

Quel avenir pour la communauté

Écrit et Document ?

Jean-Yves RAMEL



Table ronde - Débat

- Plan
 - Les évolutions, la situation actuelle
 - L'éco-système actuel
 - Zoom sur la France
 - *Une vision personnelle (optionnelle)*
 - Des interrogations ...

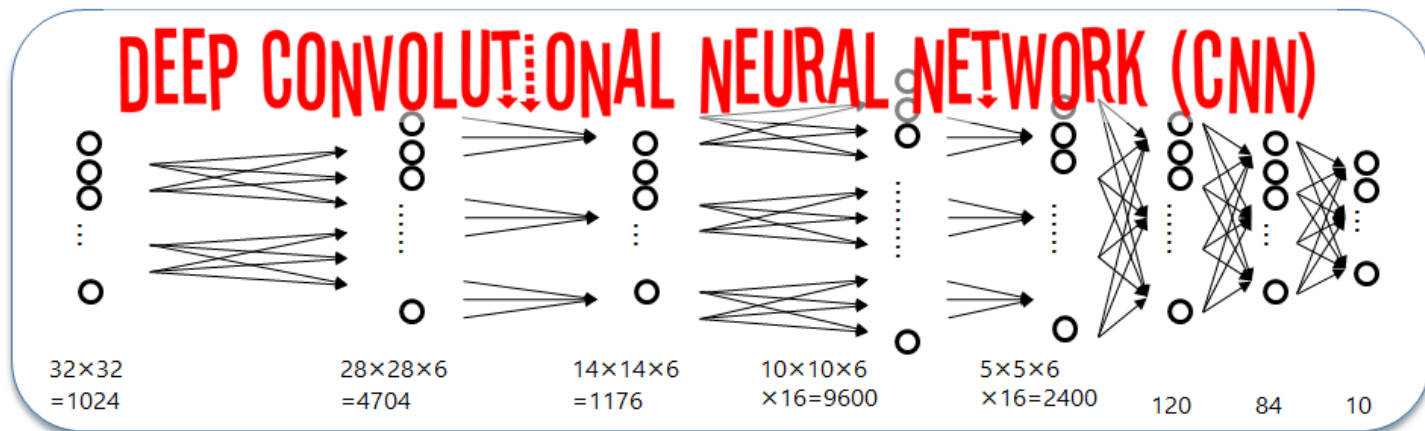
- Echanger, discuter, proposer...
 - N'hésitez pas à prendre la parole

Situation actuelle

- Des outils et toolbox opérationnels:

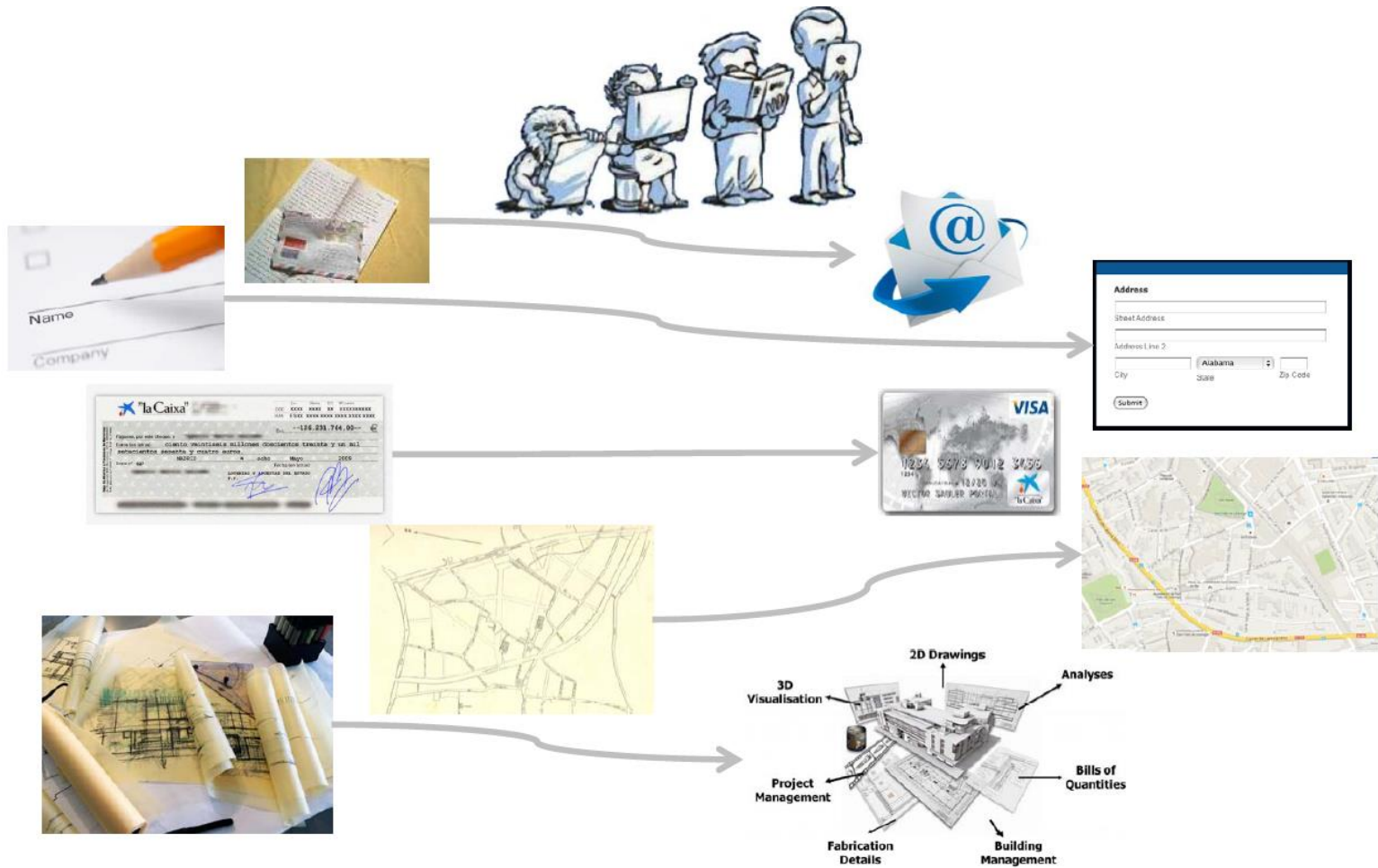
- CV: OpenCV, ImageJ, NumPy, Accord.NET, H-DocPro, ...
- OCR: Finereader, Tesseract, WritePad, Myscript-nebo, ...
- ML: Weka, libSVM, Tensorflow, scikit-learn, ...
- Et aussi...

JOB DONE



Situation actuelle

- Zéro papier, document électronique, flux dynamiques,...

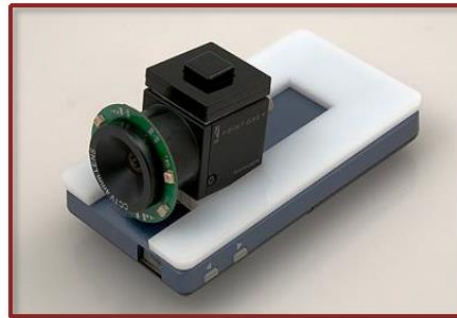


Situation actuelle

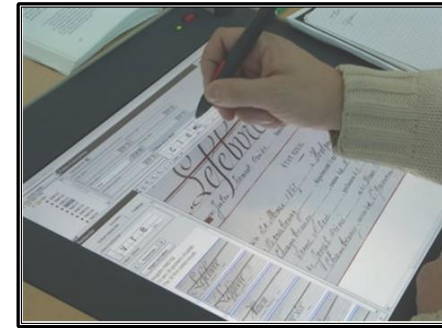
- Interaction Homme-Document ...



Augmented Reality



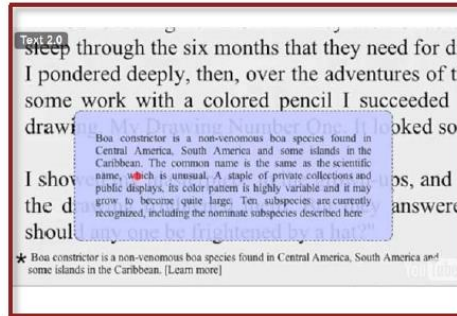
Projector/Camera



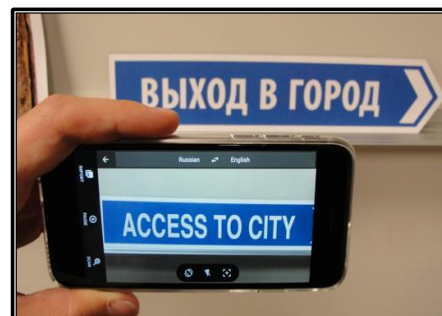
On-line writing



E-ink, Dynasheet



Interactive books

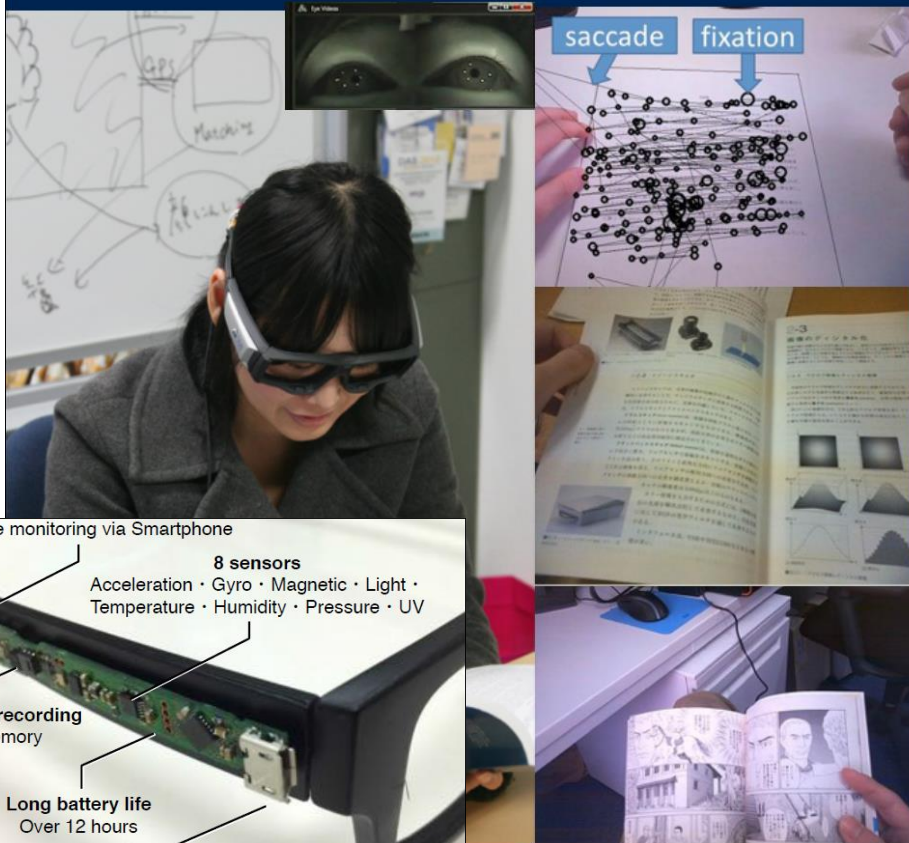


Augmented reality

Situation actuelle

- Analyse et aide à la lecture ...

Tracking Reading Habits



Real-time monitoring via Smartphone

8 sensors
Acceleration · Gyro · Magnetic · Light ·
Temperature · Humidity · Pressure · UV

Stand-alone recording
Flash memory

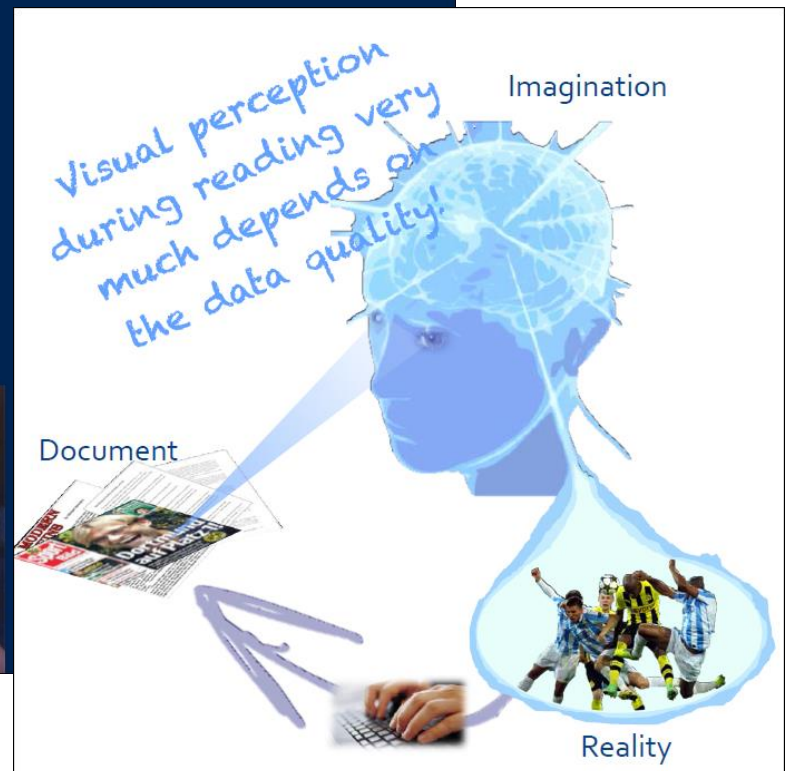
Long battery life
Over 12 hours

Ultra small size
3g (including a battery)

How much?

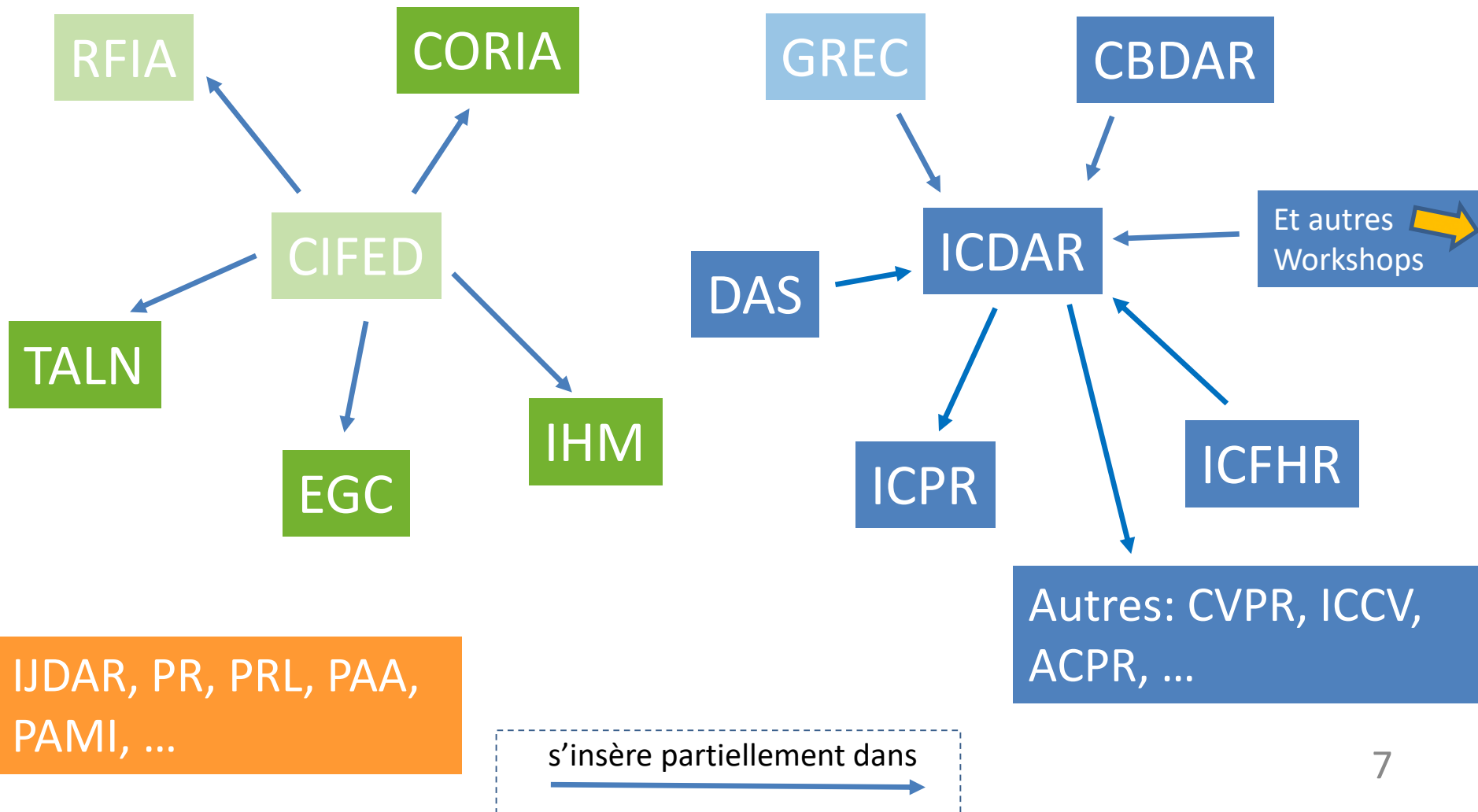
What?

How much do you understand?



Eco-système « Ecrit et documents »

- Conférences, workshops et journaux



Eco-système « Ecrit et documents »

Workshops ICDAR 2017

HDI: 1st International Workshop on Human-Document Interaction

Organizers: *Jean-Christophe Burie, Mickaël Coustaty, Dimosthenis Karatzas and Koichi Kise*

CBDAR: 7th International Workshop on Camera-Based Document Analysis and Recognition

Organizers: *Lluís Gomez-Bigorda, Muhammad Muzzamil Luqman and Dimosthenis Karatzas*

ICDAR-WML: 1st Workshop on Machine Learning

Organizers: *Umapada Pal and Eric Granger*

HIP: 4th International Workshop on Historical Document Imaging and Processing

Organizers: *Andreas Fischer, Angelika Garz, Kengo Terasawa and Bill Barrett*

IWCDF: 1st International Workshop on Computational Document Forensics

Organizers: *Jean-Marc Ogier, Utpal Garain and Apostolos Antonacopoulos*

ICDAR-OST: 1st International Workshop on Open Services and Tools for Document Analysis

Organizers: *Marcel Würsch and Joseph Chazalon*

GREC: 12th International Workshop on Graphics Recognition

Organizers: *Alicia Fornés and Bart Lamiroy*

MANPU: 2nd International Workshop on coMics Analysis, Processing and Understanding

Organizers: *Jean-Christophe Burie, Toshihiko Yamasaki and Motoi Iwata*

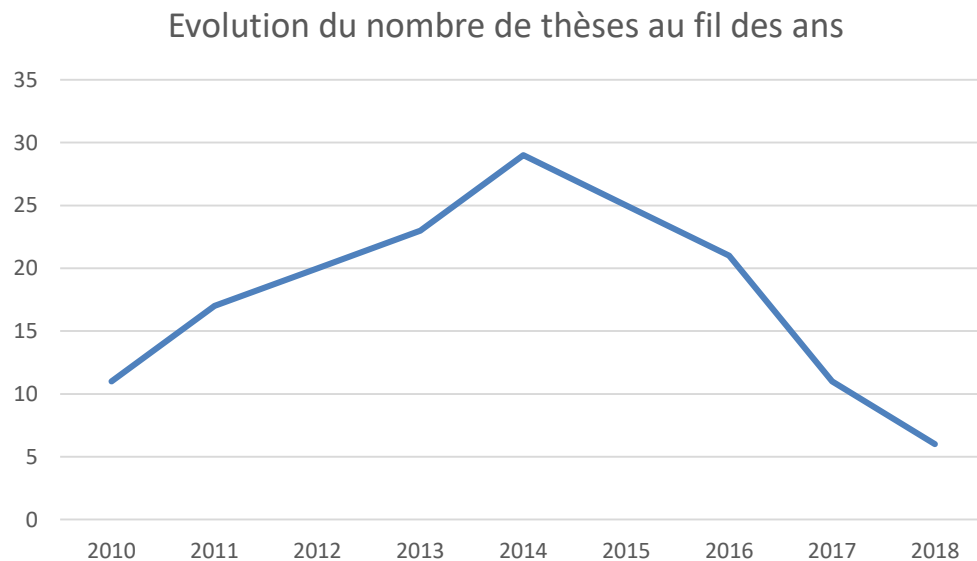
MOCR: 6th International Workshop on Multilingual OCR

Organizers: *Venu Govindaraju, Prem Natarajan, S. Chaudhury, Srirangaraj Setlur*



En France

- Quelques données chiffrées ?
 - 12 emails reçus avec 60 sujets de thèses environ couvrant 2009-2019 (pas toujours sur l'Écrit et le Documents)
 - 12/15 réponses (chercheurs) seulement ?
 - Difficile à analyser :
 - Une diminution significative du nombre de thèses depuis 2014



En France

- Quelques données chiffrées ?
 - 12 emails reçus avec 60 sujets de thèses environ couvrant 2009-2019 (pas toujours sur l'Écrit et le Documents)
 - Difficile à analyser :



2009-2012



2012-2015

En France

- Quelques données chiffrées ?
 - 12 emails reçus avec 60 sujets de thèses environ couvrant 2010-2018 (pas toujours sur l'Écrit et le Documents)
 - Difficile à analyser :



2012-2015



2016-2019

En France

- Quelques données chiffrées ?
 - Projets financés
 - ANR : Navido, Digidoc, Graphem, Ciresft, Rimes, PXL, Eclats, Oriflamm, Shade, ...
 - Région: Valorisation du patrimoine
 - Industriel : **Jouve, Teklia, AriadNEXT, Myscript**, Itesoft, A2IA, I2S, BNF, ...
 - Europe / intern. : Equipes Françaises ?
 - Les conférences CIFED
 - Coria Cifed 2016 Toulouse (SDNRI)
 - Coria Cifed 2014 Nancy (SDNRI)
 - Coria Cifed 2012 Bordeaux (SDNRI)
 - Coria Cifed 2010 Sousse (SDNRI)
 - Cifed 2008 La Rochelle (SDN)
 - Journées GRCE – Site Web
 - Valconum ? Francophone ?



PRÉSENTATION LE CA ET BUREAU ACTIVITÉS ANNONCES ET RESSOURCES FAIRE UNE T

G.R.C.E.

EVÈNEMENTS PRÉCÉDENTS

28 novembre 2012: Journée thématique GRCE Extraction de caractéristiques (JY Ramel-A. Tabbone) [Planning journée avec liste des inscrits](#) [Programme complet](#)

20 Juin 2011: Journée GRCE Modeles Graphiques (L. Likforman-Sulem - L. Heutte - L. Wendling) [Programme complet](#) [Slides M. Eichenberger-Liwicki](#)

31 Mars 2011: Recent Developments in OCR for Digital Libraries (T. Paquet - G. Cron) Les projets [IMPACT](#) et [ANR NAVIDOMASS](#) [Lien vers](#)

CROHME 2011: Competition on Recognition of Online Handwritten Mathematical Expressions

Le 23 juin 2009, le GRCE et le Gdr I3 organisent une journée thématique: Caractéristiques et similarités dans les images naturelles et les images de documents.

Janvier 2009: Fusion/Combinaison d'information (L. Heutte - L. Wendling - N. Vincent)

juin 2009: Adéquation Caractéristiques/Tâche (J-Y. Ramel, V. Eglin)

octobre 2009: Qualité des Donn

Le 24 juin 2008, le GRCE et le C statistiques, reconnaissance des

Le 17 janvier 2008, le GRCE a o structurelles de reconnaissance

Le GRCE a participé aux Journé

Le 14 décembre 2007, Journée Normand programme

EVÈNEMENTS

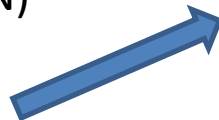
Journées GRCE

2016 : Journée thématique GRCE organisée à Paris le 05 juillet 2016

2015 : Journée thématique GRCE-ARIA organisée à Paris le 2 avril 2015

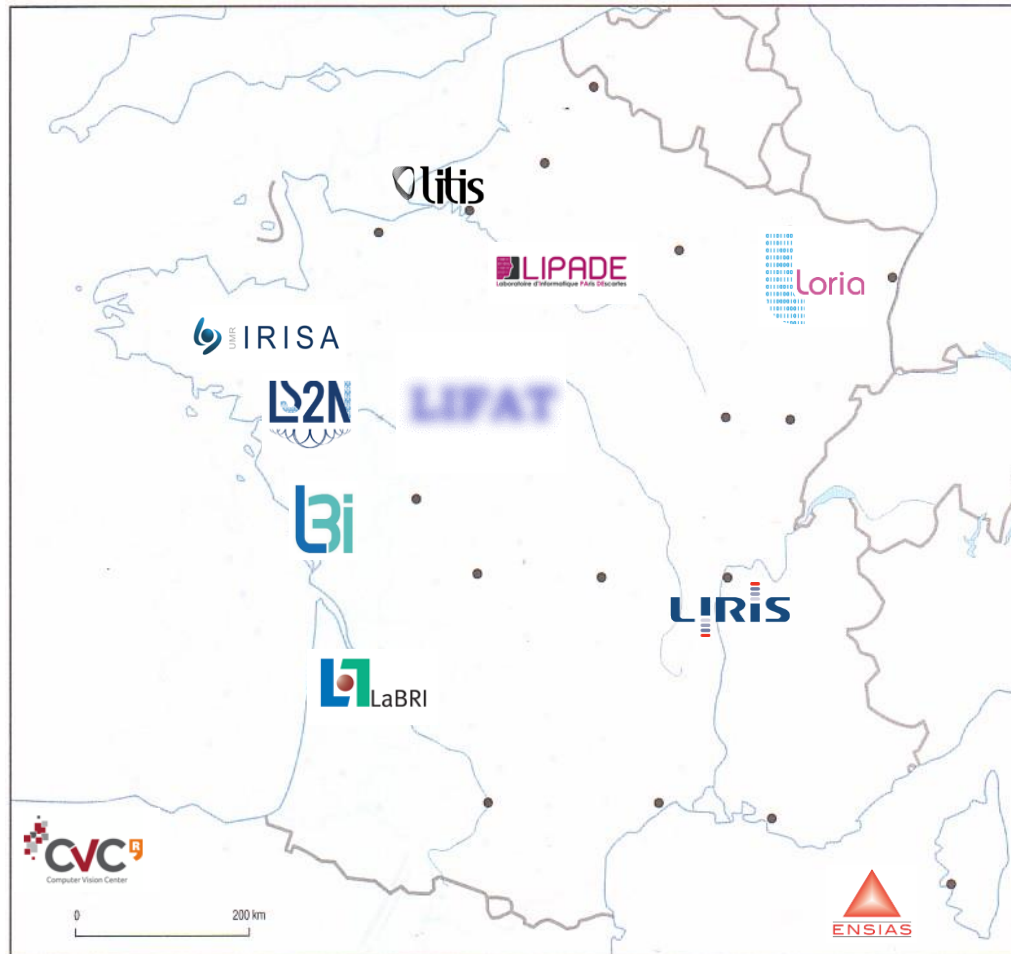
Conférences

2014 : [Les conférences IAPR](#)



En France

- Equipes de recherche (présentes à Sifed)



MyScript.



Mon analyse personnelle...

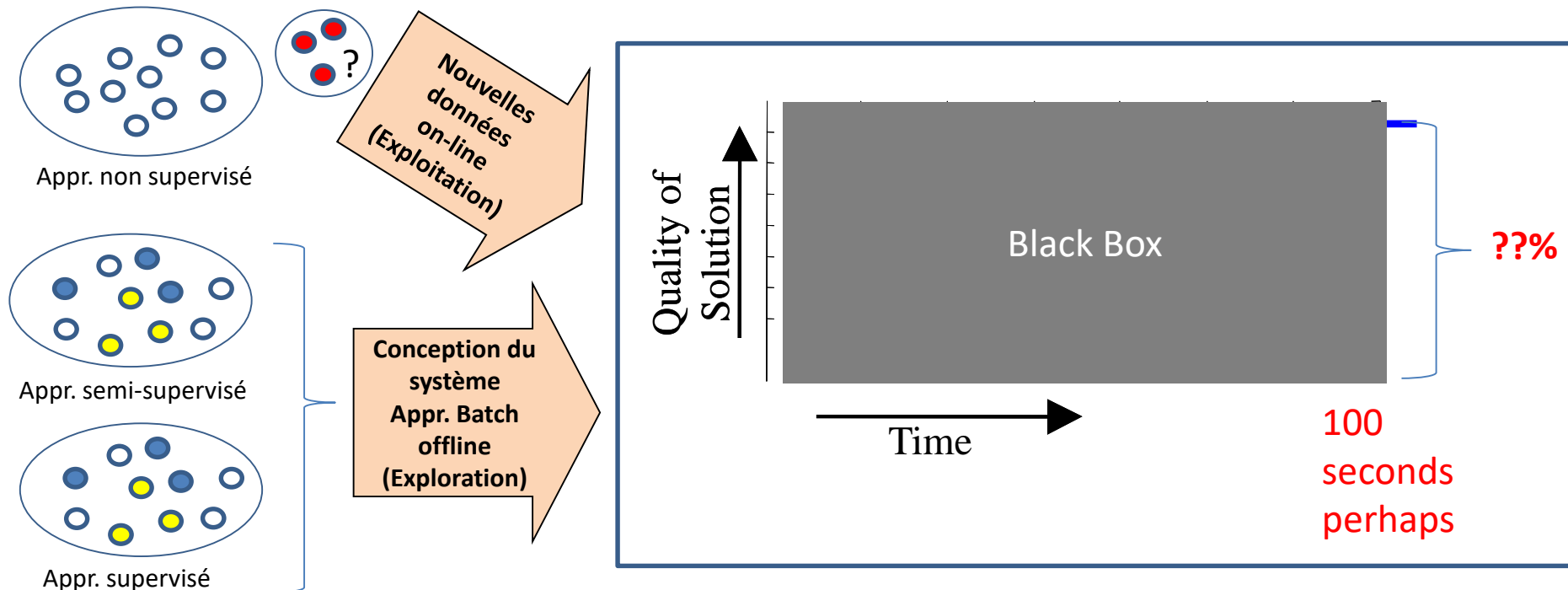
- **La communauté DIA est à un tournant de son évolution**
- Existence de nombreuses méthodes opérationnelles (preprocessing, OCR, CNN, ...)
- Mais encore peu efficace sur :
 - Interfaces tactiles, Documents dynamiques (réalité augmentée)
 - Les flux, la multi modalité, l'hétérogénéité (multiplicité des capteurs et exploitation de données hexogènes)
- Les conséquences, les applications futures (reading systems)
 - **Aide à la lecture et à l'écriture**
 - Quantité et hétérogénéité des données à traiter et utiliser
 - Plus d'interaction → temps réduits (réel) + utilisabilité/plasticité accrue
 - Nouvelles contraintes → nouveaux problèmes à résoudre

Ma représentation de la situation actuelle →

...qui n'engage que moi

Des méthodes opérationnelles **mais dédiées chacune à des datasets très spécifiques**

- Les systèmes sont souvent définis a partir de connaissances a priori considérées comme parfaites (**besoin de « data accuratists »**)
- L'utilisateur fournit un problème puis attend que le système produise sa réponse
- L'utilisateur voit le système comme une boîte noire avec laquelle il est impossible d'interagir
- Les temps de traitement ne sont pas contrôlables/adaptables

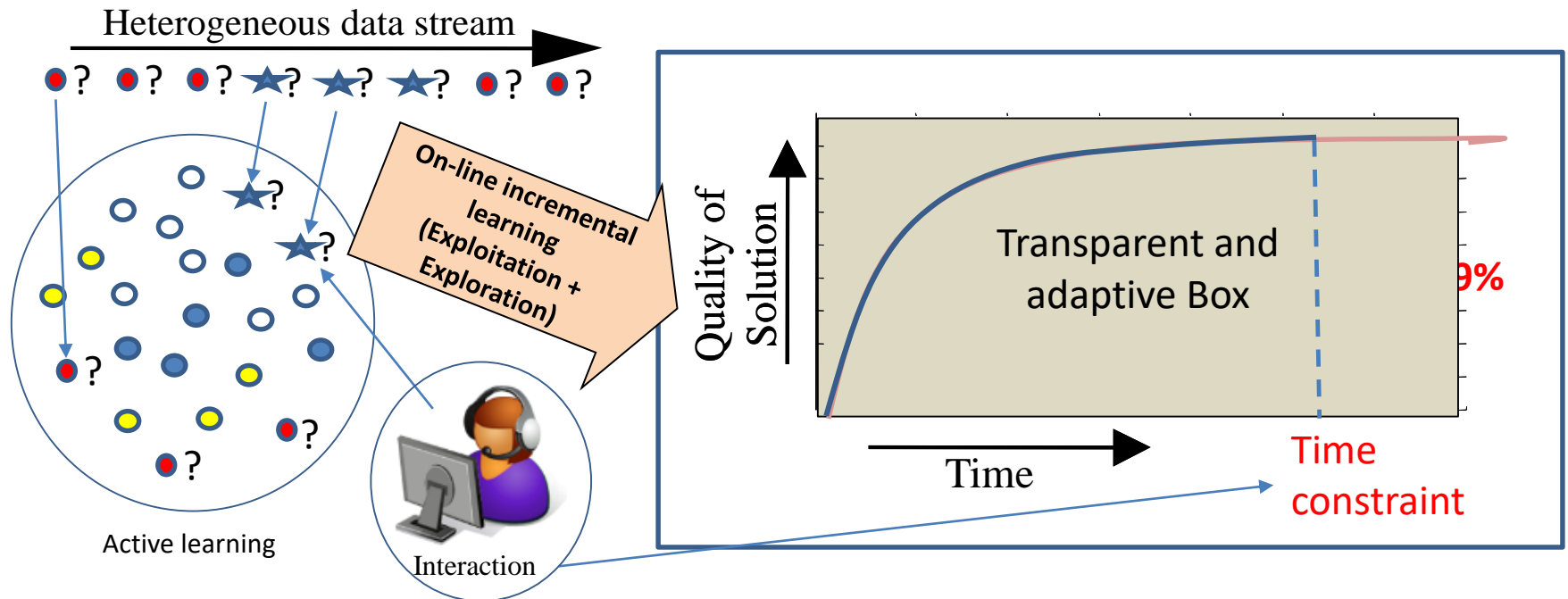


...qui n'engage que moi

Nouveaux challenges pour les "Reading Systems" (real world app)

- Flux de données hétérogènes → Systèmes adaptifs → Une supervision humaine devient obligatoire durant **l'exploration (off-line) et l'exploitation (on-line)**
- Passage à l'échelle → Systèmes temps réel → **la possibilité de pouvoir définir un compromis entre efficacité et qualité devient indispensable**

Remplaçons les boites noires (besoin de **data/system architects**)



Questions

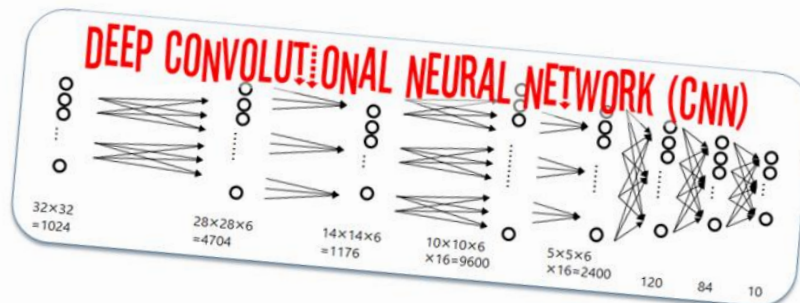
- Faut il faire évoluer certaines choses ?
- Quoi ?
- Comment ?

Et vous qu'en pensez vous ?

Questions

- Cette communauté constitue-t-elle uniquement un domaine applicatif très riche dans lequel les chercheurs d'autres communautés viennent partager leurs expériences ?
(DIA → CV, ML, IR, TAL)

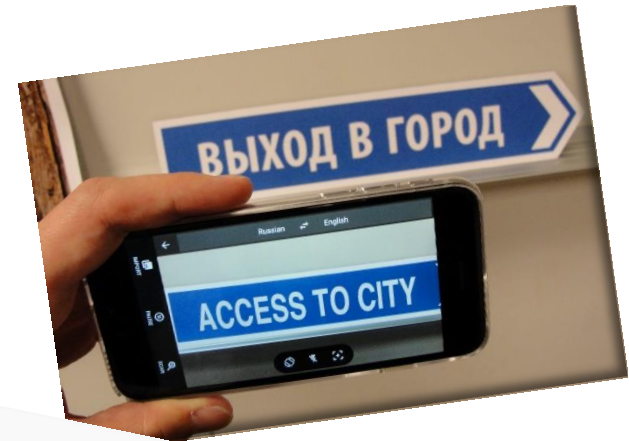
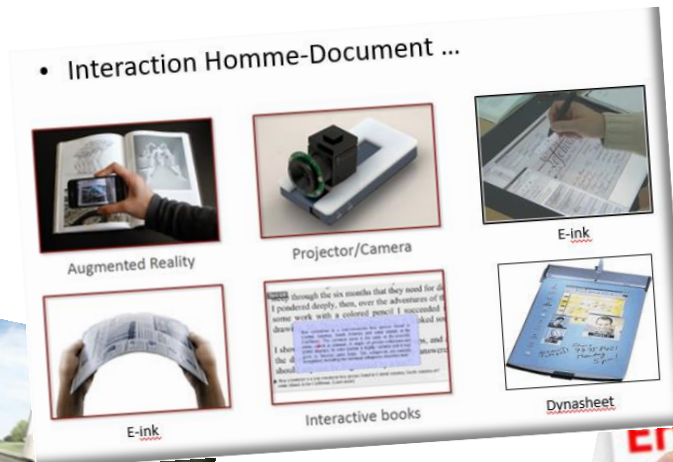
- Des outils et toolbox opérationnels:
 - CV: OpenCV, ImageJ, NumPy, Accord.NET, H-DocPro, ...
 - OCR: Finereader, Tesseract, WritePad, Myscript-nebo, ...
 - ML: Weka, libSVM, Tensorflow, scikit-learn, ...
 - And...



Questions

- L'Écrit et le Document n'est-il plus pour très longtemps un champ de recherche mais plutôt un secteur prometteur de débouchés industriels?

(GRCE → Valconum)



Questions

- Autour de quels nouveaux services et besoins sociétaux gravitant autour des compétences présentes dans la communauté faudrait il se focaliser dans l'avenir ?

- Analyse et aide à la lecture ...

Tracking Reading Habits

How much?
What?
How much do you understand?

saccade fixation

Visual perception during reading very much depends on the data quality!

Imagination

Document

Reality

Real-time monitoring via Smartphone

8 sensors
Acceleration - Gyro - Magnetic - Light - Temperature - Humidity - Pressure - UV

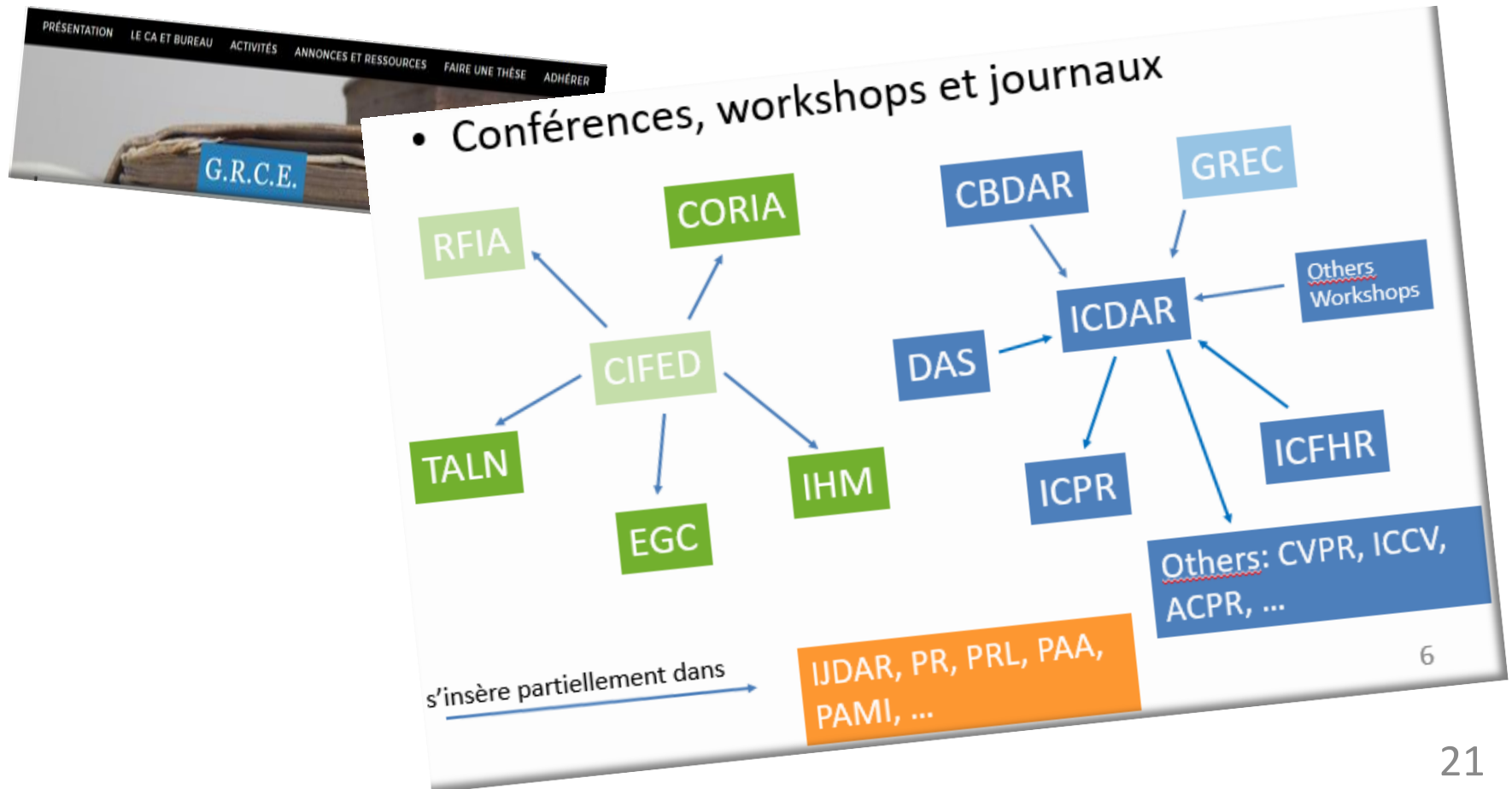
Stand-alone recording
Flash memory

Long battery life
Over 12 hours

Ultra small size
3g (including a battery)

Questions

- Faut-il faire évoluer l'écosystème des conférences et journaux couvrant cette thématique ?



Questions

- Ou s'arrête/commence l'écrit et le document ?
- Faut-il changer l'intitulé de la thématique ? Fusionner ?

Workshops ICDAR 2017
HDI: First International Workshop on Human-Document Interaction
Organizers: Jean-Christophe Burie, Mickaël Coustaty, Dimosthenis Karatzas and Koichi Kise

CBDAR: 7th International Workshop on Camera-Based Document Analysis
Organizers: Lluís Gomez-Biçaorda, Muhammad Muzamam Luqman and

MANPU: 2nd International Workshop on coMics Analysis, Processing and Recognition
Organizers: Jean-Christophe Burie, Toshihiko Yamasaki and Motoi Iwano

ICDAR-WML: Workshop on Machine Learning in Document Analysis and Recognition
Organizers: Umapada Pal and Eric Granger

HIP: 4th International Workshop on Historical Document Imaging and Processing
Organizers: Andreas Fischer, Anaelika Garz, Kenao Terasawa and Bi

IWCDF: 1st International Workshop on Computational Document Analysis and Recognition
Organizers: Jean-Marc Ogier, Utpal Garain and Apostolos Antonacopoulos

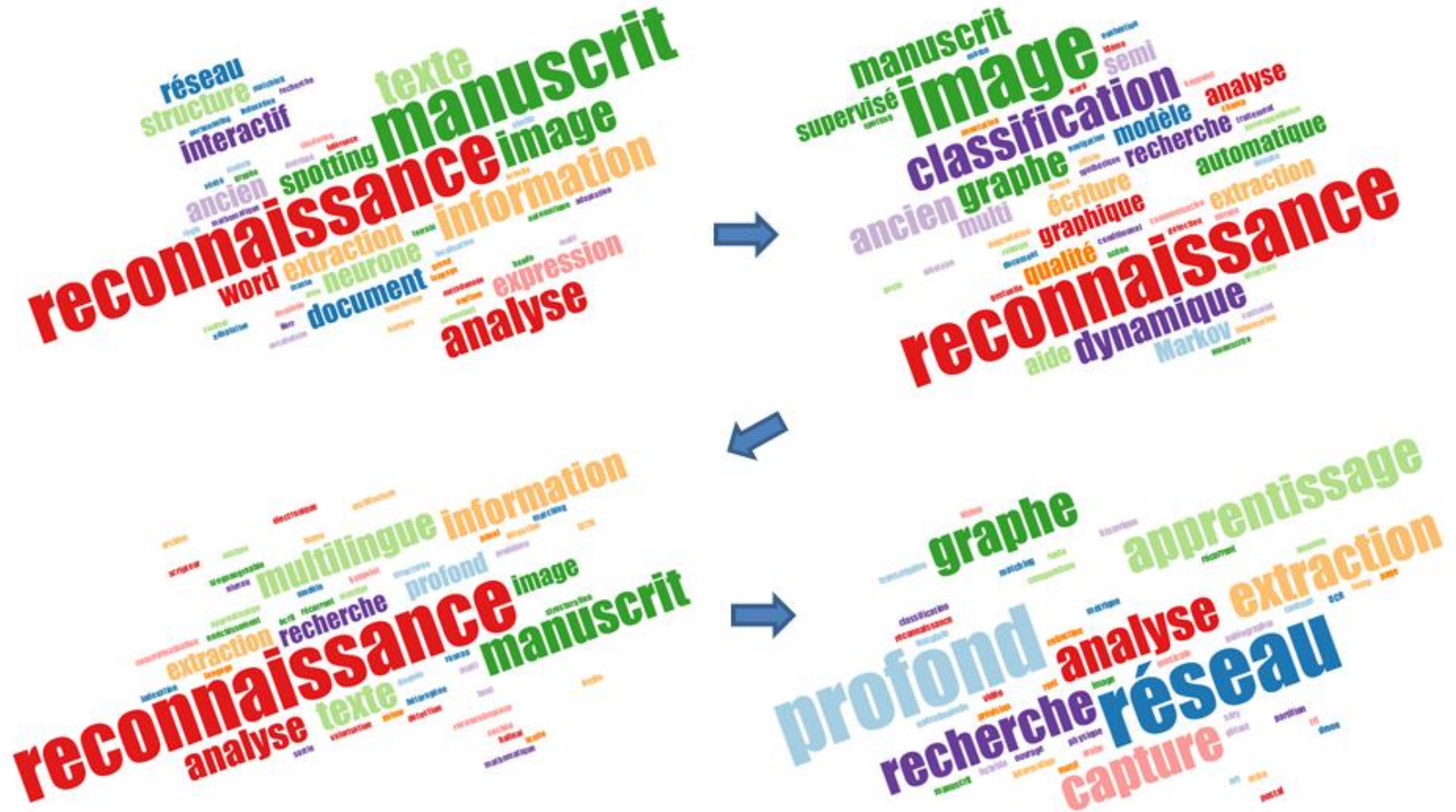
ICDAR-OST: 1st International Workshop on Open Services and Tools for Document Analysis and Recognition
Organizers: Marcel Würsch and Joseph Chazalon

GREC: 12th International Workshop on Graphics Recognition
Organizers: Alicia Fornés and Bart Lamirov

MOCR: 6th International Workshop on Multilingual OCR
Organizers: Venu Govindaraju, Prem Natarajan, S. Chaudhury, Sri



Merci...



Avec 4 périodes

ICDAR 2017 competitions

- **Category: Handwritten Historical Document Layout Recognition**
- [Competition on Baseline Detection in Archival Documents](#)
- [Competition on Layout Analysis for Challenging Medieval Manuscripts](#)
- [Competition on Historical Book Analysis](#)
- **Category: Historical Handwritten Script Analysis**
- [Competition on the Classification of Medieval Handwritings in Latin Script](#)
- [Competition on Historical Document Writer Identification](#)
- [Competition on Multi-script Writer Identification Using LAMIS-MSHD and CERUG Databases](#)
- **Category: Character/Word Spotting**
- [Competition on Query-by-Example Glyph Spotting of Southeast Asian Palm Leaf Manuscript Images](#)
- [Handwritten Keyword Spotting Competition](#)
- **Category: Handwriting Recognition**
- [Competition on Handwritten Text Recognition on the READ Dataset](#)
- [Competition on Information Extraction in Historical Handwritten Records](#)
- **Category: Document Image Binarization** : [Document Image Binarization Competition](#)
- **Category: Document Recognition (Layout analysis & Text Recognition)**
- [Competition on Recognition of Documents with Complex Layouts](#)
- [Competition on Early Indian printed Documents](#)
- [Competition on Page Object Detection in Document Images](#)
- **Category: Document Reconstruction** : [Smartphone-captured Document Image Reconstruction from Multiple Views](#)
- **Category: Post OCR Correction** : [Competition on Post-OCR Text Correction](#)
- **Category: Robust Reading Competitions**
- [Competition on Reading Chinese Text in the Wild](#)
- [Challenge on COCO-Text](#)
- [Challenge on Text Extraction from Biomedical Literature Figures](#)
- [Challenge on Robust Reading Challenge on Omnidirectional Video](#)
- [Competition on Multi-lingual Scene Text Detection and Script Identification](#)
- **Category: Text in Video**
- [Competition on Arabic Text Detection and Recognition in Multiresolution Video Frames–ActiVComp’17](#)
- [Competition on Video Script Identification](#)
- **Category: Forensics** : [Competition on File Type Identification](#)
- [Competition on Multi-font and Multi-size Digitally Represented Arabic Text](#)