

# LA JAUNE & LA ROUGE

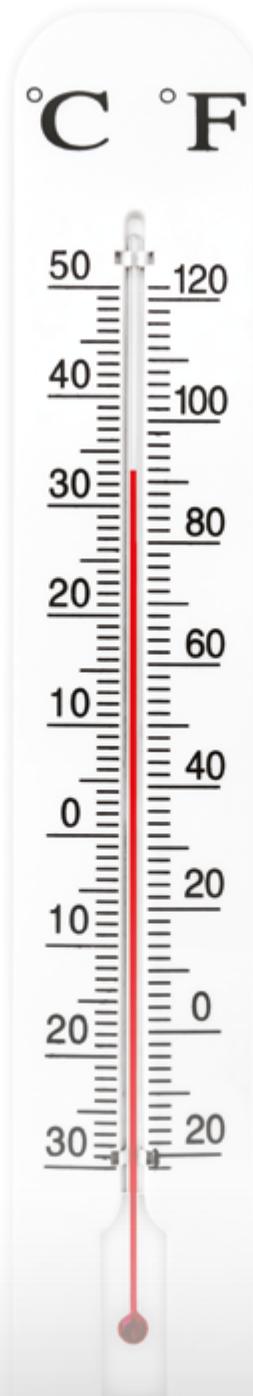
Décembre 2018 - N° 740 8€

**RENCONTRE**

**Nicolas Duvinage (95),  
colonel commandant  
le groupement départemental  
de gendarmerie du Finistère**



**CORINNE  
GRILLET-SERRANO (93)  
TOUT SCHUSS!**



## **Climat et énergie**

**l'X se mobilise autour  
du projet Trend-X**

**PAGE 26**

**NOUVELLES DU PLATÂL**

**X-Internat  
l'excellence pour tous**





# DOSSIER

## TREND-X

Dossier coordonné  
par Philippe Drobinski (D1998)

PAGE 26

- PAGE 27** / Climat et énergie : l'X se mobilise autour du projet Trend-X  
par Philippe Drobinski (D1998)
- PAGE 28** / Un défi colossal pour la recherche, la formation et l'innovation  
par Philippe Drobinski (D1998)
- PAGE 31** / Le photovoltaïque : présent et futur  
par Yvan Bonnassieux
- PAGE 34** / Le stockage de l'énergie élément clé de la transition énergétique  
par Michel Rosso (69), François Ozanam (81), Pierre Berest (73) et Alexandre Dimanov

**LE MOT DU PRÉSIDENT**  
Bruno ANGLES (84),  
PAGE 03 /

**ÉDITORIAL**  
Hubert JACQUET (64),  
PAGE 07 /



### NOUVELLES DU PLATÂL

**PAGE 8** /  
Nouvelles du Platâl

**PAGE 10** /  
**X-INTERNAT**  
L'excellence pour tous

**PAGE 13** /  
**LE LMD**  
ou le *deep learning* du climat  
par Laurent Dalimier (65)



### TRAJECTOIRES

**PAGE 16** /  
**DÉGIVRER LES AVIONS**  
Très vite et à moindre coût  
Ruben Toubiana (2011), propos  
recueillis par Hervé Kabla (84)

**PAGE 18** /  
**CORINNE GRILLET-SERRANO (93)**  
Tout schuss !  
par Pierre Laszlo

**PAGE 20** /  
**« SERVIR MON PAYS ET LES AUTRES »**  
Entretien avec  
Nicolas Duvinage (95),  
propos recueillis par Robert  
Ranquet (72)

**PAGE 23** /  
**PAUL ANDREU (58)**  
architecte, artiste et romancier  
par Dominique Descroix (58)

**PAGE 24** /  
**RAYMOND LÉVY (46)**  
La passion de l'excellence  
par Jean-Pierre Capron (62)



### VIE DES ENTREPRISES

**PAGE 66** /  
**SMART ÉNERGIES**

**PAGE 80** /  
**ÉNERGIES RENOUVELABLES**

**PAGE 82** /  
**ENVIRONNEMENT**

**PAGE 85** /  
**CONSTRUCTION DURABLE**

**PAGE 87** /  
**L'INDUSTRIE DU LUXE**

**PAGE 88** /  
**HYDROÉLECTRICITÉ**

**PAGE 91** /  
**URBANISME & MOBILITÉ**

**PAGE 92** /  
**NOUVELLES TECHNOLOGIES**

**PAGE 95** /  
**LEAN & GREEN**

**PAGE 96** /  
**E-SANTÉ**

**PAGE 98** /  
**TECHNOLOGIE & INGÉNIERIE MARINE**

Cahier réalisé par FFE pour le service commercial de La Jaune et la Rouge

**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

**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,  
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),  
Olivier MELLINA-GOTTARDO (96),  
Quentin DESMETH (2017), Infokessier.

**RÉDACTION DE LA JAUNE ET LA ROUGE :**

5, rue Descartes, 75005 Paris  
Tél. : 01 40 64 38 54 - 01 40 64 38 48  
jaune-rouge@ax.polytechnique.org

**WEBMESTRE :**  
Robert RANQUET (72)  
webmestre@lajauneetlarouge.com

**ABONNEMENTS, ANNUAIRE,  
COTISATIONS :**  
Tél. : 01 40 64 38 29 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 2

**AX CARRIÈRES :**  
Tél. : 01 40 64 38 42

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

**CONCEPTION :**  
Philippe ARNO-PONS

**IMPRESSION :**  
Imprimerie CHIRAT  
744, rue de Sainte-Colombe  
42540 Saint-Just-La-Pendue

COMMISSION PARITAIRE  
n° 0119 G 84221 - ISSN n° 0021-5554  
TIRAGE : 8 050 exemplaires  
N° 740 - Décembre 2018  
COUVERTURE : © Tomas Ragina.

**PAGE 38** / De nouveaux générateurs à la frontière  
entre physique et mécanique par Sébastien  
Michelin (99) et Marie-Claude Clochard

**PAGE 42** / Le bâtiment intelligent, nouveau venu  
dans la transition énergétique  
par Jordi Badosa, Riwal Plougonven (95) et  
Patricia Crifo

**PAGE 46** / Transition énergétique : l'enjeu managérial  
par Hervé Dumez, Élodie Gigout et Julie Mayer

**PAGE 50** / SO-Grid : observer et surveiller les réseaux  
électriques par Thomas Clausen, Claudia  
D'Ambrosio, Leo Liberti, Pierre-Louis  
Poirion, Sonia Toubaline, Jiazi Yi

**PAGE 54** / Des scénarios de transition énergétique  
pour un monde en évolution rapide  
par Peter Tankov (97, D2004), Philippe  
Drobinski (D1998) et Anna Creti

**PAGE 58** / L'éducation au changement climatique  
et à la transition énergétique à l'X  
par Frank Pacard (84) et Dominique Rossin (94)

**PAGE 60** / Innover pour la transition énergétique  
par Serge Chanchole, Philippe Cordier (99)  
et Cyril Colin (2011)

**PAGE 64** / ÉtymologiX  
par Pierre Avenas (65)



## EXPRESSIONS

**PAGE 101** /  
**AGIR EN SOCIÉTÉ**  
Refuser la misère  
par Claire Hédon

**PAGE 104** /  
**ASK  
ET X-SOLIDARITÉS**  
générations d'X engagés  
par Hakim Moamah (2016)  
et Robin Steiger (2016)

## ARTS, LETTRES ET SCIENCES

**PAGE 106** /  
Musique en images  
par Marc Darmon (83)

**PAGE 107** /  
Discographie  
par Jean Salmona (56)

**PAGE 108** /  
Livres

## VIE DE L'ASSOCIATION

**PAGE 14** /  
Nouvelles de l'Association

**PAGE 15** /  
Union France Allemagne,  
une utopie en marche  
par Hubert Jacquet (64)

**PAGE 110** /  
CNP

**PAGE 115** /  
AX Carrières

**PAGE 116** /  
Carnet professionnel  
et carnet polytechnicien

**Rendez-vous sur le site  
de La Jaune et la Rouge  
pour accéder aux informations  
complémentaires, réagir sur les forums  
et consulter les numéros déjà parus.**

**<http://www.lajauneetlarouge.com>**

Courriel : webmestre@lajauneetlarouge.com  
facebook.com/La.Jaune.et.La.Rouge