Journal IPOL : Nouvelle Forme de Publication Pour la Recherche Reproductible

Miguel Colom [1] Bertrand Kerautret [2]

[1] CMLA, ENS Cachan. CNRS, Université Paris-Saclay. 94235, Cachan, France
[2] LORIA, UMR CNRS 7503, Université de Lorraine, 54506 Vandœuvre-lès-Nancy

Journées Documentation Mathématique 2017 :
L'accès ouvert rêve et réalité

CIRM, 17 octobre 2017

Plan de la présentation

- 1. Présentation du journal IPOL
  - 1.1 Recherche reproductible
  - 1.2 Origine du journal
- 2. Principe et forme actuelle
  - 2.1 Principe du journal
  - 2.2 Forme actuelle
  - 2.3 Objectifs scientifiques
- 3. Impacts du journal
  - 3.1 Quelques chiffres et statistiques
  - 3.2 Impacts pour les auteurs
  - 3.3 Critiques/avantages à publier dans IPOL
- 4. Evolution du journal
  - 4.1 Nouvelle architecture de démonstrations en ligne
- 4. Conclusion

1.1 Recherche reproductible (1)

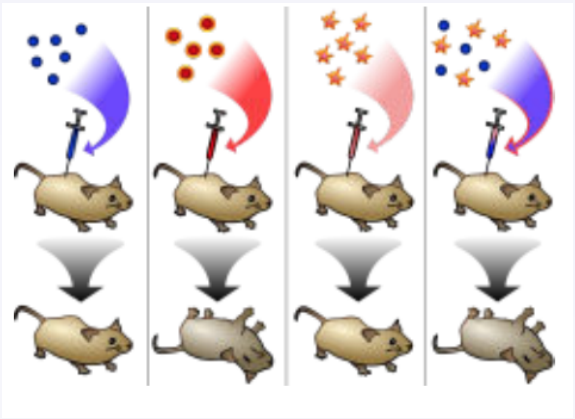
Recherche reproductible en sciences

- *Sciences théoriques* possèdent des preuves,

1.1 Recherche reproductible (1)

Recherche reproductible en sciences

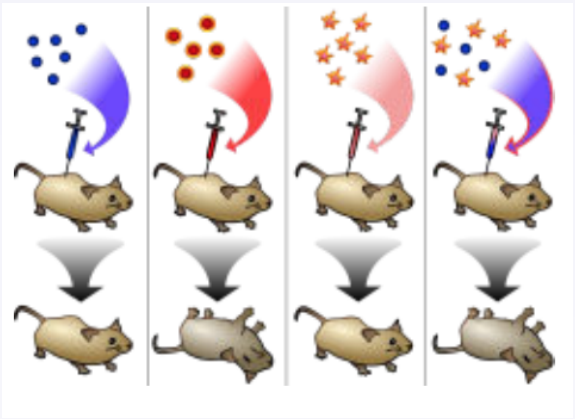
- *Sciences théoriques* possèdent des preuves,
- *Sciences expérimentales* possèdent des procédures.



1.1 Recherche reproductible (1)

Recherche reproductible en sciences

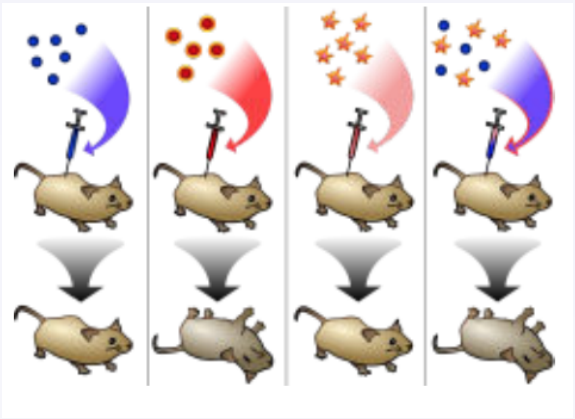
- *Sciences théoriques* possèdent des preuves,
- *Sciences expérimentales* possèdent des procédures.
- *Sciences de l'informatique... ?*



1.1 Recherche reproductible (1)

Recherche reproductible en sciences

- *Sciences théoriques* possèdent des preuves,
- *Sciences expérimentales* possèdent des procédures.
- *Sciences de l'informatique... ?*



Informatique:

- Descriptions de méthodes/algorithmes.
- Descriptions souvent réduites (nombre de pages limité).
- Paramètres pas forcément donnés ni décrits.
- Étapes de pré/post traitement absentes.

1.1 Recherche reproductible (2)

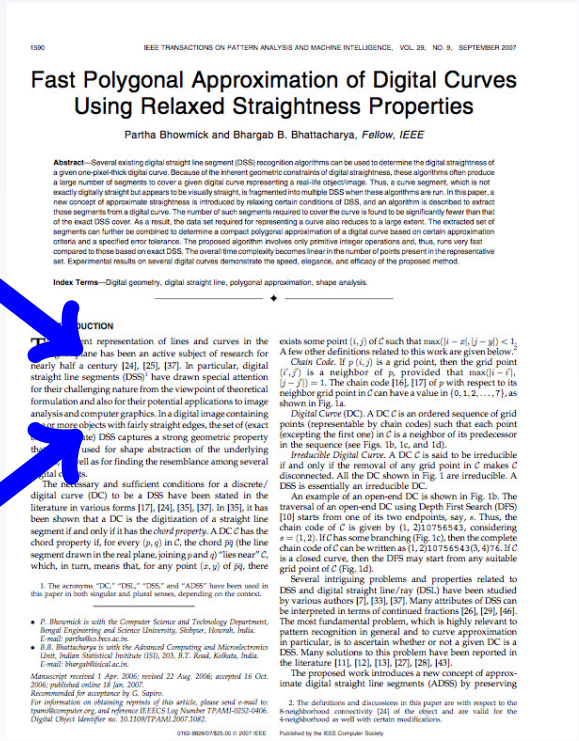
Recherche en informatique

1. Nouvelle idée.
2. Démonstration, implémentation.

1.1 Recherche reproductible (2)

Recherche en informatique

1. Nouvelle idée.
2. Démonstration, implémentation.
3. Publication d'un article.



1590 IEEE TRANSACTIONS ON PATTERN ANALYSIS AND MACHINE INTELLIGENCE, VOL. 29, NO. 9, SEPTEMBER 2007

Fast Polygonal Approximation of Digital Curves Using Relaxed Straightness Properties

Partha Bhowmick and Bhargab B. Bhattacharya, *Fellow, IEEE*

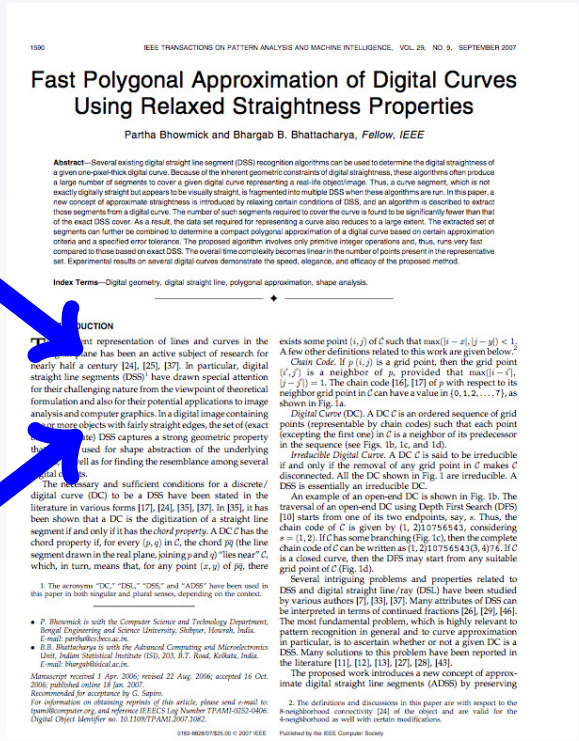
1.1 Recherche reproductible (2)

Recherche en informatique

1. Nouvelle idée.
2. Démonstration, implémentation.
3. Publication d'un article.

Réutilisation de la recherche

1. Article visiblement intéressant.
2. Ré-implémenter l'algorithme.



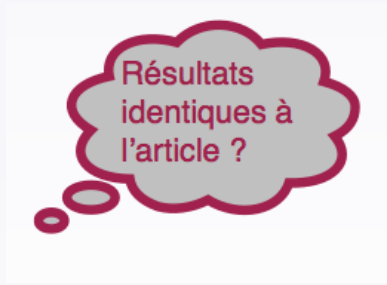
1590 IEEE TRANSACTIONS ON PATTERN ANALYSIS AND MACHINE INTELLIGENCE, VOL. 29, NO. 9, SEPTEMBER 2007

Fast Polygonal Approximation of Digital Curves Using Relaxed Straightness Properties

Partha Bhowmick and Bhargab B. Bhattacharya, *Fellow, IEEE*

Abstract—Several existing digital straight line segment (DSS) recognition algorithms can be used to determine the digital straightness of a given one-pixel-thick digital curve. Because of the inherent geometric constraints of digital straightness, these algorithms often produce a large number of segments to cover a given digital curve representing a real-life object/image. Thus, a curve segment, which is not exactly digitally straight but appears to be visually straight, is fragmented into multiple DSS when these algorithms are run. In this paper, a new concept of approximate straightness is introduced by relaxing certain conditions of DSS, and an algorithm is described to extract those segments from a digital curve. The number of such segments required to cover the curve is found to be significantly fewer than that of the exact DSS cover. As a result, the data set required for representing a curve also reduces to a large extent. The extracted set of segments can further be combined to determine a compact polygonal approximation of a digital curve based on certain approximation criteria and a specified error tolerance. The proposed algorithm involves only primitive integer operations and, thus, runs very fast compared to those based on exact DSS. The overall time complexity becomes linear in the number of points present in the representative set. Experimental results on several digital curves demonstrate the speed, elegance, and efficacy of the proposed method.

Index Terms—Digital geometry, digital straight line, polygonal approximation, shape analysis.



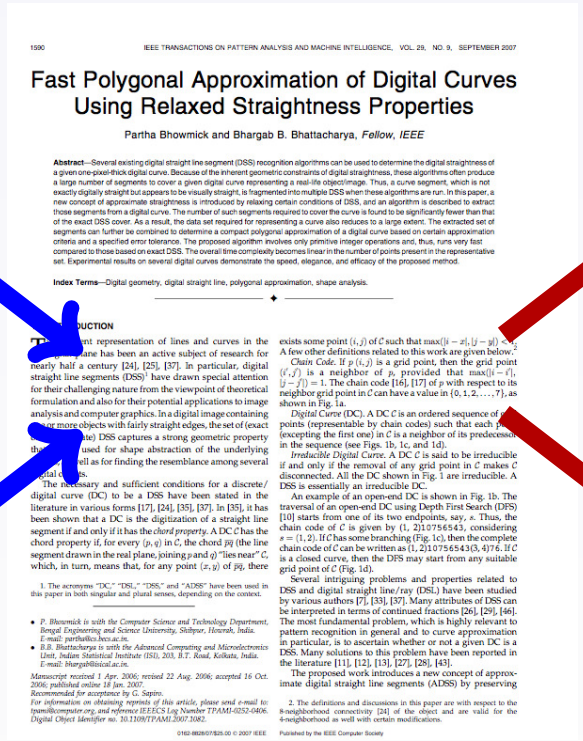
1.1 Recherche reproductible (2)

Recherche en informatique

1. Nouvelle idée.
2. Démonstration, implémentation.
3. Publication d'un article.

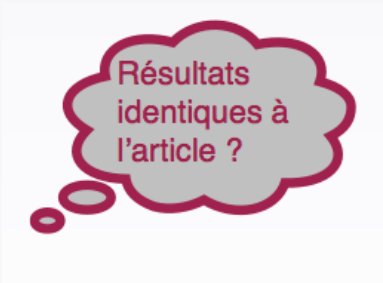
Réutilisation de la recherche

1. Article visiblement intéressant.
2. Ré-implémenter l'algorithme.
3. Conformité des résultats avec l'original.



Fast Polygonal Approximation of Digital Curves Using Relaxed Straightness Properties

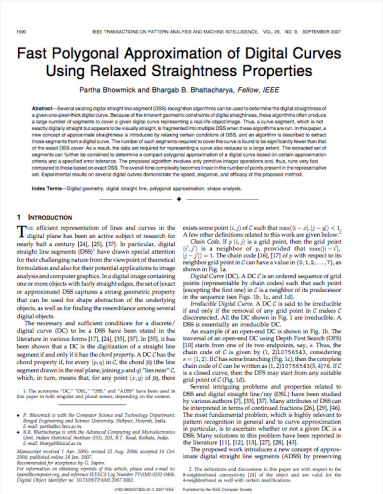
Partha Bhowmick and Bhargab B. Bhattacharya, *Fellow, IEEE*



1.1 Recherche reproductible (3)

Difficultés fréquentes en informatique (traitement de signal)

- Code souvent non disponible (ou en tout cas non reviewé).
- Qualité/stabilité des résultats pas facile à analyser.
- Essais avec des données différentes pas possible.



1590 IEEE TRANSACTIONS ON PATTERN ANALYSIS AND MACHINE INTELLIGENCE, VOL. 29, NO. 9, SEPTEMBER 2007

Fast Polygonal Approximation of Digital Curves Using Relaxed Straightness Properties

Partha Bhowmick and Bhargab B. Bhattacharya, *Fellow, IEEE*

Abstract—Several existing digital straight line segment (DSS) recognition algorithms can be used to determine the digital straightness of a given one-pixel-thick digital curve. Because of the inherent geometric constraints of digital straightness, these algorithms often produce a large number of segments to cover a given digital curve representing a real-life object/image. Thus, a curve segment, which is not exactly digitally straight but appears to be visually straight, is fragmented into multiple DSS when these algorithms are run. In this paper, a new concept of approximate straightness is introduced by relaxing certain conditions of DSS, and an algorithm is described to extract those segments from a digital curve. The number of such segments required to cover the curve is found to be significantly fewer than that of the exact DSS cover. As a result, the data set required for representing a curve also reduces to a large extent. The extracted set of segments can further be combined to determine a compact polygonal approximation of a digital curve based on certain approximation criteria and a specified error tolerance. The proposed algorithm involves only primitive integer operations and, thus, runs very fast compared to those based on exact DSS. The overall time complexity becomes linear in the number of points present in the representative set. Experimental results on several digital curves demonstrate the speed, elegance, and efficacy of the proposed method.

Index Terms—Digital geometry, digital straight line, polygonal approximation, shape analysis.

1 Introduction

The efficient representation of lines and curves in the digital plane has been an active subject of research for nearly half a century [24], [25], [37]. In particular, digital straight line segments (DSS)[1] have drawn special attention for their challenging nature from the viewpoint of theoretical formulation and also for their potential applications to image analysis and computer graphics. In a digital image containing one or more objects with fairly straight edges, the set of (exact or approximate) DSS captures a strong geometric property that can be used for shape abstraction of the underlying objects, as well as for finding the resemblance among several digital objects.

The necessary and sufficient conditions for a discrete/digital curve (DC) to be a DSS have been stated in the literature in various forms [17], [24], [35], [37]. In [35], it has been shown that a DC is the digitization of a straight line segment if and only if it has the *chord property*. A DC C has the chord property if, for every (p, q) in C, the chord $\overline{pq}$ (the line segment drawn in the real plane, joining p and q) "lies near" C, which, in turn, means that, for any point (x, y) of $\overline{pq}$, there exists some point (i, j) of C such that $\max(|i - x|, |j - y|) < 1$. A few other definitions related to this work are given below.[2]

Chain Code. If (i, j) is a grid point, then the grid point (i', j') is a neighbor of (i, j) provided that $\max(|i - i'|, |j - j'|) = 1$. The chain code [16], [17] of a with respect to its neighbor grid point in C can have a value in $\{0, 1, 2, \ldots, 7\}$, as shown in Fig. 1a.

Digital Curve (DC). A DC C is an ordered sequence of grid points (representable by chain codes) such that each point (excepting the first one) in C is a neighbor of its predecessor in the sequence (see Figs. 1b, 1c, and 1d).

Irreducible Digital Curve. A DC C is said to be irreducible if and only if the removal of any grid point in C makes C disconnected. All the DC shown in Fig. 1 are irreducible. A DSS is essentially an irreducible DC.

An example of an open-end DC is shown in Fig. 1b. The traversal of an open-end DC using Depth First Search (DFS) [10] starts from one of its two endpoints, say, s. Thus, the chain code of C is given by $(1, 2)1^5765443$, considering $s = (1, 2)$. If C has some branching (Fig. 1c), then the complete chain code of C can be written as $(1, 2)1^5765^4435.4^276$. If C is a closed curve, then the DFS may start from any suitable grid point of C (Fig. 1d).

Several intriguing problems and properties related to DSS and digital straight line/ray (DSL/r) have been studied by various authors [7], [33], [37]. Many attributes of DSS can be interpreted in terms of continued fractions [26], [29], [46]. The most fundamental problem, which is highly relevant to pattern recognition in general and to curve approximation in particular, is to ascertain whether or not a given DC is a DSS. Many solutions to this problem have been reported in the literature [11], [12], [13], [27], [28], [43].

The proposed work introduces a new concept of approximate digital straight line segments (ADSS) by preserving

1. The acronyms "DC," "DSL," "DSS," and "ADSS" have been used in this paper in both singular and plural senses, depending on the context.

• P. Bhowmick is with the Computer Science and Technology Department, Bengal Engineering and Science University, Shibpur, Howrah, India. E-mail: partha@cs.becs.ac.in.
• B.B. Bhattacharya is with the Advanced Computing and Microelectronics Unit, Indian Statistical Institute (ISI), 203, B.T. Road, Kolkata, India. E-mail: bhargab@isical.ac.in.

Manuscript received 1 Apr. 2006; revised 22 Aug. 2006; accepted 16 Oct. 2006; published online 18 Jan. 2007.
Recommended for acceptance by G. Sapiro.
For information on obtaining reprints of this article, please send e-mail to: tpami@computer.org, and reference IEEECS Log Number TPAMI-0332-0406.
Digital Object Identifier no. 10.1109/TPAMI.2007.1082.

0162-8828/07/$25.00 © 2007 IEEE

Published by the IEEE Computer Society

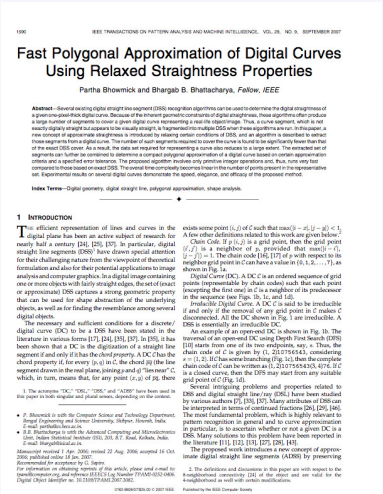
1.1 Recherche reproductible (3)

Difficultés fréquentes en informatique (traitement de signal)

- Code souvent non disponible (ou en tout cas non reviewé).
- Qualité/stabilité des résultats pas facile à analyser.
- Essais avec des données différentes pas possible.

Conséquences

- Comparaisons et expérimentations difficiles.
- Potentielle perte de temps pour le lecteur.
- Limite la diffusion de la recherche (vers d'autres domaines).



1590 IEEE TRANSACTIONS ON PATTERN ANALYSIS AND MACHINE INTELLIGENCE, VOL. 29, NO. 9, SEPTEMBER 2007

Fast Polygonal Approximation of Digital Curves Using Relaxed Straightness Properties

Partha Bhowmick and Bhargab B. Bhattacharya, *Fellow, IEEE*

Abstract—Several existing digital straight line segment (DSS) recognition algorithms can be used to determine the digital straightness of a given one-pixel-thick digital curve. Because of the inherent geometric constraints of digital straightness, these algorithms often produce a large number of segments to cover a given digital curve representing a real-life object/image. Thus, a curve segment, which is not exactly digitally straight but appears to be visually straight, is fragmented into multiple DSS when these algorithms are run. In this paper, a new concept of approximate straightness is introduced by relaxing certain conditions of DSS, and an algorithm is described to extract those segments from a digital curve. The number of such segments required to cover the curve is found to be significantly fewer than that of the exact DSS cover. As a result, the data set required for representing a curve also reduces to a large extent. The extracted set of segments can further be combined to determine a compact polygonal approximation of a digital curve based on certain approximation criteria and a specified error tolerance. The proposed algorithm involves only primitive integer operations and, thus, runs very fast compared to those based on exact DSS. The overall time complexity becomes linear in the number of points present in the representative set. Experimental results on several digital curves demonstrate the speed, elegance, and efficacy of the proposed method.

Index Terms—Digital geometry, digital straight line, polygonal approximation, shape analysis.

1 Introduction

An efficient representation of lines and curves in the digital plane has been an active subject of research for nearly half a century [24], [25], [37]. In particular, digital straight line segments (DSS)[1] have drawn special attention for their challenging nature from the viewpoint of theoretical formulation and also for their potential applications to image analysis and computer graphics. In a digital image containing one or more objects with fairly straight edges, the set of (exact or approximate) DSS captures a strong geometric property that can be used for shape abstraction of the underlying objects, as well as for finding the resemblance among several digital objects.

The necessary and sufficient conditions for a discrete/digital curve (DC) to be a DSS have been stated in the literature in various forms [17], [24], [35], [37]. In [35], it has been shown that a DC is the digitization of a straight line segment if and only if it has the *chord property*. A DC $\mathcal{C}$ has the chord property if, for every (p, q) in $\mathcal{C}$, the chord $\overline{pq}$ (the line segment drawn in the real plane, joining p and q) "lies near" $\mathcal{C}$, which, in turn, means that, for any point (x, y) of $\overline{pq}$, there exists some point (i, j) of $\mathcal{C}$ such that $\max(|i - x|, |j - y|) < 1$. A few other definitions related to this work are given below.[2]

Chain Code. If (i, j) is a grid point, then the grid point (i', j') is a neighbor of (i, j) provided that $\max(|i - i'|, |j - j'|) = 1$. The chain code [16], [17] of a with respect to its neighbor grid point in $\mathcal{C}$ can have a value in $\{0, 1, 2, \ldots, 7\}$, as shown in Fig. 1a.

Digital Curve (DC). A DC $\mathcal{C}$ is an ordered sequence of grid points (representable by chain codes) such that each point (excepting the first one) in $\mathcal{C}$ is a neighbor of its predecessor in the sequence (see Figs. 1b, 1c, and 1d).

Irreducible Digital Curve. A DC $\mathcal{C}$ is said to be irreducible if and only if the removal of any grid point in $\mathcal{C}$ makes $\mathcal{C}$ disconnected. All the DC shown in Fig. 1 are irreducible. A DSS is essentially an irreducible DC.

An example of an open-end DC is shown in Fig. 1b. The traversal of an open-end DC using Depth First Search (DFS) [10] starts from one of its two endpoints, say, s. Thus, the chain code of $\mathcal{C}$ is given by $\{1, 2\}1776543$, considering $s = \{1, 2\}$. If $\mathcal{C}$ has some branching (Fig. 1c), then the complete chain code of $\mathcal{C}$ can be written as $\{1, 2\}3755543(5, 6)76$. If $\mathcal{C}$ is a closed curve, then the DFS may start from any suitable grid point of $\mathcal{C}$ (Fig. 1d).

Several intriguing problems and properties related to DSS and digital straight line/ray (DSL) have been studied by various authors [7], [33], [37]. Many attributes of DSS can be interpreted in terms of continued fractions [26], [29], [46]. The most fundamental problem, which is highly relevant to pattern recognition in general and to curve approximation in particular, is to ascertain whether or not a given DC is a DSS. Many solutions to this problem have been reported in the literature [11], [12], [13], [27], [28], [43].

The proposed work introduces a new concept of approximate digital straight line segments (ADSS) by preserving

1. The acronyms "DC," "DSL," "DSS," and "ADSS" have been used in this paper in both singular and plural senses, depending on the context.

- P. Bhowmick is with the Computer Science and Technology Department, Bengal Engineering and Science University, Shibpur, Howrah, India. E-mail: partha@cs.becs.ac.in.
- B.B. Bhattacharya is with the Advanced Computing and Microelectronics Unit, Indian Statistical Institute (ISI), 203, B.T. Road, Kolkata, India. E-mail: bhargab@isical.ac.in.

Manuscript received 1 Apr. 2006; revised 22 Aug. 2006; accepted 16 Oct. 2006; published online 18 Jan. 2007.
Recommended for acceptance by G. Sapiro.
For information on obtaining reprints of this article, please send e-mail to: tpami@computer.org, and reference IEEECS Log Number TPAMI-0332-0406.
Digital Object Identifier no. 10.1109/TPAMI.2007.1082.

0162-8828/07/$25.00 © 2007 IEEE

2. The definitions and discussions in this paper are with respect to the 8-neighborhood connectivity [24] of the object and are valid for the 4-neighborhood as well with certain modifications.

Published by the IEEE Computer Society

1.1 Recherche reproductible (4)

Mise à disposition du code/données

- $\oplus$ Valeurs ajoutés à la publication.
- $\oplus$ Augmente l'impact/comparaisons.
- $\ominus$ le logiciel pas réellement valorisé en tant que tel.
- $\ominus$ effort important (documentation, tests, maintenance utilisateur).

```
#include <iostream>
#include "DGtal/base/Common.h"
#include "DGtal/io/readers/VolReader.h"
#include "DGtal/io/Display3D.h"

#include "DGtal/io/DrawWithDisplay3DModifier.h"
#include "DGtal/images/ImageSelector.h"
#include "DGtal/images/imagesSetsUtils/SetFromImage.h"
#include "DGtal/helpers/StdDefs.h"
#include "ConfigExamples.h"


using namespace std;
using namespace DGtal;
using namespace Z3i;


int main( int /*argc*/, char** /*argv*/ )
{
  std::string inputFilename = examplesPath + "samples/Al.100.vol";
  //! [ExampleDisplay3DToOFF]
  Display3D<Space, KSpace> viewer;
  typedef ImageSelector < Z3i::Domain, int>::Type Image;
  Image image = VolReader<Image>::importVol(inputFilename);
  Z3i::DigitalSet set3d (image.domain());
  SetFromImage<Z3i::DigitalSet>::append<Image>(set3d, image, 0,255);

  viewer << set3d ;
  viewer >> "exportMeshToOFF.off";
 //! [ExampleDisplay3DToOFF]

  return 0;
}
```

1.1 Recherche reproductible (4)

Mise à disposition du code/données

- ⊕ Valeurs ajoutés à la publication.
- ⊕ Augmente l'impact/comparaisons.
- ⊖ le logiciel pas réellement valorisé en tant que tel.
- ⊖ effort important (documentation, tests, maintenance utilisateur).

```
#include <iostream>
#include "DGtal/base/Common.h"
#include "DGtal/io/readers/VolReader.h"
#include "DGtal/io/Display3D.h"

#include "DGtal/io/DrawWithDisplay3DModifier.h"
#include "DGtal/images/ImageSelector.h"
#include "DGtal/images/imagesSetsUtils/SetFromImage.h"
#include "DGtal/helpers/StdDefs.h"
#include "ConfigExamples.h"


using namespace std;
using namespace DGtal;
using namespace Z3i;


int main( int /*argc*/, char** /*argv*/ )
{
  std::string inputFilename = examplesPath + "samples/Al.100.vol";
  //! [ExampleDisplay3DToOFF]
  Display3D<Space, KSpace> viewer;
  typedef ImageSelector < Z3i::Domain, int>::Type Image;
  Image image = VolReader<Image>::importVol(inputFilename);
  Z3i::DigitalSet set3d (image.domain());
  SetFromImage<Z3i::DigitalSet>::append<Image>(set3d, image, 0,255);

  viewer << set3d ;
  viewer >> "exportMeshToOFF.off";
 //! [ExampleDisplay3DToOFF]

  return 0;
}
```

Diffusion logiciel

- Journaux spécialisés dans le logiciel:
  Source Code for Biology and Medicine, Journal of Open Research Software, Computing in Science and Engineering, ...
- Plateformes de diffusion:
  RunMyCode / Run&Share, Figshare, DataDryad, Harvard Dataverse, Ubiquity Metajournals, Zenodo (avec doi) ...

⇒ Pas de validation ni de review scientifique (problème de fiabilité et pérennité).

1.2 Origine du journal

Origine

- Journal initié vers octobre 2009.
- Sous l'initiative de Nicolas Limare, Jean-Michel Morel et l'équipe Image du CMLA, ENS Cachan.
- Premier article publié en 2010.

1.2 Origine du journal

Origine

- Journal initié vers octobre 2009.
- Sous l'initiative de Nicolas Limare, Jean-Michel Morel et l'équipe Image du CMLA, ENS Cachan.
- Premier article publié en 2010.

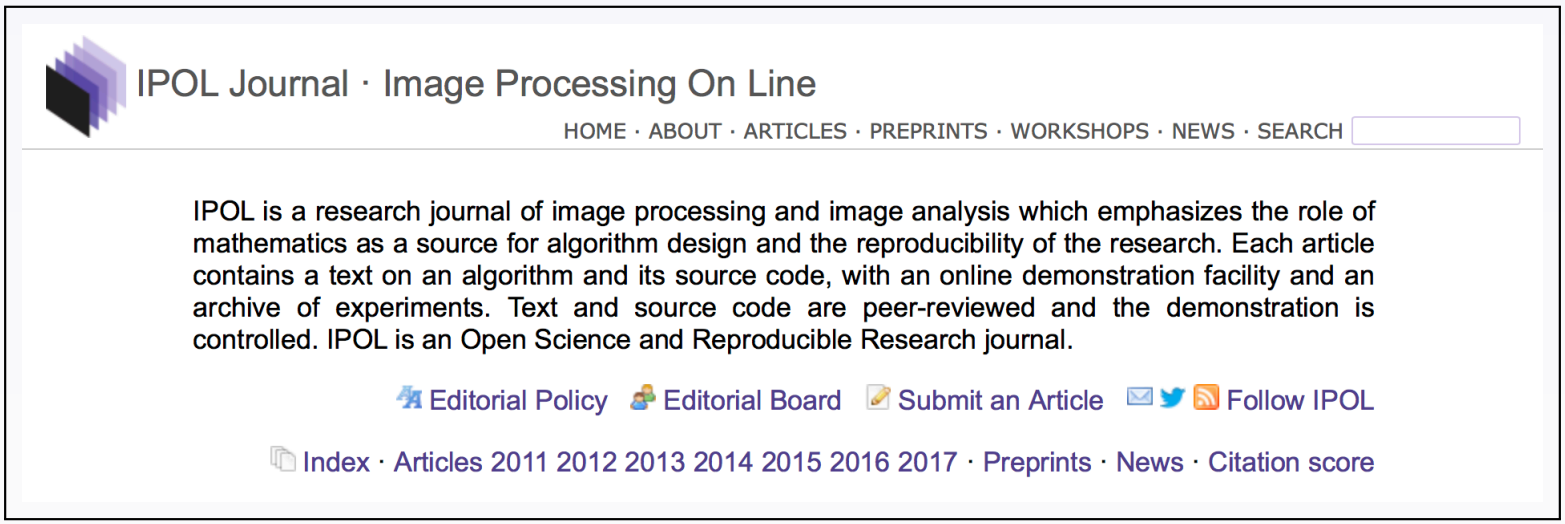
Motivation [Limare & Morel 2009]

- Recherche reproductible.
- Nouvelle façon de publier.
- Permettre à tout le monde de tester les algorithmes:
  $\Rightarrow$ avec ses propres donnés.
- Etre indépendant de la plateforme (pouvoir tester sans télécharger du code, sans même ressource système)

2.1 Principe du journal

Caractéristiques

- Journal de recherche en traitement et analyse d'**signal** (images, video, 3D, audio).
- Chaque article contient une description **d'un algorithme** et du **code source**.
- Association d'un article avec sa **démonstration en ligne**, **avec archives**.
- Processus de **relecture/évaluation** du texte et code source ainsi que les démonstrations.
- Journal *Open Science* et de **recherche reproductible**.



2.1 Principe du journal (2)

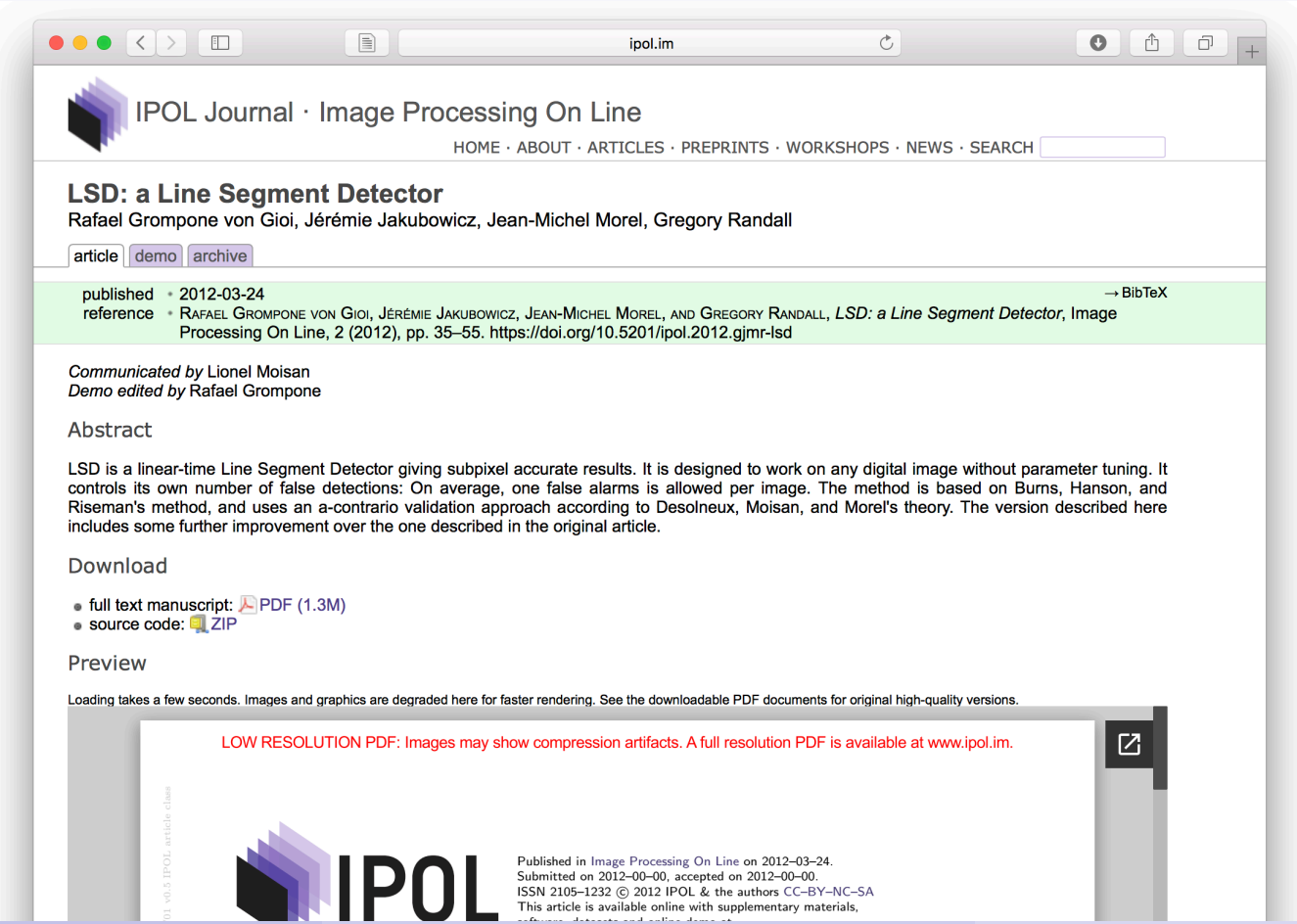
Ce que IPOL n'est pas:

- IPOL publie des algorithmes et leurs implémentations, pas de logiciels.
- IPOL n'est pas une bibliothèque logicielle (library).
- IPOL n'est pas une plateforme logicielle ou de diffusion de code.

2.2 Forme actuelle

structure de la publication:

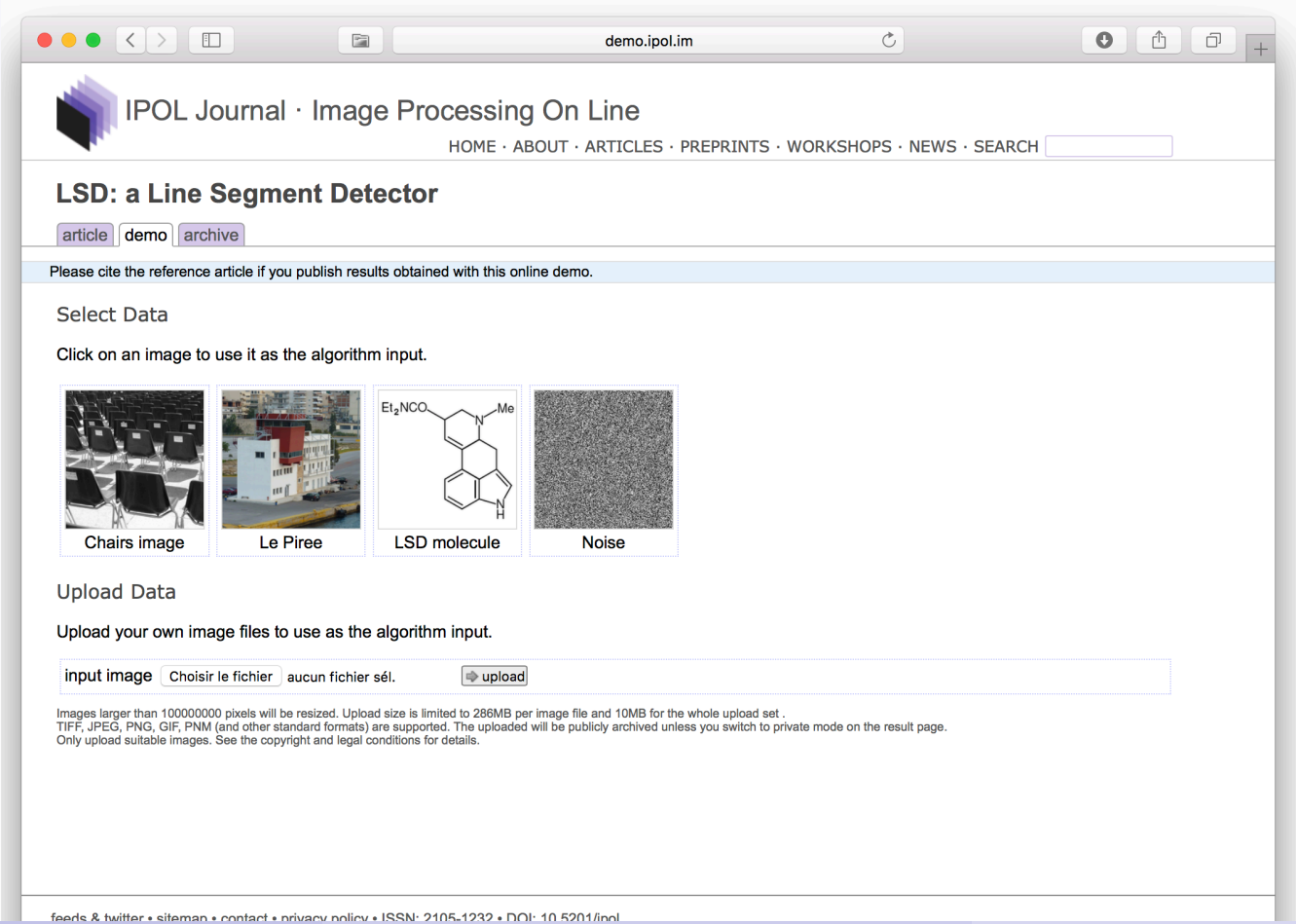
- Forme article “classique” (PDF en ligne).



2.2 Forme actuelle

structure de la publication:

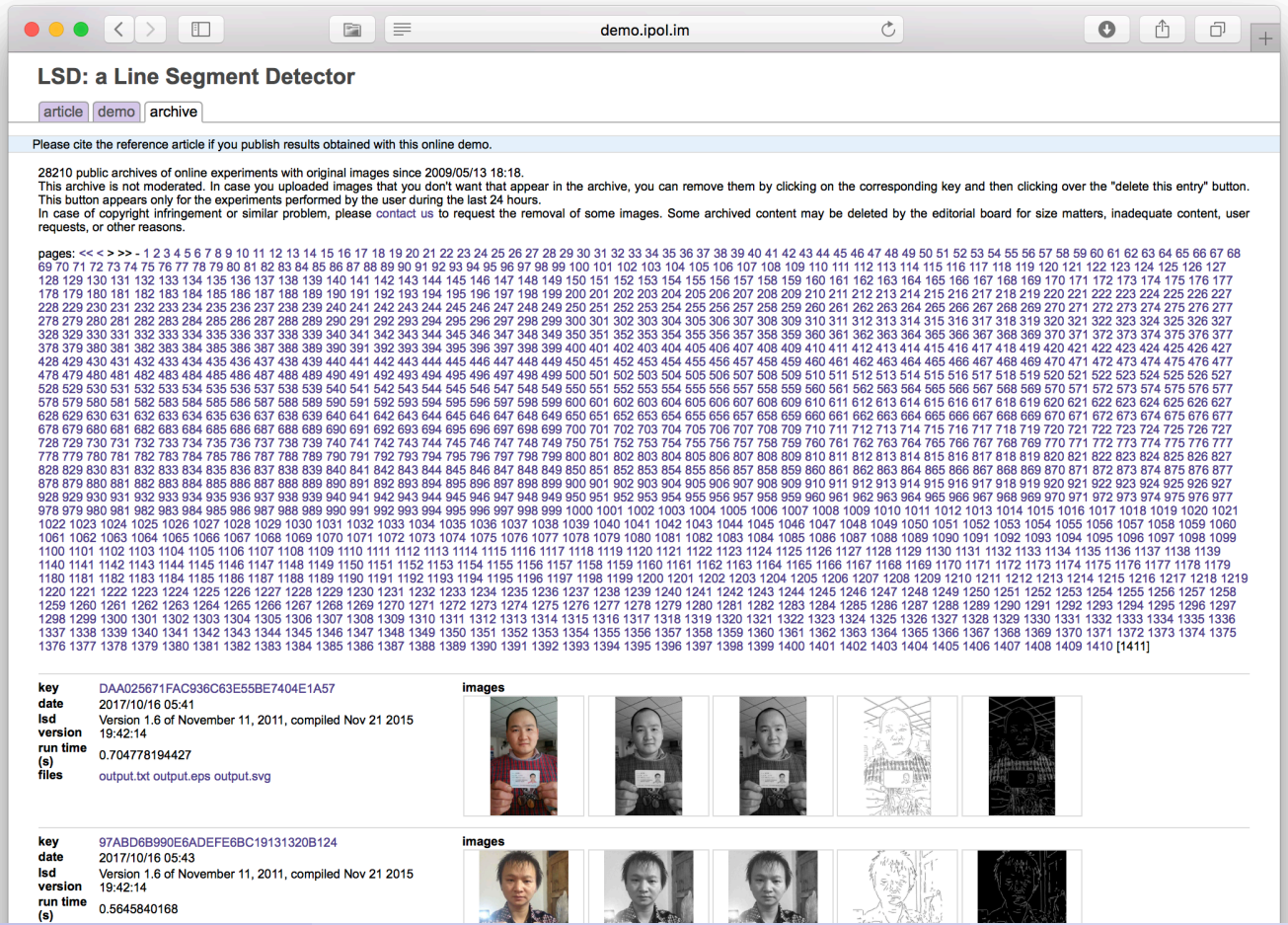
- Forme article “classique” (PDF en ligne).
- Démonstrations associées.



2.2 Forme actuelle

structure de la publication:

- Forme article “classique” (PDF en ligne).
- Démonstrations associées.
- Zone d’archive/historique des expérimentations effectuées en ligne.



2.2 Forme actuelle

Aspect classique d'un journal:

- Projet éditorial, comité éditorial.
- Articles, auteurs, éditeurs.
- Processus de relecture et validation.
- ISSN, DOI.
- Editions spéciales.
- Citations et indexation en cours, actuellement indexé par:
  SCOPUS, DBLP, Scirus, Google Scholar, DOAJ, SHERPA/RoMEO, Héloïse, WorldCat, CrossRef, Ulrich, Index Copernicus, PBN, JGate, VisionBib, CVonline, JournalSeek and NewJour.

2.2 Forme actuelle

Aspect classique d'un journal:

- Projet éditorial, comité éditorial.
- Articles, auteurs, éditeurs.
- Processus de relecture et validation.
- ISSN, DOI.
- Editions spéciales.
- Citations et indexation en cours, actuellement indexé par:
  SCOPUS, DBLP, Scirus, Google Scholar, DOAJ, SHERPA/RoMEO, Héloïse, WorldCat, CrossRef, Ulrich, Index Copernicus, PBN, JGate, VisionBib, CVonline, JournalSeek and NewJour.

Aspect logiciel:

- Chaque article doit proposer une implémentation.
- Phase de relecture, vérification validation et publication de l'implémentation.
- Rapporteurs: **vérifier la correspondance texte/code** (+ lisibilité et doc du code).

Soumission au niveau logiciel

Possibilités offertes niveau logiciel:

- Langage: C/C++, Python, MATLAB, Octave.
- ligne de commande, non-interactive
- info copyright et brevet
- doc essentielle, README.txt
- code correct et propre en anglais
- commentaires pour chaque fonction et partie non triviale du code

2.3 Objectifs scientifiques

Couvrir l'état de l'art dans chaque axe du journal

- Identifier les algorithmes représentatifs de l'état de l'art.
- Publier les algorithmes les plus efficaces.
- Proposer les théories et méthodes **même si elles ne sont pas** (ou plus) considérés commes les meilleurs.

2.3 Objectifs scientifiques

Couvrir l'état de l'art dans chaque axe du journal

- Identifier les algorithmes représentatifs de l'état de l'art.
- Publier les algorithmes les plus efficaces.
- Proposer les théories et méthodes **même si elles ne sont pas** (ou plus) considérés commes les meilleurs.

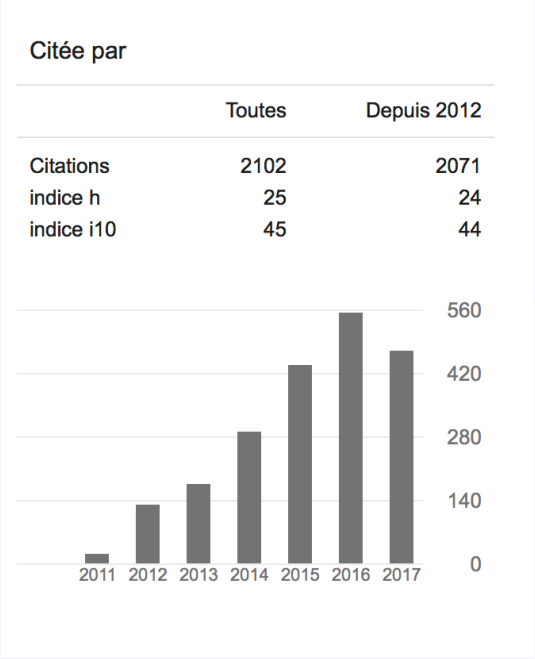
Sections actuelles du journal:

- Débruitage (15 articles)
- Segmentation et contours (15 articles)
- Couleur et contraste (10 articles)
- Texture (10 articles)
- 3D (7 articles)
- Compression d'Images (7 articles)
- Stéréo vision (7 articles)
- Dématriçage (6 articles)
- Flux optique (6 articles)
- Géométrie (6 articles)
- Flous (5 articles)
- Inpainting (5 articles)
- Photographie comp. (5 articles)
- Interpolation (4 articles)
- EDP (3 articles)
- Vision turbulence (3 articles)
- Apprentissage & détect. (2 article)
- Infrarouge (1 article)
- Informatique graphique (1 article)
- Imagerie Sattélitaire (1 article)

3. Impacts du journal

Quelques chiffres:

- 121 articles publiés depuis 2010.
- 20 en cours d'évaluation.
- 2000+ citations (Google Scholar).



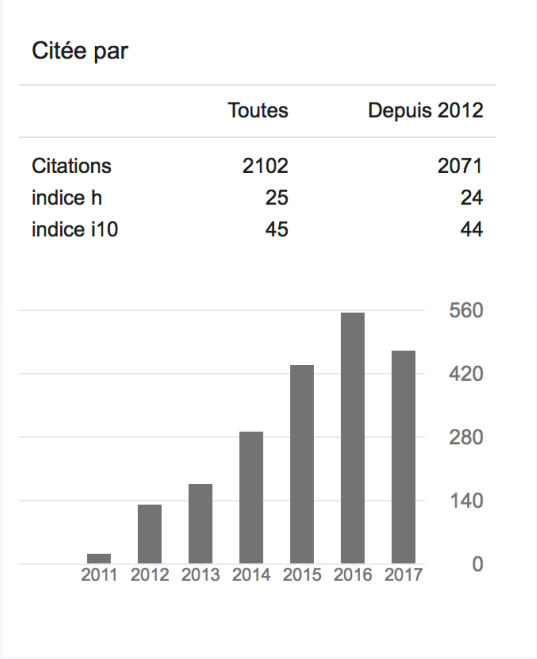
3. Impacts du journal

Quelques chiffres:

- 121 articles publiés depuis 2010.
- 20 en cours d'évaluation.
- 2000+ citations (Google Scholar).

Statistiques (période janv $\rightarrow$ sept 2013)

- 100 000 visites.
- 25 000 téléchargements (1/2 code/données, 1/2 pdf).



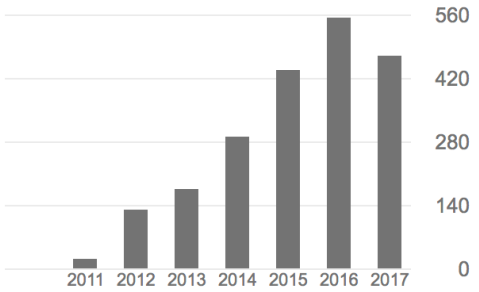
3. Impacts du journal

Quelques chiffres:

- 121 articles publiés depuis 2010.
- 20 en cours d'évaluation.
- 2000+ citations (Google Scholar).

Citée par

	Toutes	Depuis 2012
Citations	2102	2071
indice h	25	24
indice i10	45	44

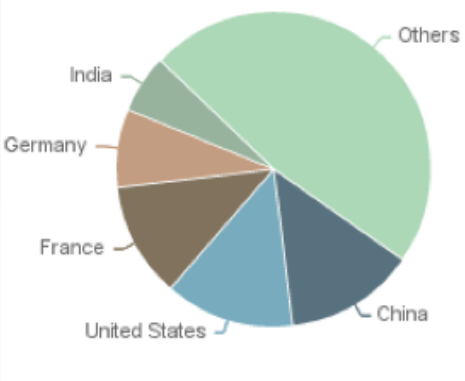


Statistiques (période janv → sept 2013)

- 100 000 visites.
- 25 000 téléchargements (1/2 code/données, 1/2 pdf).

Utilisation démonstrations en ligne (période 2013)

- 50 000 expériences.
- 20 000 données originales d'expériences (100/j).
- 75 000 archives, 170 Go, 1500 archives/démos.



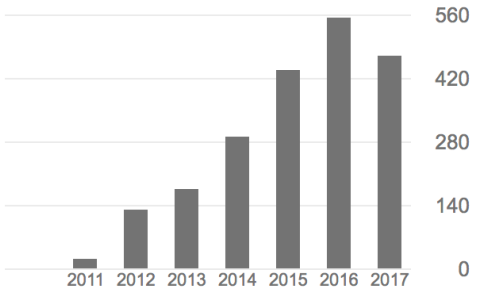
3. Impacts du journal

Quelques chiffres:

- 121 articles publiés depuis 2010.
- 20 en cours d'évaluation.
- 2000+ citations (Google Scholar).

Citée par

	Toutes	Depuis 2012
Citations	2102	2071
indice h	25	24
indice i10	45	44

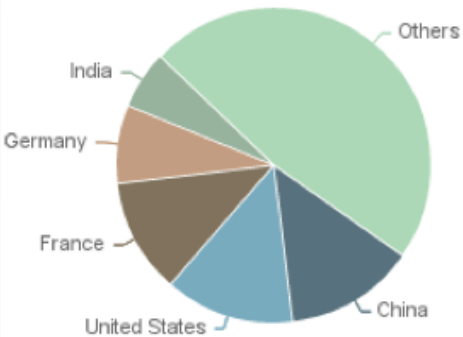


Statistiques (période janv → sept 2013)

- 100 000 visites.
- 25 000 téléchargements (1/2 code/données, 1/2 pdf).

Utilisation démonstrations en ligne (période 2013)

- 50 000 expériences.
- 20 000 données originales d'expériences (100/j).
- 75 000 archives, 170 Go, 1500 archives/démos.
- Exemple démonstration de l'article LSD (détection de segments de droite).
  → 28 210 expérimentations



3. In

demo.ipol.im

IPOL Journal · Image Processing On Line

HOME · ABOUT · ARTICLES · PREPRINTS · WORKSHOPS · NEWS · SEARCH

LSD: a Line Segment Detector

article | demo | archive

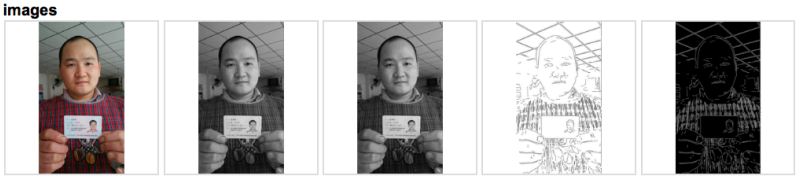
Please cite the reference article if you publish results obtained with this online demo.

28210 public archives of online experiments with original images since 2009/05/13 18:18.
This archive is not moderated. In case you uploaded images that you don't want that appear in the archive, you can remove them by clicking on the corresponding key and then clicking over the "delete this entry" button.
This button appears only for the experiments performed by the user during the last 24 hours.
In case of copyright infringement or similar problem, please contact us to request the removal of some images. Some archived content may be deleted by the editorial board for size matters, inadequate content, user requests, or other reasons.

pages: << < > >> - 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1047 1048 1049 1050 1051 1052 1053 1054 1055 1056 1057 1058 1059 1060 1061 1062 1063 1064 1065 1066 1067 1068 1069 1070 1071 1072 1073 1074 1075 1076 1077 1078 1079 1080 1081 1082 1083 1084 1085 1086 1087 1088 1089 1090 1091 1092 1093 1094 1095 1096 1097 1098 1099 1100 1101 1102 1103 1104 1105 1106 1107 1108 1109 1110 1111 1112 1113 1114 1115 1116 1117 1118 1119 1120 1121 1122 1123 1124 1125 1126 1127 1128 1129 1130 1131 1132 1133 1134 1135 1136 1137 1138 1139 1140 1141 1142 1143 1144 1145 1146 1147 1148 1149 1150 1151 1152 1153 1154 1155 1156 1157 1158 1159 1160 1161 1162 1163 1164 1165 1166 1167 1168 1169 1170 1171 1172 1173 1174 1175 1176 1177 1178 1179 1180 1181 1182 1183 1184 1185 1186 1187 1188 1189 1190 1191 1192 1193 1194 1195 1196 1197 1198 1199 1200 1201 1202 1203 1204 1205 1206 1207 1208 1209 1210 1211 1212 1213 1214 1215 1216 1217 1218 1219 1220 1221 1222 1223 1224 1225 1226 1227 1228 1229 1230 1231 1232 1233 1234 1235 1236 1237 1238 1239 1240 1241 1242 1243 1244 1245 1246 1247 1248 1249 1250 1251 1252 1253 1254 1255 1256 1257 1258 1259 1260 1261 1262 1263 1264 1265 1266 1267 1268 1269 1270 1271 1272 1273 1274 1275 1276 1277 1278 1279 1280 1281 1282 1283 1284 1285 1286 1287 1288 1289 1290 1291 1292 1293 1294 1295 1296 1297 1298 1299 1300 1301 1302 1303 1304 1305 1306 1307 1308 1309 1310 1311 1312 1313 1314 1315 1316 1317 1318 1319 1320 1321 1322 1323 1324 1325 1326 1327 1328 1329 1330 1331 1332 1333 1334 1335 1336 1337 1338 1339 1340 1341 1342 1343 1344 1345 1346 1347 1348 1349 1350 1351 1352 1353 1354 1355 1356 1357 1358 1359 1360 1361 1362 1363 1364 1365 1366 1367 1368 1369 1370 1371 1372 1373 1374 1375 1376 1377 1378 1379 1380 1381 1382 1383 1384 1385 1386 1387 1388 1389 1390 1391 1392 1393 1394 1395 1396 1397 1398 1399 1400 1401 1402 1403 1404 1405 1406 1407 1408 1409 1410 [1411]

key	DAA025671FAC936C63E55BE7404E1A57
date	2017/10/16 05:41
lsd version	Version 1.6 of November 11, 2011, compiled Nov 21 2015 19:42:14
run time (s)	0.704778194427
files	output.txt output.eps output.svg

images



key	97ABD6B990E6ADEFE6BC19131320B124
date	2017/10/16 05:43
lsd	Version 1.6 of November 11, 2011, compiled Nov 21 2015

images

3.2 Impacts pour les auteurs

Impact des démonstrations en ligne

- Test immédiat sans aucun investissement.
- Incitation à comparer les méthodes (quelque soit le résultat).
- Vérifier les résultats annoncés dans l'article.
- Mesurer très rapidement les limites ou la pertinence de l'algorithme/code par rapport à un problème donné.

3.2 Impacts pour les auteurs

Impact des démonstrations en ligne

- Test immédiat sans aucun investissement.
- Incitation à comparer les méthodes (quelque soit le résultat).
- Vérifier les résultats annoncés dans l'article.
- Mesurer très rapidement les limites ou la pertinence de l'algorithme/code par rapport à un problème donné.

Impact pour les auteurs

- *FeedBack* utilisateur (à travers l'historique des images testées).
- Détection de problèmes particuliers ou nouveaux cas.
- Mesure direct de la robustesse (niveau paramètre ou type de données).

3.2 Impacts pour les auteurs

Impact des démonstrations en ligne

- Test immédiat sans aucun investissement.
- Incitation à comparer les méthodes (quelque soit le résultat).
- Vérifier les résultats annoncés dans l'article.
- Mesurer très rapidement les limites ou la pertinence de l'algorithme/code par rapport à un problème donné.

Impact pour les auteurs

- *FeedBack* utilisateur (à travers l'historique des images testées).
- Détection de problèmes particuliers ou nouveaux cas.
- Mesure direct de la robustesse (niveau paramètre ou type de données).

Impact pour la publication/reviewer

- Démonstration en ligne peut convaincre un reviewer pour la publication.

3.3 Critiques/bénéfices à publier dans IPOL

Critiques d'IPOL

- Effort excessif (rigureure), exécution sur différentes données, description du code.
- Longueur des rapports de reviews (avec review du code: lent et exigeant).
- Nombreuses données à publier: (article, code source, demo).
- Pas de chiffre officiel d'impact factor.
- Frustrant de ne pas travailler avec ses propres algorithmes.
- Nombre restreint d'outils/librairie possible.

3.3 Critiques/bénéfices à publier dans IPOL

Critiques d'IPOL

- Effort excessif (rigureure), exécution sur différentes données, description du code.
- Longueur des rapports de reviews (avec review du code: lent et exigeant).
- Nombreuses données à publier: (article, code source, demo).
- Pas de chiffre officiel d'impact factor.
- Frustrant de ne pas travailler avec ses propres algorithmes.
- Nombre restreint d'outils/librairie possible.

Bénéfice d'une publication IPOL

- Impact immédiat de la publication.
- Existence de la démonstration.
- Gain tangible par rapport aux industriels/académie
- Facilite l'obtention de financement (ERC, ONR, ANR, DGA, CNES, FUI, ...)

4. Evolution du journal

Nouveau mode de publication Mode Workshop (depuis printemps 2014)

- Idée simple: création de démonstration seule accessible en ligne.
- Principe: aucune review du code, ni de l'algorithme.
- Objectif: démontrer l'efficacité de l'implémentation dans une soumission "classique" à une conférence/journal.

Actuellement 46 démonstrations

4. Evolution du journal

Nouveau mode de publication Mode Workshop (depuis printemps 2014)

- Idée simple: création de démonstration seule accessible en ligne.
- Principe: aucune review du code, ni de l'algorithme.
- Objectif: démontrer l'efficacité de l'implémentation dans une soumission "classique" à une conférence/journal.

Actuellement 46 démonstrations

Principales évolutions depuis 2013 [LesTreilles 2013]

- Nouveau processus de génération automatique de démonstrations.

4. Evolution du journal

Nouveau mode de publication Mode Workshop (depuis printemps 2014)

- Idée simple: création de démonstration seule accessible en ligne.
- Principe: aucune review du code, ni de l'algorithme.
- Objectif: démontrer l'efficacité de l'implémentation dans une soumission "classique" à une conférence/journal.

Actuellement 46 démonstrations

Principales évolutions depuis 2013 [LesTreilles 2013]

- Nouveau processus de génération automatique de démonstrations.
- Extension vers d'autres standards de langages (autre que C/C++)
  → MATLAB et Octave
  → Python

4. Evolution du journal

Nouveau mode de publication Mode Workshop (depuis printemps 2014)

- Idée simple: création de démonstration seule accessible en ligne.
- Principe: aucune review du code, ni de l'algorithme.
- Objectif: démontrer l'efficacité de l'implémentation dans une soumission "classique" à une conférence/journal.

Actuellement 46 démonstrations

Principales évolutions depuis 2013 [LesTreilles 2013]

- Nouveau processus de génération automatique de démonstrations.
- Extension vers d'autres standards de langages (autre que C/C++)
  → MATLAB et Octave
  → Python
- Ouverture vers d'autres domaines "Informatique Graphique/Géométrie Discrète"
  → Article "Ball Pivoting Algorithm" avec des données 3D:
  Démontration `http://demo.ipol.im/demo/81/`

4. Evolution du journal

Nouveau

- Idé
- Prir
- Obj
  ”cla

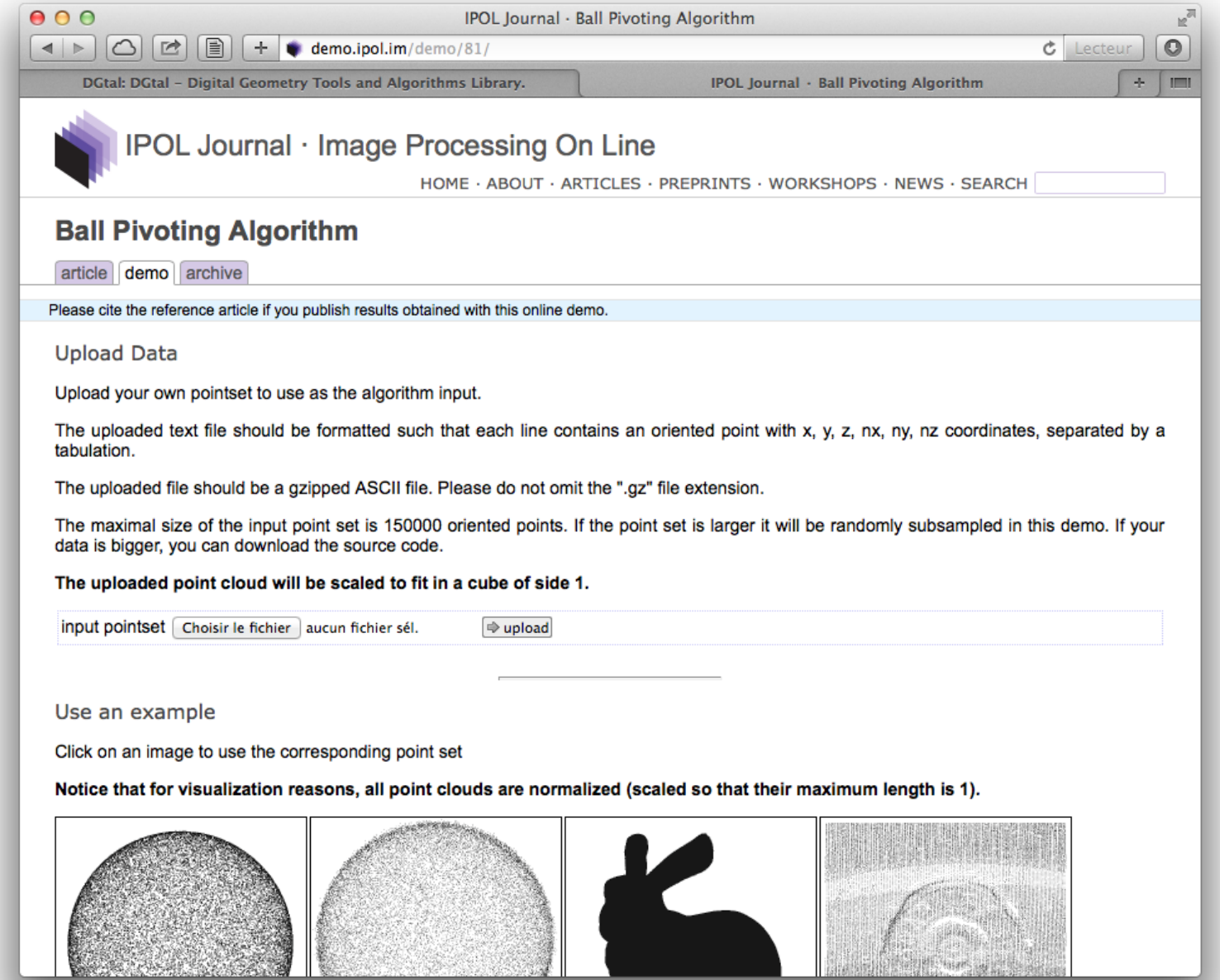
Actuelle

Principa

- Nou
- Ext
  → N
  → F
- Ouv
  → A
  Dér

les 2013]

scrète”

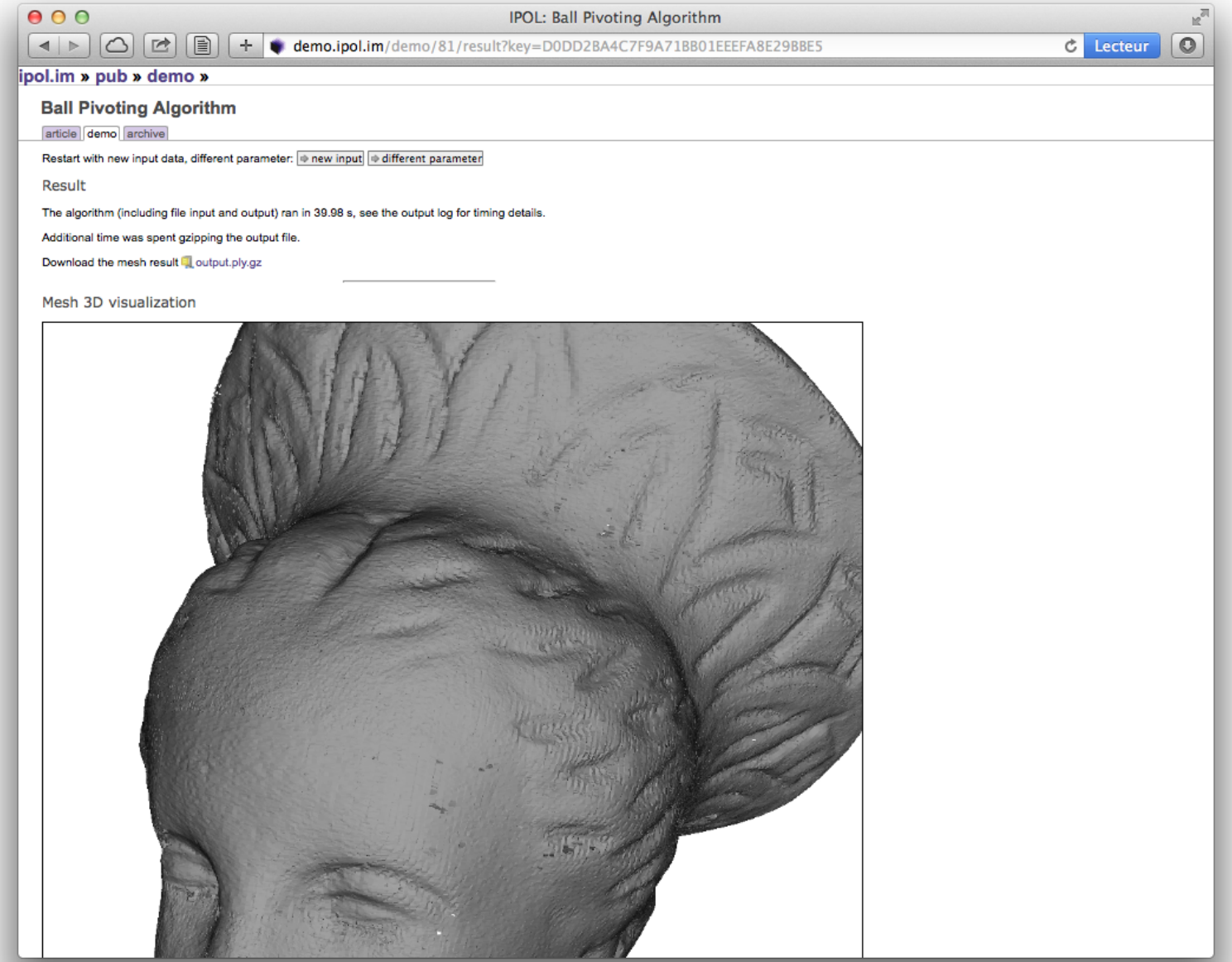


4. Evolution du journal

Nouveau

- Idé
- Prir
- Obj
  ”cla

Actuelle



Principa

les 2013]

- Nou
- Ext
  → M
  → F
- Ouv

scrète”

  → A
  Dér

4. Evolution du journal

Nouveau mode de publication Mode Workshop (depuis printemps 2014)

- Idée simple: création de démonstration seule accessible en ligne.
- Principe: aucune review du code, ni de l'algorithme.
- Objectif: démontrer l'efficacité de l'implémentation dans une soumission "classique" à une conférence/journal.

Actuellement 46 démonstrations

Principales évolutions depuis 2013 [LesTreilles 2013]

- Nouveau processus de génération automatique de démonstrations.
- Extension vers d'autres standards de langages (autre que C/C++)
  → MATLAB et Octave
  → Python
- Ouverture vers d'autres domaines "Informatique Graphique/Géométrie Discrète"
  → Article "Ball Pivoting Algorithm" avec des données 3D:
  Démontration `http://demo.ipol.im/demo/81/`
- Démontrations orientées audio.

4. Evolu

Nouveau

- Idé
- Prir
- Obj
  ”cla

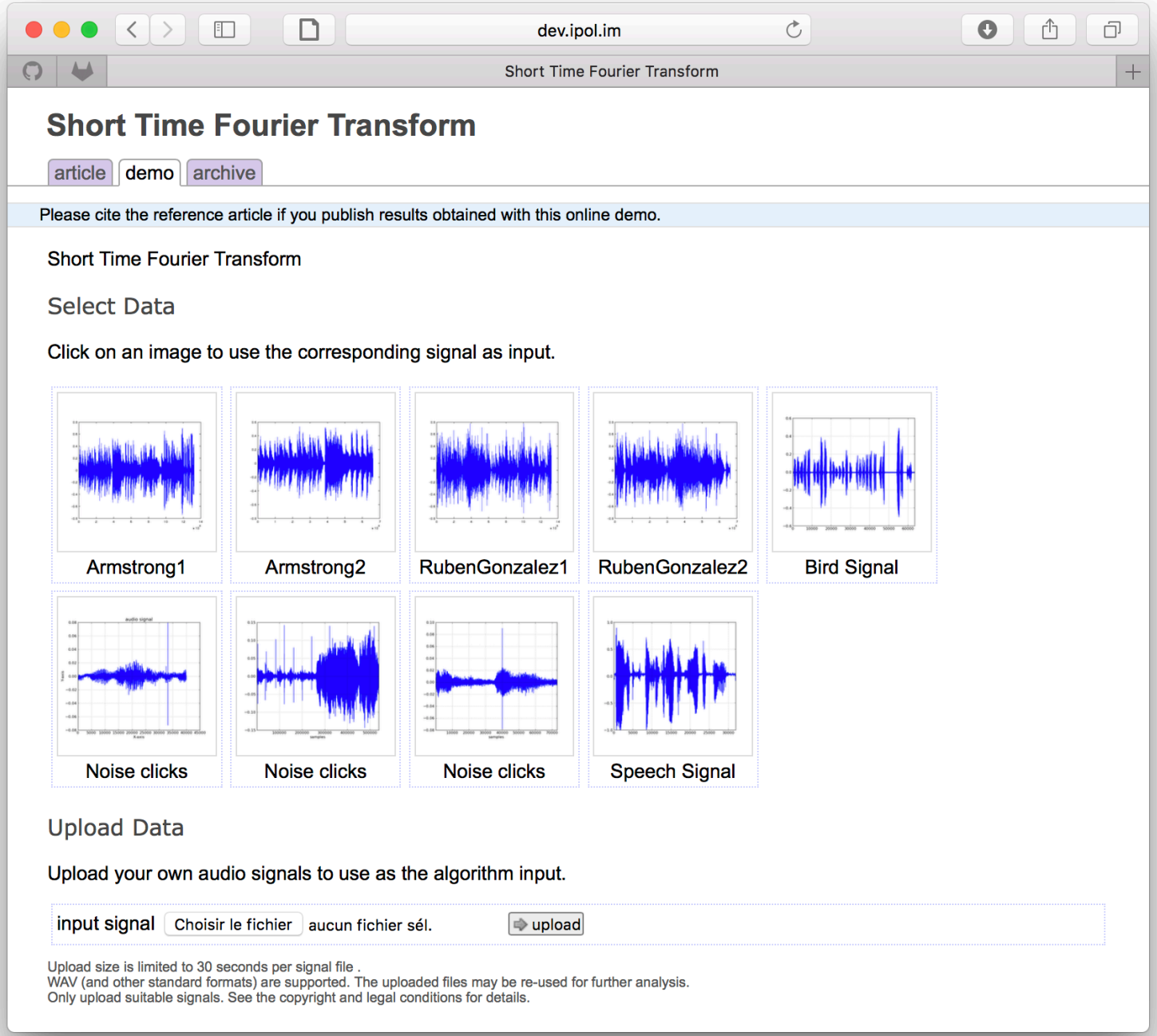
Actuelle

Principa

- Nou
- Ext
  → N
  → F
- Ouv
  → A
  Dér
- Dér

les 2013]

scrète”



4.1 Nouvelle architecture de démonstrations en ligne

Nouvelle architecture modulaire:

- architecture de microservices
- modules spécialisés indépendants

$\Rightarrow$ en production: `http://ipolcore.ipol.im/demo`

4.1 Nouvelle architecture de démonstrations en ligne

Nouvelle architecture modulaire:

- architecture de microservices
- modules spécialisés indépendants

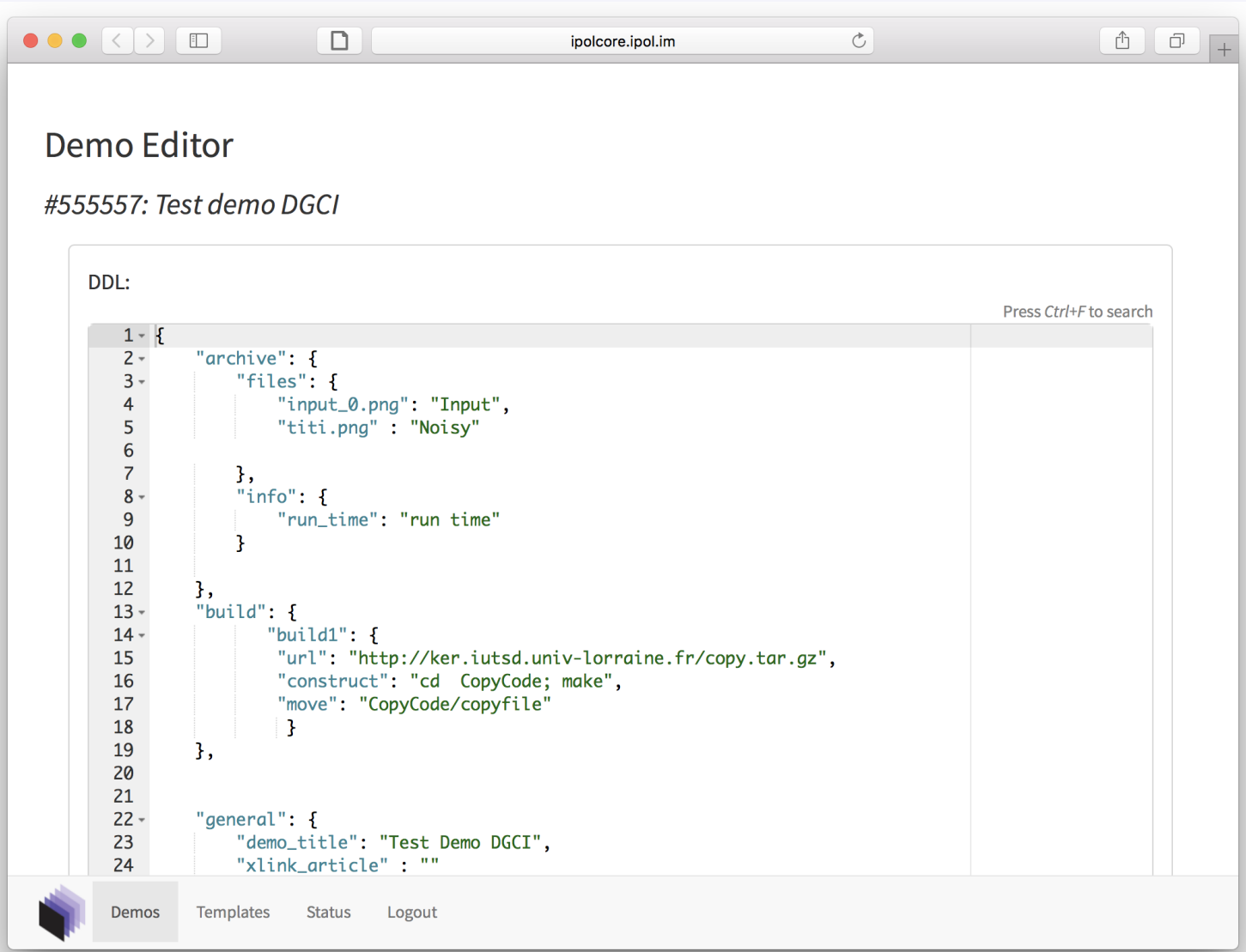
⇒ en production: `http://ipolcore.ipol.im/demo`

Générateur de démonstrations en ligne:

- démonstration décrite par éléments textuelles (nom, type, valeurs des paramètres et format des résultats).
- plus besoin de générer du code pour une démonstration donnée.

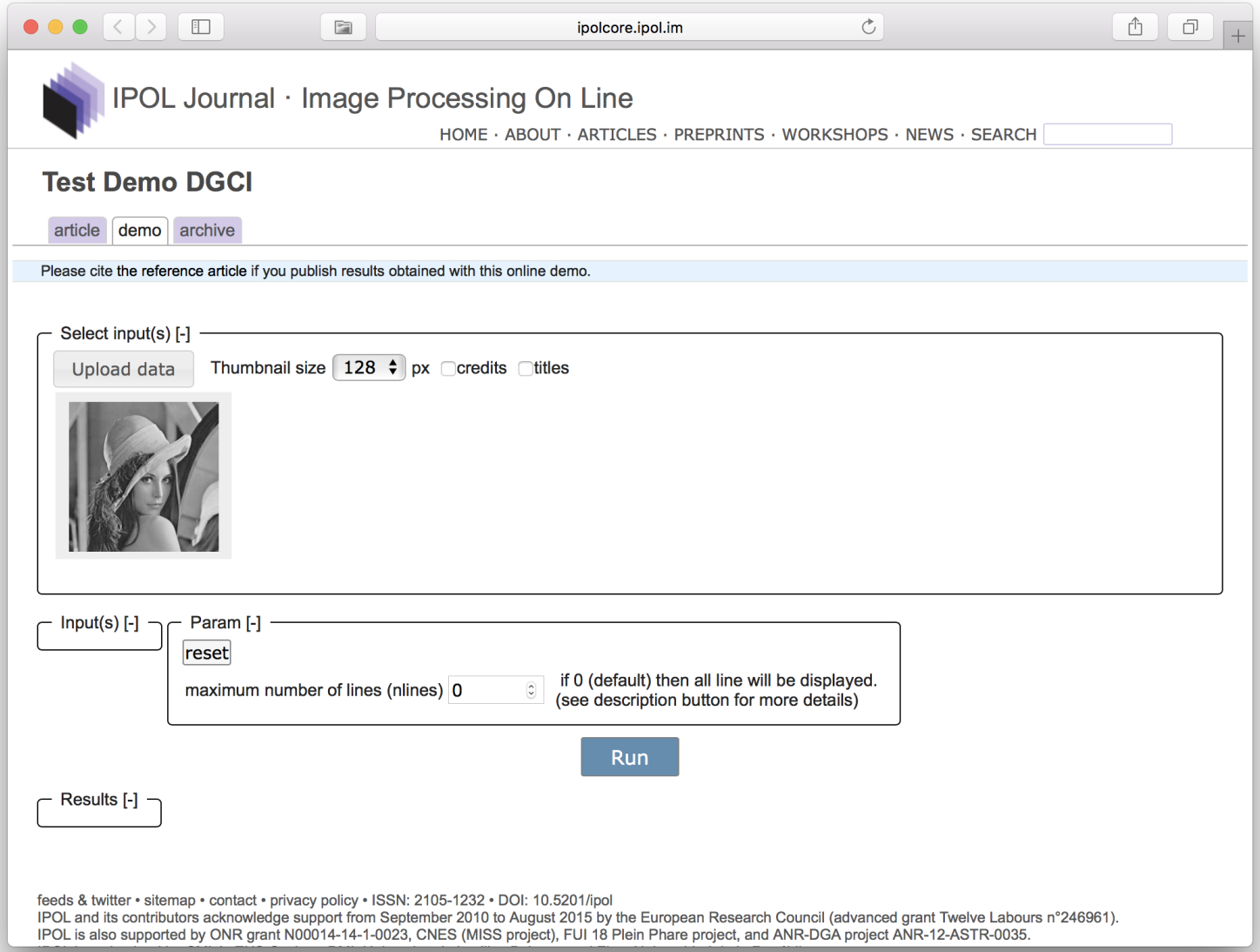
4.1 Nouvelle architecture de démonstrations en ligne (2)

Interface de description en ligne:



4.1 Nouvelle architecture de démonstrations en ligne (2)

Description en ligne:



5. Conclusion

Nouveau type de publications

- Valorisant niveau de la qualité d'une publication.
- Demande un effort mais moteur pour l'impact.
- Expérience grandissante pour le processus de publication.

5. Conclusion

Nouveau type de publications

- Valorisant niveau de la qualité d'une publication.
- Demande un effort mais moteur pour l'impact.
- Expérience grandissante pour le processus de publication.

Aspect au delà de la "publication"

- Mesure de l'utilisation des résultats de recherche (au delà des comunautés thématiques).
- Mettre en évidance des domaines d'application.
- Nouvel outil de collaborations/expérimentations.

5. Conclusion

Nouveau type de publications

- Valorisant niveau de la qualité d'une publication.
- Demande un effort mais moteur pour l'impact.
- Expérience grandissante pour le processus de publication.

Aspect au delà de la "publication"

- Mesure de l'utilisation des résultats de recherche (au delà des comunautés thématiques).
- Mettre en évidance des domaines d'application.
- Nouvel outil de collaborations/expérimentations.

http://www.ipol.im
edit@ipol.im

@IPOL_Journal

References

Merci de votre attention !
Questions?

Limare N. and Morel, J-M (2009)
IPOL Project Presented at the CMLA Seminar
http://www.ipol.im/news/20091022_cmla/s5.html
CMLA ENS Cachan

DGtal Team
DGtal: Digital Geometry tools and algorithms library
http://libdgtal.org

Limare, N (november 2013)
IPOL: publications scientifiques avec logiciel et démo web
http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.820160
LIRIS Lyon

Limare, N (June 2012)
Recherche reproductible, qualité logicielle, publication et interfaces en ligne pour le traitement d'image
http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00783299
École normale supérieure de Cachan - ENS Cachan

(July 2013)
Report on the Workshop on Reproducible Research in Signal, Image, and Geometric Processing
Fondation Les Treilles, July 22-27, 2013