



Unité Mixte de Recherche - Sciences Techniques Éducation Formation

Le rôle du numérique dans les pratiques pédagogiques et de recherche : impact, attentes et évolutions

Trois exemples

Éric Bruillard

11 mai 2017



école _____
normale _____
supérieure _____
paris – saclay _____


ÉCOLE NORMALE
SUPÉRIEURE
DE LYON


ifé
INSTITUT
FRANÇAIS
DE L'ÉDUCATION



Des technologies nouvelles

Des pratiques anciennes

renouvelées ?



Didactique des langues

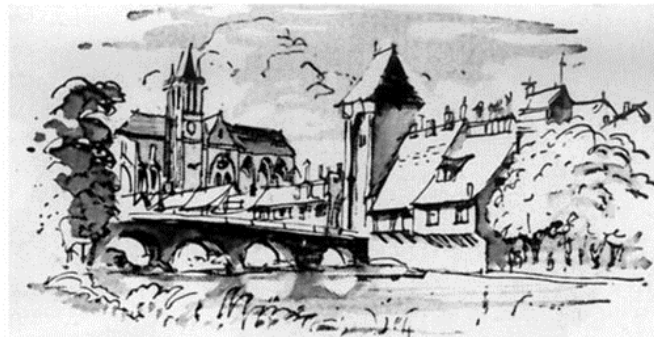
Approche communicative, perspective actionnelle...

et technologies

stef



The children of this English village speak ...



le même français que parlent les enfants de Moret-sur-Loing.



Advertisement, Rank audio visual, 1966



Une vieille histoire recommencée ?



http://www3.ac-clermont.fr/etabliss/college-blaise/2002_2003/presentation_du_college/l_internat/internat.htm



Bienvenue dans un nouveau monde d'interactivité professeur élève dans l'apprentissage des langues assisté par ordinateur. SANAKO Lab 300 rend l'apprentissage et l'enseignement attrayant et efficace (<http://www.arizona-ct.com/?q=node/65>)



Étude sur les usages des indicateurs composites pour le développement du numérique dans des établissements d'enseignement supérieur

Mehdi Khaneboubi, Nathalie Tingry,
Éric Bruillard - STEF



Vue générale : de l'actuel à l'objectif !

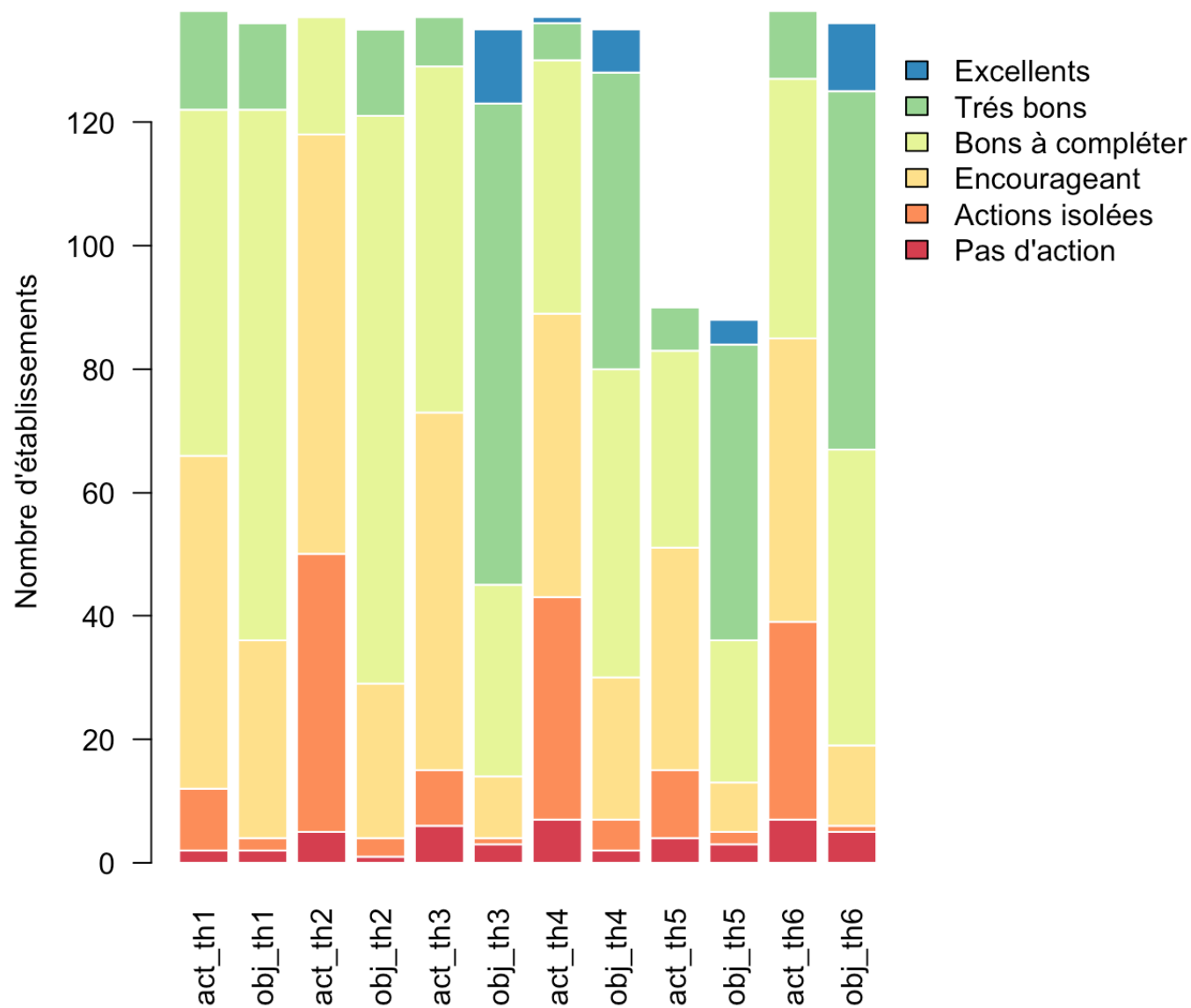
1. gouvernance de la politique numérique
2. système d'information et services numériques
3. numérique au service de la formation
4. politique de production et d'incitation à l'usage des ressources numériques pour la formation,
5. numérique au service de la recherche
6. conduite du changement et politique d'accompagnement des acteurs





Notes générales

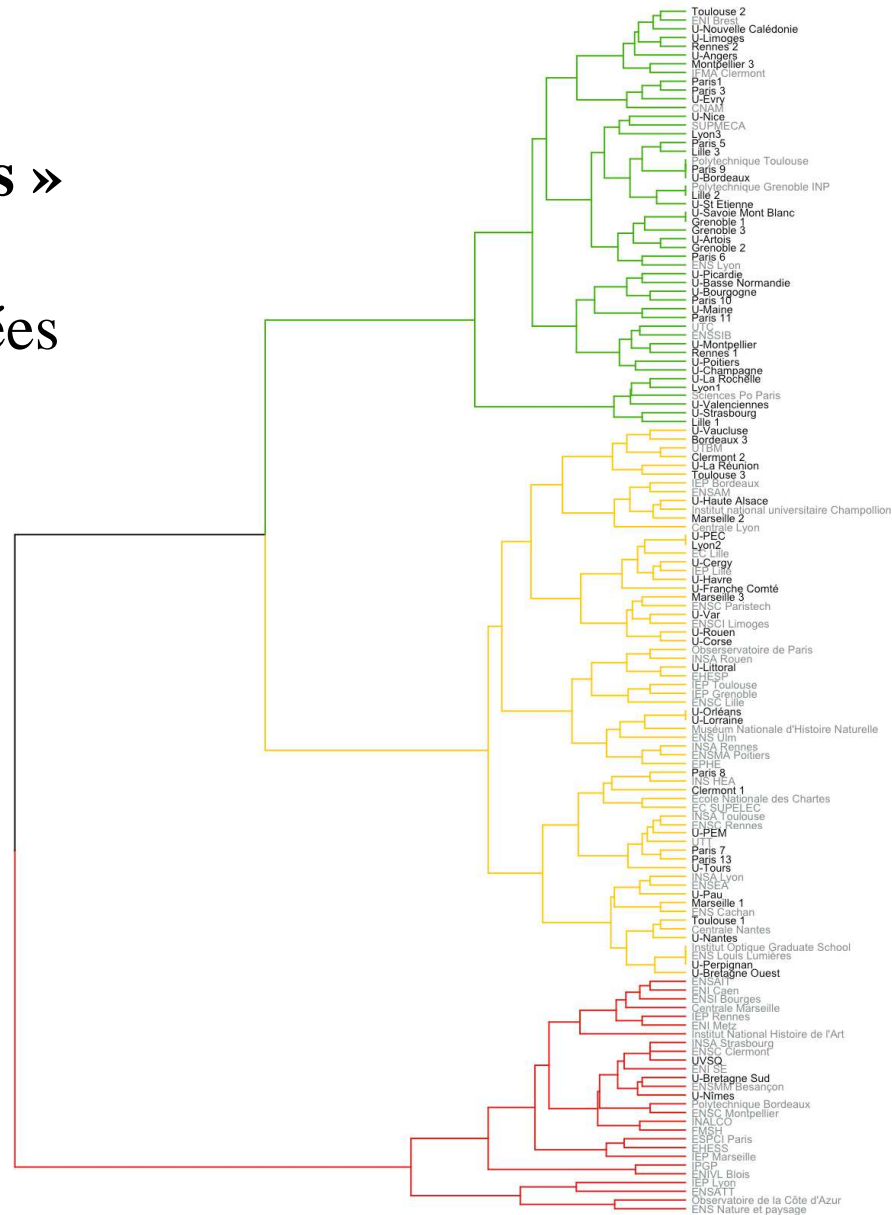
actuel / objectif
de 1 à 6





Trois « paquets »

Selon les données
déclarées



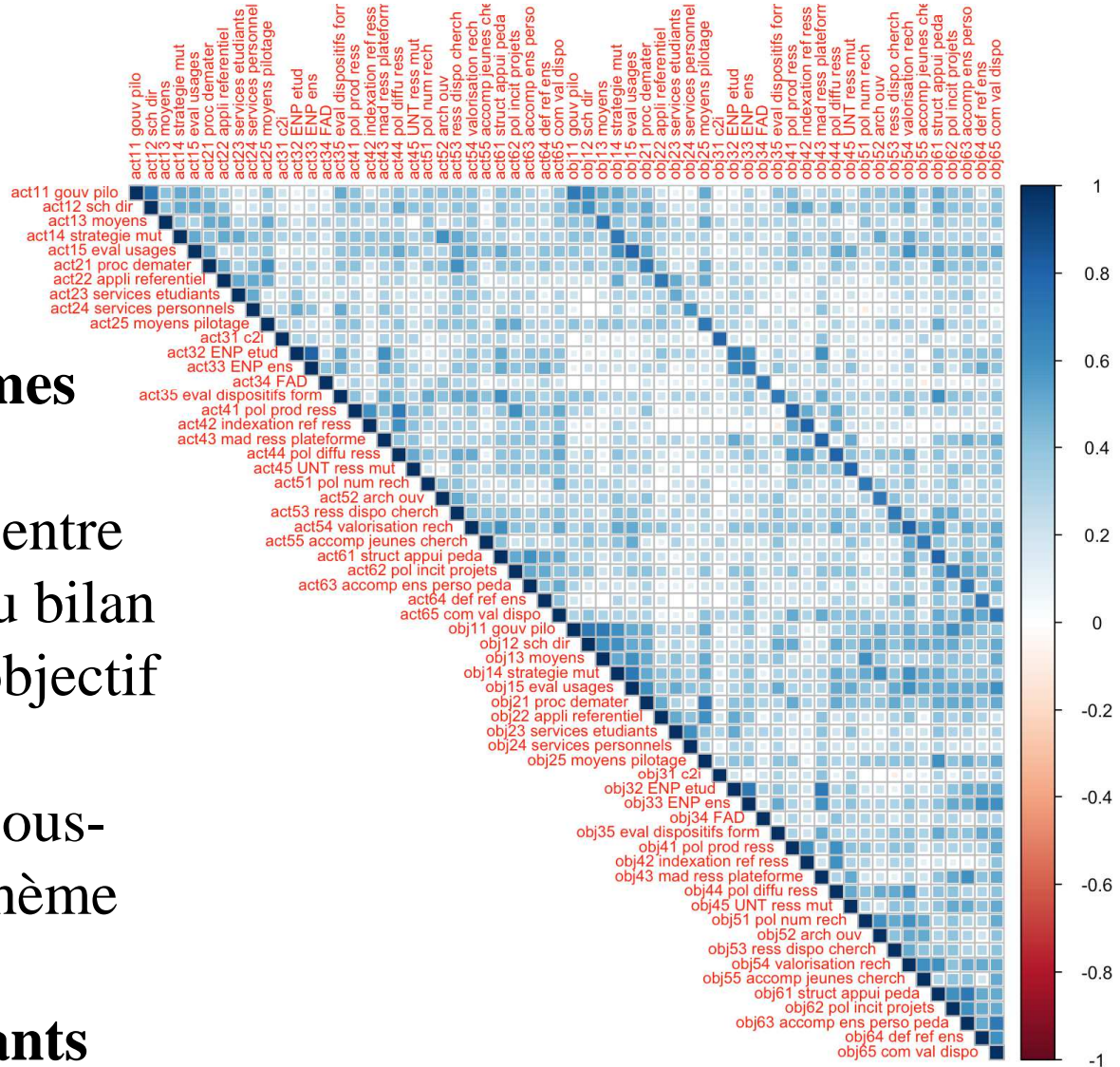


Corrélations entre les sous thèmes

Série de corrélations entre
chaque sous-thèmes du bilan
et son homologue en objectif

Proximité entre les sous-
thèmes d'un même thème

Thèmes indépendants



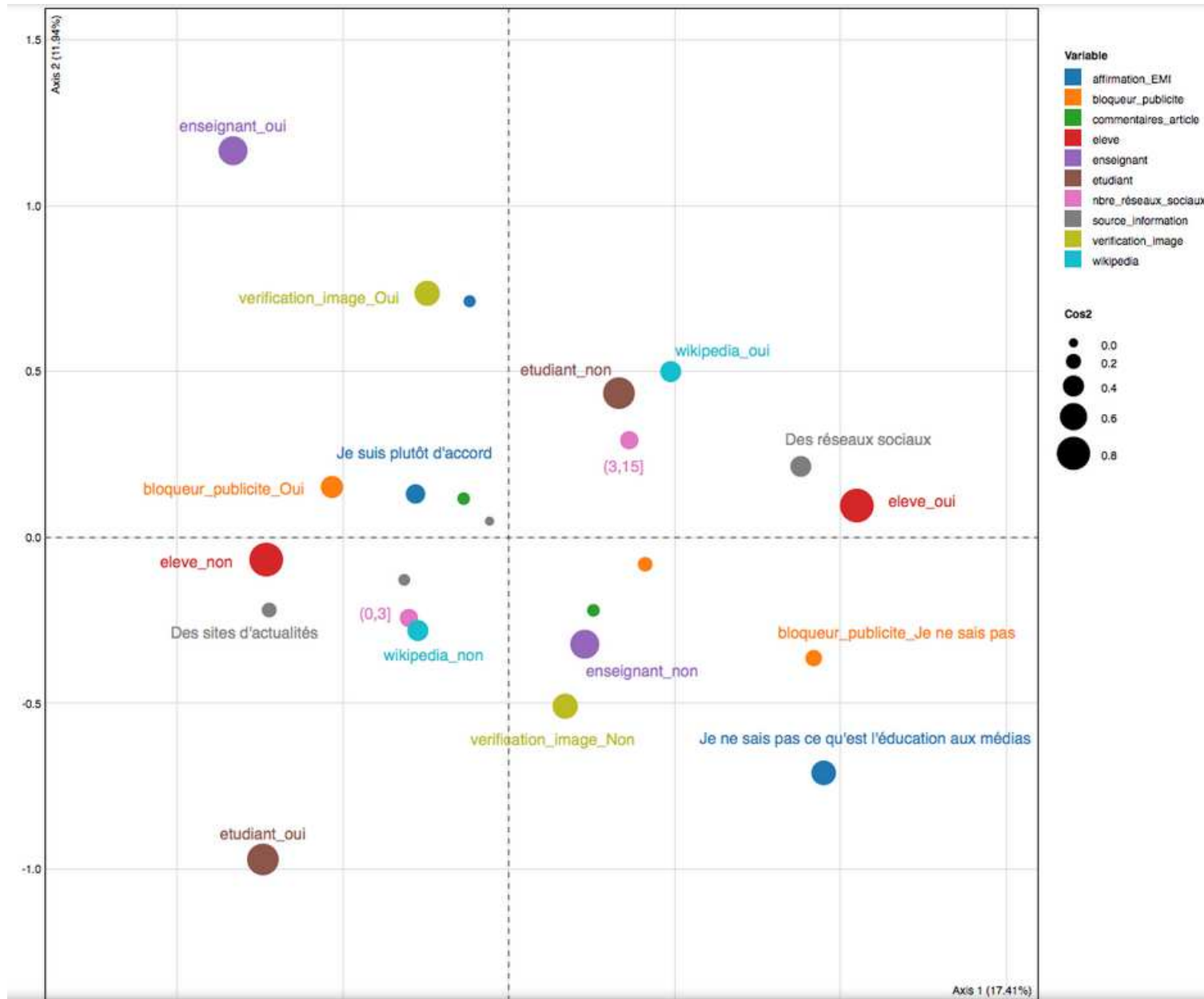


Indicateurs

- Outil robuste
- Reflet utile de ce qui se passe dans un établissement.
- Privilégie le classement par rapport à une norme optimale qui est celle d'établissements presque « modèles »
- *Induit une certaine mise aux normes, et c'est bien ce que comprennent les établissements*
- Traduit une politique



Des exemples autour des données





Reconceptualiser un enseignement
dans le supérieur, articulant
Un simulateur
un modèle pédagogique
et un portail

Le cas de la thermodynamique appliquée
Renaud Gicquel



ThermOptim

www.thermoptim.org



Thermodynamique appliquée

- Constats
 - Modèles enseignés irréalistes ou incalculables
 - démotivation des étudiants
 - Calcul trop simplistes → modèles sans intérêt pratique
 - Calculs précis fastidieux → discipline rebutante
- THERMOPTIM : un simulateur

*Déplacement de la
problématique pédagogique*



Nouveau modèle d'enseignement RTM(E)

Savoir



Réalité : nature, technologie, faits observés, matière, terrain

Théorie :

- + schéma explicatif mettant en évidence les ressemblances entre les différentes observations de la Réalité
- + les expliquant de manière à la fois cohérente et aussi simple et générique que possible

Savoir-faire



Méthodes : outils opérationnels de résolutions de problèmes

- **Exemples** : illustrent comment résoudre (grâce aux Méthodes et dans le cadre d'une Théorie) une classe de problèmes relative à un aspect particulier (de la Réalité)



Portail Thermoptim-Unit

La Thermodynamique appliquée aux systèmes énergétiques

MINES ParisTech

PSL RESEARCH UNIVERSITY PARIS

Fondation unit Université Sorbonne Ingénierie et Technologie

Bases de thermodynamique Guides méthodologiques Technologies Problèmes globaux Enseignement Logiciel Glossaire

Dernières nouvelles

- Activités d'auto-évaluation
- « Problèmes Énergétiques Globaux », un MOOC essentiel dans le contexte énergétique et pétrolier actuel
- Explorateur de scénarios pédagogiques pour Thermoptim
- Thermoptim sous Java 2

RSS

Vous êtes étudiant ?
 Démarrage, FAQ, Cartes mentales
 Modules d'auto-formation (accès libre)
 Séances Diapason disponibles

Enseignant ?
 Découverte, Communauté UNIT
 Club ALET
 Ressources disponibles

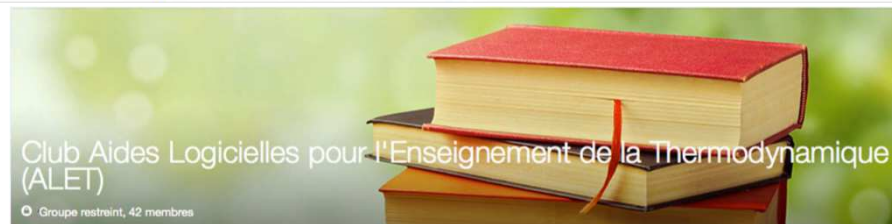
Autre ?
 Simple visiteur, Industriel
 Documentation disponible

Bienvenue sur le portail Thermoptim-UNIT !

Le projet **THERMOPTIM** traduit la volonté d'**aborder différemment la thermodynamique appliquée aux systèmes énergétiques** grâce aux Nouvelles Technologies Educatives (NTE). Il ouvre la voie à une **nouvelle approche pédagogique** qui permet de dépasser les difficultés auxquelles est confronté l'enseignement classique de cette discipline et de former des ingénieurs et scientifiques capables d'affronter les défis énergétiques du futur.

Il forme aujourd'hui un **ensemble large et cohérent de ressources** mises à votre disposition dans ce portail, dont nous espérons que ses **fonctionnalités** répondront à vos attentes. Notre objectif est qu'il constitue un outil de travail de qualité pour le plus grand nombre. N'hésitez surtout pas à nous faire part de vos remarques et suggestions.

Communauté
d'enseignants :





Mise en ligne de la Recherche en Traitement d'Images

Le Cas d'IPOL

IPOL (Image Processing On Line)

Enric Meinhardt-Llopis

ENS Cachan

<http://ipol.im>





Traitements et analyses d'images

- Chaque article contient un **texte** décrivant un algorithme et le code **source** (*peer-reviewed*), avec une plate-forme pour des **démonstrations en ligne** et une **archive** d'expérimentations en ligne.

Recherche reproductible en accès libre.





Démo en ligne

- Utilise le code publié
- S'exécute en temps réel (< 30s)
- Images d'entrée et paramètres choisis par le lecteur
- Conserve tous les résultats dans un archive publique

IPOL Journal · Image Processing On Line
HOME · ABOUT · ARTICLES · PREPRINTS · NEWS · SEARCH

LSD: a Line Segment Detector
Rafael Grompone von Gioi, Jérémie Jakubowicz, Jean-Michel Morel, Gregory Randall

article | demo | archive

Published: 2012-03-24
Reference: Rafael Grompone von Gioi, Jérémie Jakubowicz, Jean-Michel Morel, and Gregory Randall, LSD: a Line Segment Detector, Image Processing On Line, vol. 2012, http://dx.doi.org/10.5201/ipl.2012.gjmr-led

Communicated by Lionel Moisan
Demo edited by Rafael Grompone

Abstract

LSD is a linear-time Line Segment Detector giving subpixel accurate results. It is designed to work on any digital image without parameter tuning. It controls its own number of false detections: On average, one false alarm is allowed per image. The method is based on Burns, Hanson, and Riseman's method, and uses an a-contrario validation approach according to Desolneux, Moisan, and Morel's theory. The version described here includes some further improvement over the one described in the original article.

Download

• full text manuscript: PDF (854K) PDF high-res. (1.4M)¹
• source code: ZIP

Preview

Loading takes a few seconds. Images and graphics are degraded here for faster rendering. See the downloadable PDF documents for original high-quality versions.

IPOL
IMAGE PROCESSING ON LINE

Published in Image Processing On Line on 2012-3-24.
ISSN 2109-1232 © 2012 IPOL & the authors CC-BY-NC-SA
This article is available online with supplementary materials, software, datasets and online demo at:
<http://dx.doi.org/10.5201/ipl.2012.gjmr-led>

LSD: a Line Segment Detector

Rafael Grompone von Gioi¹, Jérémie Jakubowicz²,
Jean-Michel Morel³, Gregory Randall⁴

¹ CMLA, ENS Cachan, France (grompone@cmla.ens-cachan.fr)
² TELECOM ParisTech, France (jakubovi@telecom-paristech.fr)
³ CMLA, ENS Cachan, France (morel@cmla.ens-cachan.fr)
⁴ IIE, UdelaR, Uruguay (randall@ing.edu.uy)

Abstract

LSD is a linear-time Line Segment Detector giving subpixel accurate results. It is designed to work on any digital image without parameter tuning. It controls its own number of false detections: on average, one false alarm is allowed per image [1]. The method is based on Burns,

IPOL Journal · Image Processing On Line
HOME · ABOUT ·

Selective Contrast Adjustment by Poisson Equation

article | demo | archive

Please cite the reference article if you publish results obtained with this online demo.

Algorithm Parameters

T:

a:

alpha:

Input Image

IPOL Journal · Image Processing On Line
HOME · ABOUT ·

Selective Contrast Adjustment by Poisson Equation

article | demo | archive

Please cite the reference article if you publish results obtained with this online demo.

The algorithm result is displayed hereafter. It ran in 1.62s.
You can run again this algorithm with new data.

Restart with new input data or different parameters

Results (T=50, a=3.0, alpha=0.8)

Histogram scale is set to the histogram size of the input image. Black bars in the histogram

Original Image

Normalized (RGB)

Enhanced dark (RGB)

Enhanced global (RGB)

Normalized (I)

Enhanced dark (I)

Enhanced global (I)



Bilan : révolution des données

1. Enquêtes (SHS)

- Participation Mooc, échanges avec d'autres étudiants
- Traitements complets, comparaisons

2. Thermodynamique

- Simulateur : repenser la formation
- Étudiants : défis actuels de l'énergétique

3. IPOL

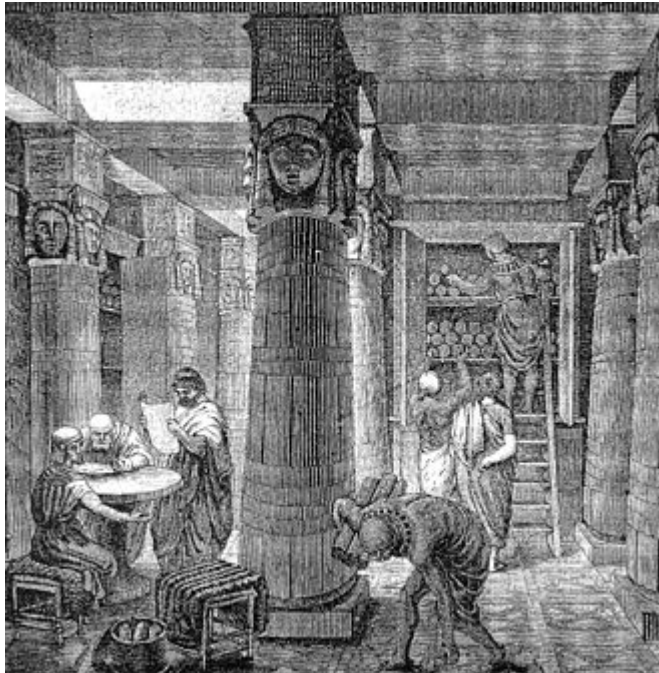
- Reproductibilité : change la publication, la recherche, la formation (archives d'exemples testables)



Le travail (*caché*) des enseignants



Évolutions



Bibliothèque d'Alexandrie – Ferme de serveurs

Découpler l'écriture et le support

Accéder à l'intérieur des livres

Rechercher à partir de fragments



Ressources et activité

- Que font les enseignants
 - Sélection, transformation, partage des ressources ; discussions
 - Transition : papier – numérique (hybridation)
- Pas les ressources mais les acteurs
 - Ressources vivantes par les communautés qui les portent
- Activité (Leontiev)
 - Activité – motif / action – but / opération - condition



ECOLE, NUMERIQUE
ET INDUSTRIE

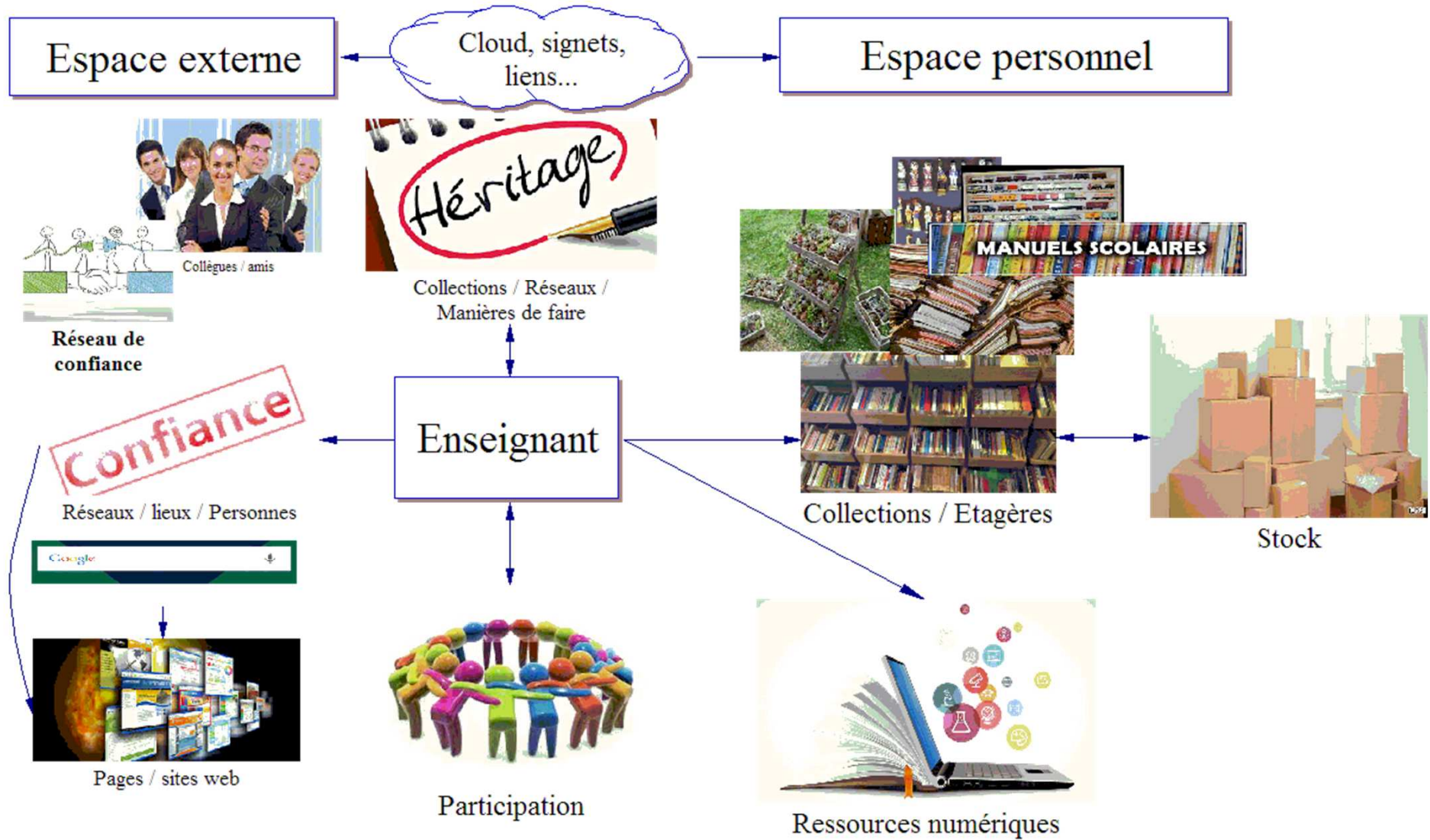
Direction du numérique
pour l'éducation [DNE]



Processus

- Héritage (transmission)
 - Objet ou situation
 - formation initiale ou début dans le métier
- Participation
- Construction du réseau de confiance
 - sources considérées fiables et importantes
 - personnes, ouvrages, sites, etc.
- Collection
 - éléments recueillis, stockés et organisés
 - à disposition pour la préparation des cours

Catalogues (lieux / processus) et étagères





Mooc eFAN

Série de Mooc pour la formation des enseignants et des formateurs



Conception de MOOC

- MOOCAZ (4 fois) et série eFAN (*enseigner et former avec le numérique*)
 - général (2 fois)
 - maths (3 fois)
 - langues (3 fois)
 - Formateur d'adultes
 - EMI à l'ère numérique (3 fois)
 - Enseigner dans le supérieur



Collection ou série ?



Enseigner et former avec le numérique



Compétences numériques et C2i



FUN en 2015 : Un catalogue qui s'enrichit avec des collections (Catherine Mongenet)



Collection ou série

- Collection : bibliothèque
 - Objet des bibliothèques
 - Rangement / stock
- Série : télévision
 - Flux, mode de consommation
 - Experts, *à Miami, à Hawaï*



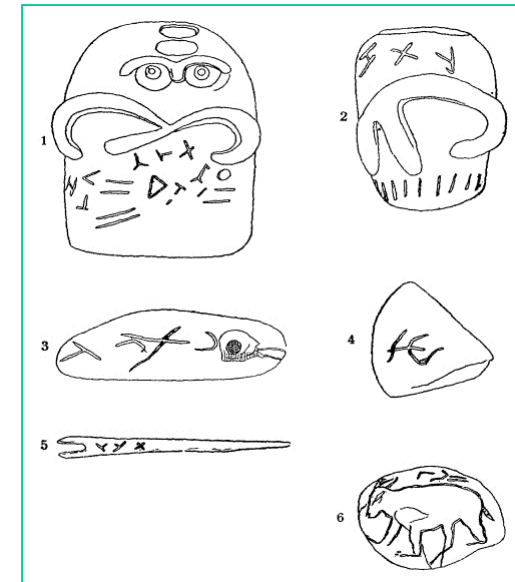
Modèle eFAN



- Des vidéos et textes associés
- Pour aller plus loin
- Des statistiques (données fournies)
- Des énigmes et des débats
- Des constructions collectives
 - Galeries d'instruments
et de situations, des récits
- Activités et projets



Enigmes



L'étranger en a 43

L'énigme de cette semaine est dans [l'énigme](#)

Nous vous proposons cette semaine de trouver un personnage historique dont le professeur est représenté sur cette image.

Qui est cet illustre élève ?



Mooc eFAN

Indice

+

n°3

Les livres seront bientôt obsolètes dans les écoles publiques. Chercheurs seront informés par l'œil.

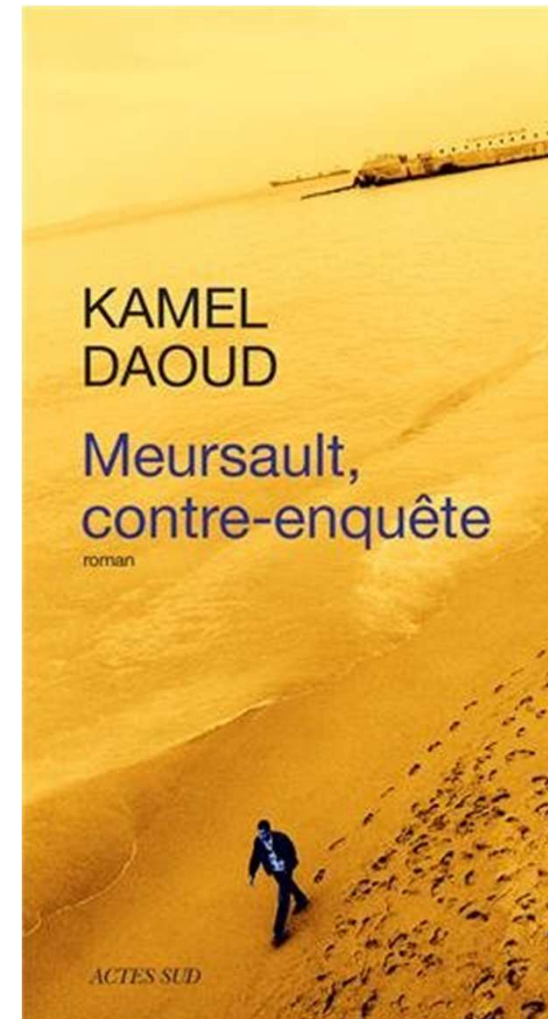
Pourriez-vous :

1. Reconstituer la phrase d'origine
2. Dire qui l'a prononcée
3. Expliquer comment la phrase de l'énigme a été construite ?



L'étranger en a 43

- « Un auteur célèbre avait raconté la mort d'un Arabe et en avait fait un livre bouleversant – "comme un soleil dans une boîte ", je me souviens de la formule. » (page 135)
- Indice 2 : On cherche un mot présent 43 fois dans le roman de Camus.





Solution de l'énigme

- Trouver une version numérique du texte (bibliothèque numérique canadienne) (Jean-Marie Tremblay)
- Différents droits d'auteur
- outil pour permettre de classer les différents mots

The screenshot shows a software window titled 'Dico' with a menu bar (Fichier, Données, Options) and a toolbar. The main area displays a table of word forms and their frequencies, sorted in descending order. To the right, there are filter options and a statistics panel.

Forme	Fréquence
RAYMOND	92
MOMENT	90
DEMANDÉ	88
MARIE	73
RÉPONDU	65
TEMPS	61
FOIS	58
AIR	53
AVOCAT	52
HOMME	51
MAMAN	50
SOLEIL	43
FEMME	42
JOUR	41
CHOSE	40
PENSÉ	35
VOULAIT	35
VU	35
YEUX	35
PETIT	33
VISAGE	33
ENTENDU	32
MASSON	32
REGARDÉ	32

Filter: Modele: [A-Zà-ù]*
Fréq. : [] à []
 Antidico
 Ponct
 Alphanum

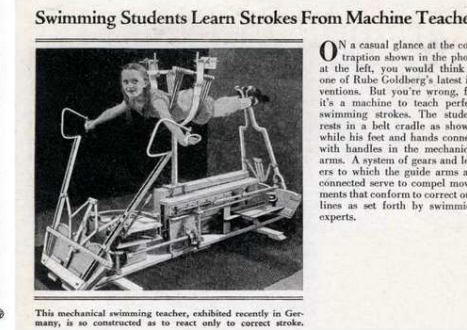
Stats

Formes (F)	3799
Min	1
Max	92
Occur. (O)	11020
F/O	34,47%
Hapax (H)	2245
H/F	59,03%

C:\Users\eric\Documents\Academie_C 1 s 211 paragraphes



Galerie de situations éducatives





multiples questions

- Pour les universités et les écoles
 - Sélectionner les meilleurs étudiants
 - Compléter les formations
 - en amont (hétérogénéité)
 - en cours, notamment pour les doctorants
- Tendances ?
 - Inscriptions payantes (domination de Coursera ?)
 - Parcours diplômants
 - Apprentissage massif et personnalisé : adaptatif ?



Figures des Mooc

- Auto-formation
 - Mooc « documentaire ARTE »
 - Manuel du supérieur
- Échanges
 - Discussion entre pairs
 - Avec d'autres expériences et cultures
 - (soumettre un cas)
- Projets collectifs
 - Constructions « massives »



fmsH Le racisme et l'antisémitisme

Discussion	Nombre de messages	Statut
Vous présenter	54	ÉPINGLE
Questions techniques	19	ÉPINGLE
Questions Déroulement et organisation du MOOC	16	ÉPINGLE
S5 : discussion autour du cours " la lutte contre le racisme et l'antisémitisme"	6	ÉPINGLE
S3 : discussion autour du cours "l'antisémitisme : un racisme parmi d'autres, ou un phénomène singulier"	10	
S2 : discussion autour du cours "les idées, les idéologies racistes et antisémites."	8	
S1 : discussion autour du cours "les formes concrètes du racisme et de l'antisémitisme"	8	
question à l'équipe pédagogique	7	
Remerciements	6	
Des intervenants très blancs	6	

5400 inscrits Des forums peu utilisés

Toute reproduction ou diffusion de la vidéo est interdite

OPINIONS, PRÉJUGÉS ET STÉRÉOTYPES - UN ENTRETIEN AVEC NONNA MAYER



Documentaire ARTE ?



Mooc en entreprise

- FTLV
 - Des opportunités en entreprise
 - Mooc GdP (Bachelet)
 - Notion d'environnement capacitant
 - SPOC ?
- Innovations
 - Open classrooms : formation remboursée si pas d'embauche



Mooc et recherches

- Les étudier
des technologies et ressources,
aux organisations,
aux participants collectifs et individuels
- Les co-construire
Hacker les Mooc : *co-crédation, grey zones*
- Accompagner leur évolution

*Mooc : un document réactif
dans un espace d'interaction sociale
temporellement situé*