

# La **Jaune** et la **Rouge** *Polytechnique*

8 € - Février 2018 - N° 732



## VIE DU PLATEAU

Devenez parrain  
ou marraine d'un élève  
international

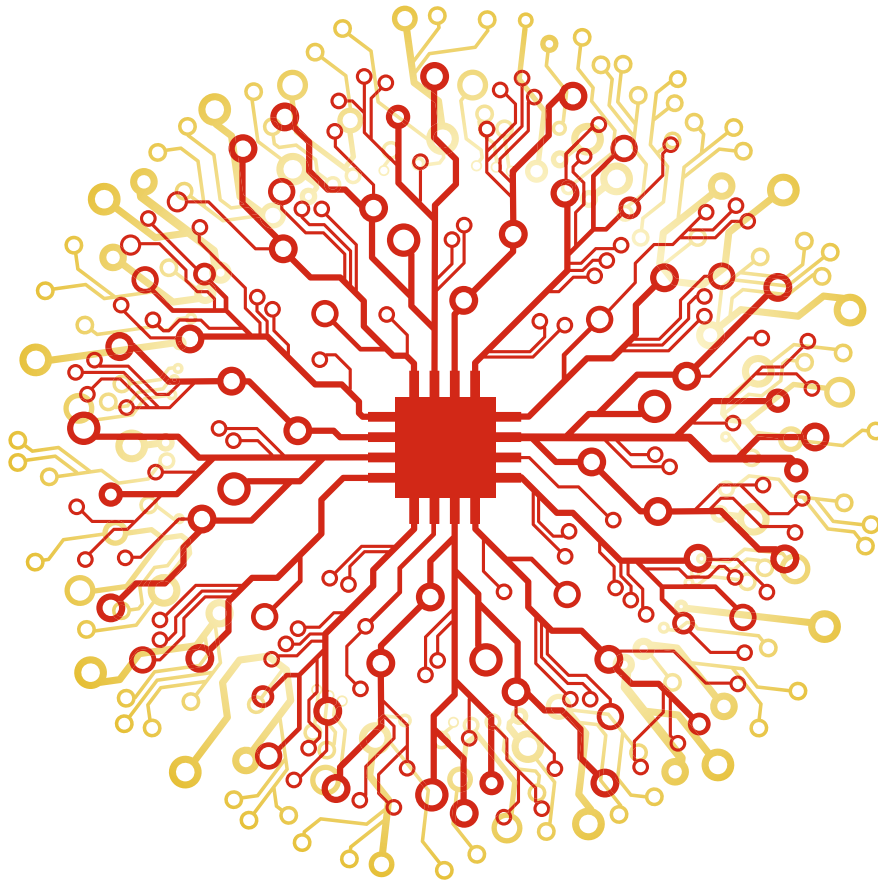


## PORTRAIT

Marguerite Graveleau (2011),  
une solidarité chaleureuse  
avec autrui

## ENQUÊTE IESF 2018

Pourquoi  
il est important  
de répondre page 111



# SIMULATION ET SUPERCALCULATEURS, LA PANOPLIE NUMÉRIQUE DE L'INDUSTRIE

# SOMMAIRE

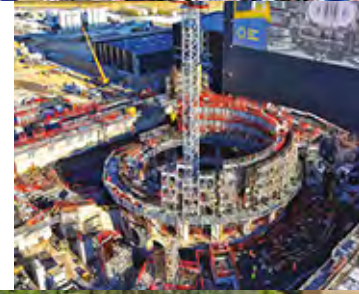
- 1 ■ **Éditorial**  
Rassembler et moderniser  
par Bruno Angles (84)

## DOSSIER

### SIMULATION ET SUPERCALCULATEURS

Dossier coordonné par Hervé Mouren (67)

- 5 ■ Les technologies numériques, clés du futur  
par Hervé Mouren (67)
- 6 ■ La puissance de calcul : un mariage entre technologies  
et applications  
par Jean-Philippe Nominé (83)
- 9 ■ Des approches multiéchelles  
pour les matériaux et l'industrie manufacturière  
par Olivier Coulomb (91)
- 12 ■ Modélisation et simulation en ingénierie et sciences physiques  
par Patrick Le Tallec (73)
- 16 ■ Un écosystème français à la pointe du numérique  
par Hervé Mouren (67)
- 18 ■ Pas d'ITER sans numérique  
par Bernard Bigot
- 20 ■ Vers une mobilité durable, sûre, efficiente et abordable  
par Rémi Bastien
- 22 ■ Construire l'IA : des données, des algorithmes,  
des ressources et des hommes  
par Nicolas Vayatis (D2000)
- 26 ■ Numérique et santé, l'exemple du cerveau  
par Jean-François Mangin
- 30 ■ L'apprentissage profond renouvelle l'intelligence artificielle  
par Marc Duranton
- 34 ■ Les technologies numériques au service de l'agriculture de demain  
par Denis Wouters (2007)



## EXPRESSIONS

### ETYMOLOGIX

- 37 ■ À propos de simulation et supercalculateurs  
par Pierre Avenas (65)

### FORUM SOCIAL

- 38 ■ Philia, l'art-thérapie au secours des enfants réfugiés  
par Maurice Boivin et Jean-Pierre Grunspan (58)



## TRAJECTOIRES

### IN MEMORIAM

- 41 ■ Patrick Fleury (55), un chercheur atypique par Henri Videau (63)

### AVENTURES

- 42 ■ Les X font leur cinéma par Quentin Censier (2012)

### PORTRAIT

- 44 ■ Marguerite Graveleau (2011), une solidarité chaleureuse avec autrui par Pierre Laszlo

### DIX QUESTIONS À UN X ENTREPRENEUR

- 46 ■ Des cartes intelligentes pour l'information locale par Emmanuel Mouren (99)

## VIE DU PLATEAU

### PARRAINAGE

- 48 ■ Devenez parrain ou marraine d'un élève international de la promotion 2017 par Frédéric Dupont de Dinechin (86)

### BINET

- 50 ■ X-Passion, la revue culturelle étudiante en mouvement par Théo Guichaoua (2016) et Thomas Sentis (2015)  
51 ■ Le Requiem allemand de Brahms à Saint-Eustache

### DÉCOUVERTES

- 52 ■ Une nouvelle imprimante 3D au LMS par Andrei Constantinescu (D94)

## VIE DES ENTREPRISES

- 53 ■ Technologie et innovation numérique

- 74 ■ Data marketing et center, cloud

- 90 ■ Réalité virtuelle

- 100 ■ Ingénierie et Femmes dirigeantes

## ARTS, LETTRES ET SCIENCES

- 105 ■ Musique en images par Marc Darmon (83)  
Récréations scientifiques par Jean Moreau de Saint-Martin (56)

- 106 ■ Discographie par Jean Salmona (56)

- 107 ■ Livres  
Bridge par Gaston Méjane (62)

## VIE DE L'ASSOCIATION

- 111 ■ Groupes X  
112 ■ 28<sup>e</sup> Salon des vigneron polytechniciens  
113 ■ Carnet polytechnicien • Carnet professionnel

Revue mensuelle de l'Association des anciens élèves et diplômés de l'École polytechnique

#### DIRECTEUR DE LA PUBLICATION :

Bruno ANGLÉS (84)

#### RÉDACTION EN CHEF :

Hubert JACQUET (64), Robert RANQUET (72)

**SECRÉTAIRE DE RÉDACTION :** Alix VERDET

**MAQUETTE :** Anne BOUVIER

**CORRECTRICE :** Catherine AUGÉ

#### ÉDITEUR :

Association des anciens élèves et diplômés de l'École polytechnique  
5, rue Descartes, 75005 Paris  
Tél. : 01 40 64 38 28  
Courriel : info@ax.polytechnique.org  
Fax : 01 40 64 38 29

#### COMITÉ ÉDITORIAL :

Michel BERRY (63), président,  
Christian MARBACH (56), président d'honneur,  
Pierre LASZLO, Philippe LAURIER (E.P.),  
Anne TROTOUX-COPPERMANN (E.P.),  
Claudine HERMANN, Serge RAFFET (50),  
Jean DUQUESNE (52), Michel HENRY (53),  
Charles-Henri PIN (56), François Xavier MARTIN (63),  
André FERRAS (64), Gérard BLANC (68),  
Gérard COHEN (70), Pierre COUVEINHES (70),  
Olivier PASCAL (72), Jean-Philippe PAPILLON (90),  
Valentin PERROUX (2016), Infokessier.

#### RÉDACTION DE LA JAUNE ET LA ROUGE :

5, rue Descartes, 75005 Paris  
Tél. : 01 40 64 38 41 - 01 40 64 38 48  
Courriel : jaune-rouge@ax.polytechnique.org

**WEBMESTRE :** Jean-Pierre HENRY (64)

webmestre@lajauneetlarouge.com

#### ABONNEMENTS, ANNUAIRE, COTISATIONS :

Tél. : 01 40 64 38 43 ou 01 40 64 38 45  
annuaire@ax.polytechnique.org

#### TARIFS 2018 :

Prix du numéro : 8 euros  
Abonnement (10 numéros par an) :  
voir bulletin en page 4

#### PETITES ANNONCES :

Tél. : 01 40 64 38 39 - Fax : 01 40 64 38 30

#### SERVICE CARRIÈRES :

Tél. : 01 40 64 38 42 - Fax : 01 40 64 38 31

#### PUBLICITÉ :

FFE - revue-polytechnique.fr  
15, rue des Sablons - 75116 Paris  
Tél. : 01 53 36 20 40



#### CONCEPTION, RÉALISATION : KEY GRAPHIC

IMPRESSION : GROUPE MAURY IMPRIMEUR

COMMISSION PARITAIRE n° 0119 G 84221

ISSN n° 0021-5554

TIRAGE : 8 750 exemplaires

N° 732 - FÉVRIER 2018

COUVERTURE : © GERMINA

