

N° 632

OCTOBRE 2025

TECHNICA

LA REVUE DES CENTRALIENS DE LYON

LE TRANSPORT FERROVIAIRE

LES TRANSITIONS

**P. 6 : de l'Eau Primaire
au Paraguay**
Marie AICHAGUI

LE DOSSIER

**P.18 : TGV 2030 : les défis
de la Grande Vitesse**
Alain KRAKOVITCH (91)

LA COMMUNAUTE

**P. 39 : une reprise
d'entreprise réussie**
Fabien THOLLET (ENISE 2000)



Fondation
des
Monastères

UN DÉFI PLEIN D'AVENIR

**Sauvegarder le patrimoine
des communautés monastiques
avec la Fondation des Monastères**

Tout don ouvre droit à des réductions fiscales, dans le cadre de l'IR, de l'IS et de l'IFI
Legs, donations et assurances vie sont exonérés de droits de mutation

01 45 31 02 02

www.fondationdesmonasteres.org

**Fondation des Monastères - 14 rue Brunel - 75017 Paris
fdm@fondationdesmonasteres.org**

Fondation reconnue d'utilité publique par décret du 21 août 1974,
exclusivement financée par la générosité de donateurs privés ou d'entreprises.
Ses comptes sont certifiés par le Cabinet Mazars.



Chers amis lecteurs, chers amis Centraliens,

Ce numéro de Technica, le huitième de notre nouvelle série, vous entraîne avec nos camarades dans des domaines très divers : cela va du monde du rail à l'exploration des eaux souterraines, en passant

par la construction d'ouvrages d'art et de structures complexes jusqu'aux changements climatiques du Pacifique.

Tout particulièrement, dans la section Transitions, deux articles :

Au cours de recherches en radiométrie gamma et en sismique passive, en Europe et maintenant au Paraguay, Marie AICHAGUI découvre des sources d'eau souterraines profondes : l'Eau Primaire, une eau neuve produite en permanence dans les profondeurs de la terre.

Les Iles du Pacifique sont sensibles aux phénomènes climatiques et à la montée des eaux. Nicolas IMBERT(99) nous montre les solutions qui protègent la nature et régénèrent la biodiversité locale.

Le Dossier coordonné par Jacques PORÉ (78) , avec la participation d'Alain KRAKOVITCH (91) et Jean-Noël BENSO, nous fait courir le monde du rail tant en France qu'en Europe et dans le reste du monde. Ce dossier aborde tous les aspects, en particulier les « briques » composant le système ferroviaire: les concurrents du rail, le système du rail composé de l'infrastructure, les matériels roulants, la signalisation et la sécurité, la très grande vitesse et son développement, le transport de marchandise dans tous les pays.

Philippe BERTRAND (ENISE 96) nous présente dans La Fabrique les nouvelles formations de Centrale Lyon ENISE où les élèves reçoivent simultanément un tutorat en école et un tutorat en entreprise. Cette alternance comprend trois formations : Génie Civil et Génie Mécanique qui ont été lancées en 2009/2010 et le Génie Sensoriel qui sera ouvert en 2026.

Enfin dans la rubrique La Communauté, il est évoqué le potentiel des ingénieurs pour redynamiser une affaire. Suite à sa reprise en 2005, Fabien THOLLET (ENISE 00) a transformé une entreprise de réparation de ponts en la lançant dans la construction et la réparation d'ouvrages d'art ainsi que la réalisation de structures complexes comme les centrales hydroélectriques, les tunnels et le renforcement de bâtiments. Parti de Millau avec une douzaine de salariés en 2005, son entreprise de 60 personnes couvre maintenant l'Occitanie, PACA et l'Auvergne-Rhône-Alpes. Un parcours d'ingénieur bâtisseur à découvrir.

Bonne lecture

Michel BRIMBAL (70)
Rédacteur en chef Technica

Vaincre[®]

LE CANCER

NOUVELLES RECHERCHES BIOMEDICALES

**PRENONS UNE LONGUEUR D'AVANCE SUR LE CANCER
QUI RESTE LA 1^{ÈRE} CAUSE DE MORTALITÉ PRÉMATURÉE EN FRANCE**



Carole BOUQUET, actrice, réalisatrice, scénariste

AIDEZ NOS CHERCHEURS À SAUVER VOS VIES

Chaque année, 400.000 nouveaux cas de cancer, tout type confondu, sont dépistés.

Statistiquement, il y a un peu plus de 1000 nouveaux malades par jour,
parmi lesquels 600 vont guérir et 400 vont mourir.



VAINCRE LE CANCER - NRB

Hôpital Paul Brousse
12/14, avenue Paul Vaillant-Couturier
94800 VILLEJUIF
www.vaincrecancer-nrb.org
contact@vaincrecancer-nrb.org

Rejoignez le combat, donnez sur
vaincrecancer-nrb.org

SERVICE MÉCÉNAT

01 80 91 94 60

Coût d'un appel local

RETROUVEZ-NOUS SUR



Dons I.F.I. : les dons au profit de la Fondation INNABIOSANTE C/i VAINCRE LE CANCER sont déductibles de l'I.F.I.



3. EDITORIAL

5. SOMMAIRE

6. LES TRANSITIONS

- De l'eau primaire au Paraguay **P.6**
- Dérèglement climatique, des solutions innovantes et locales mises en place en Nouvelle-Calédonie **P.10**



12. LE DOSSIER : LE TRANSPORT FERROVIAIRE

- Le transport ferroviaire, présentation d'un système **P.12**
- Les défis du ferroviaire dans le monde **P.16**
- TGV 2030 : les défis de la grande vitesse **P.18**
- Transport de marchandises, de belles perspectives **P.21**
- Signalisation & sécurité **P.24**



28. LA FABRIQUE

- La Fondation partenariale Centrale Lyon prend le relais du fonds de dotation **P.28**
- Centrale Lyon ENISE : la voie de l'apprentissage pour former aussi des ingénieurs d'excellence **P.30**



32 LA COMMUNAUTE

- 5 sur 5 pour les décennales en 5 **P.32**
- Rentrée 2025 des élèves à Écully **P.33**
- Patrimoine cévenol d'hier et d'aujourd'hui **P.34**
- Rencontre des amis de Centrale Lyon avec Nathalie BOUTET (98), dirigeante engagée d'une entreprise du patrimoine vivant **P.35**
- À l'honneur **P.36**
- Publications **P.36**
- Nominations - Agenda **P.37**
- Un bâtisseur : l'ingénieur repreneur **P.38**



N°632

OCTOBRE 2025
Prix numéro : 8€

• 36 avenue de Collongue - 69130 Ecully - Tél. 04 78 37 48 05 - contact@centraliens-lyon.net - <http://www.centraliens-lyon.net> • Directeur de la publication : Jean-Philippe LACHARME (85) • Directeur de la rédaction : Michel BRIMBAL (70) • Comité de rédaction : Jean-Pierre BERTOGLIO (77) ; Philippe BERTRAND (ENISE 96) ; Bernard GIRAUD (ENISE 75) ; Anne CRONIMUS (87) ; Elisabeth GEOFFROY (76) ; Thomas GERBAUD (06) ; Xavier HOTTELART (78) ; Alexandre MOSKWA (95) • Responsables de rubriques : Jean-Pierre BERTOGLIO (77) (Vie des Laboratoires) ; Wandrille DEVISME (23) (Vie des Elèves) ; Aubin FERNEX-COMPEYRON (21) (Vie des Elèves Alternants) ; Philippe ROCHEFORT (67) (Histoire) ; Stephan SAVARESE (91) (Transitions) ; Christophe XERRI (84) (Carrières) • Éditeur et régie publicitaire : FFE - 15, rue des Sablons - 75116 Paris - Tél. : +33 (0)1 53 36 20 40 - ffe@ffe.fr • Directeur de la publicité : Patrick SARFATI • Responsable technique : Sophie RIGAL - Tél. : +33 (0)1 53 36 37 85 - sophie.rigal@ffe.fr • Chargé de mission : Yves LASRY - +33(0)1 43 57 87 66 / +33 (0)6 19 70 52 01 - yves.lasry@ffe.fr • Rédaction déléguée : Magali Delivet ; Julien Moreau • Conception réalisation : Nadine NAMER • Photos de couverture : ISTOCK • impression : Espace Grafic