« CoCursor »).

17h55 — L'analyse visuelle de réseaux

Mathieu **JACOMY**,

Chercheur, Science Po Paris, Medialab

Certains types de données peuvent être visualisés sous la forme d'un réseau : une série de « nœuds » représentés par des points distribués dans l'espace graphique et joints par des « liens » figurés par des traits. Comment tirer parti d'une telle visualisation et ainsi explorer ces données ? Prenant appui sur l'exemple d'une cartographie des sites impliqués dans la conférence « Rio+20 », je présenterai, au cours de cette intervention, une méthode pour lire et interpréter des réseaux. Je détaillerai alors des étapes techniques, qu'il revient de considérer comme 'interprétatives', et expliquerai où doit porter le regard et comment donner sens aux formes lues.

18h35 — Synthèse et conclusion

Membres du comité RES.

19h00 — Clôture de la journée

Institutions/entités, associations partenaires :

