



**DATES A RETENIR**

✓ **PROCHAINES SORTIES ET RENCONTRES REGIONALES :**

✓ 4 octobre : journée de l'énergie de la foire du Valais

**CONGRES 2018 :** ALSACE du 4 au 6 septembre

✓ **VOYAGES :**

**ARMÉNIE** en septembre 2017

**NORVEGE** en juin 2018

**CHINE** en sept/oct 2018 si assez de participants



*Comité de Rédaction : Raymond BASTIEN, Roger BAYOL, Christian CARBASSE, Claude LEMAITRE.*

**DERNIERE MINUTE.** Le Conseil d'Administration a élu **Georges LEPIN** comme nouveau Président de notre association. Vous en saurez plus sur ses projets dans le prochain numéro de la Lettre.

**LA VIE DES ADHERENTS**

« Les Amis d'André-Marie AMPERE »

Cette association a depuis longtemps des liens étroits avec EDF :

- son siège social s'est d'abord situé à Paris à l'Ecole Supérieure de l'Electricité de 1930 à 1936, puis aux Câbles de Lyon jusqu'en 1969, et au Centre EDF de Lyon jusqu'en 1996.
- EDF a participé au financement de plusieurs opérations : réparation des bâtiments de la Maison d'Ampère en 1957, entretien des matériels et expériences du Musée de l'Electricité par le centre de formation de La Pérolière de 1970 à 1996, réparation du toit de la Maison en 1982 par le Centre de Lyon et la Région d'Equipement Alpes-Lyon, participation au projet, lancé en 2014, de modernisation et de développement du musée par la Délégation EDF Rhône Alpes et la Direction Régionale ERDF Rhône Alpes Bourgogne (ENEDIS).
- la Délégation Régionale EDF Auvergne-Rhône Alpes est partenaire de l'association et participe au budget de fonctionnement.



Reconnue d'utilité publique, l'association gère la « Maison d'Ampère – Musée de l'Electricité » située à Poleymieux-au-Mont d'Or, à 15 km de Lyon, où Ampère (1775-1831) a passé toute sa jeunesse. L'objectif de cette association est de perpétuer la mémoire du savant, et de faire connaître la science de l'électricité auprès du public.

Parmi les 150 membres individuels, nous sommes une douzaine de bénévoles pour faire fonctionner et développer le musée.



Outre les travaux d'entretien des bâtiments et des collections, nous assurons des visites guidées pour les groupes d'adultes, et depuis deux ans l'animation d'ateliers-découverte de l'électricité grâce à une douzaine de valises d'expériences que nous avons créées. Le succès grandissant de ces ateliers auprès des établissements scolaires (écoles primaires, collèges, lycées, et écoles d'ingénieurs) nous conduit à rechercher de nouveaux animateurs ... avis aux volontaires !

Par ailleurs, nous avons créé des ateliers dans le domaine des énergies renouvelables (deux panneaux photovoltaïques, une éolienne, une mini-turbine Pelton). Nous recherchons aussi des bonnes volontés afin de poursuivre dans cette voie !

Pour en savoir plus, je vous invite à visiter notre site internet [amperemusee.fr](http://amperemusee.fr). Et n'hésitez pas à me contacter.

**Georges Delorme**

[georges.delorme@amperemusee.fr](mailto:georges.delorme@amperemusee.fr) 06 37 43 00 83

## VIE DE L'ASSOCIATION AU NIVEAU NATIONAL

**Nouvel adhérent** : Pierre DULLIAND (ex-consultant sénior à la direction technique nationale d'Enedis)

**Ils nous ont quittés** : Gérard BIRMENS (ex-chef de service technique CD Agen), Roger GOUTTENOIRE (ex-adjoint au directeur du CD Cannes), Yves MORE (ex-attaché commercial DR Tours), Bernard VATTIEZ (ex-adjoint au directeur du CD Ille et Vilaine)

**CONGRES 2018**  
4,5 et 6 septembre  
en Alsace à proximité de  
COLMAR

Les temps forts : Un RDV avec l'histoire avec la visite guidée du Musée et des tranchées du Mémorial Le Linge situé sur un champ de bataille de la Grande Guerre. L'après midi découverte de KAYSERSBERG élu village préféré des Français 2017.



Le lendemain chez nos voisins allemands, une journée à FREIBURG in Breisgau. Le matin une visite guidée de la ville, l'après-midi la visite de l'éco-quartier Vauban, vitrine européenne des éco-quartiers. Entre maisons passives et positives, toits végétalisés et solaires, ce quartier concentre d'innombrables innovations écologiques.

## VIE DE L'ASSOCIATION DANS LES RÉGIONS 1/2

### **Sortie Rhône-Alpes 14 juin 2017 : Visite de l'aménagement hydroélectrique Romanche-Gavet**

Nous sommes 21 personnes à nous retrouver au rond point de Gavet à la Maison Romanche Energie. Nous attendent café, boissons et viennoiseries ; le covoiturage utilisé au mieux a déjà permis des échanges entre les visiteurs. Dans une salle bien adaptée, notre guide conférencière nous présente ce grand chantier d'aménagement de la Romanche, commencé en 2012 et qui s'achèvera en 2020.

Après une présentation très explicite, nous nous dirigeons sur le lieu du barrage prise d'eau où nous nous revêtons de casques de chantier. Nous pouvons alors visiter ce barrage de surface duquel on n'imaginerait pas tout ce qui constitue l'ensemble de ce nouvel aménagement qui est essentiellement souterrain.

Saluant nos guides, nous nous dirigeons au restaurant à l'Enversin d'Oz. Un repas copieux pris en terrasse à 1000 mètres d'altitude en cette chaude journée de juin. Une fois repus, nous descendons au musée Hydrelec situé à proximité du barrage du Verney, où nous pouvons redécouvrir l'histoire de l'hydroélectricité. Après un tour de musée accompagné du guide, qui termine sa présentation par la mise en route d'une machine issue de la centrale du Sautet, chacun a pu déambuler devant les matériels et dispositifs pédagogiques avant de reprendre la route du retour. Une belle journée où la météo nous a accompagnés avec un soleil un peu chaud, rafraîchie sur le retour par un bon orage.



**Georges LEPIN et Christian BOISSELON**

Compte-rendu complet sur le site [acdrieg.com](http://acdrieg.com)

### Sortie Alsace -Franche Comte- Lorraine -Bourgogne du 7 juin 2017

Cette sortie était centrée sur le patrimoine architectural de STRASBOURG. Le matin, visite guidée du quartier Neustadt, avec un rappel historique : à la suite du traité de Francfort de 1871, Strasbourg est annexée à l'Empire allemand et doit se doter de nouvelles institutions et administrations. Les Allemands se lancèrent dans un plan de modernisation avec une « nouvelle ville » (Neustadt) et firent construire plusieurs des bâtiments aujourd'hui admirés et admirables. Lors du parcours, le guide nous commenta les principaux bâtiments du Palais du Rhin au Palais Universitaire. Nous pûmes visiter les Bains Municipaux, établissement inscrit au titre des monuments historiques. Après un succulent et convivial déjeuner, nous avons embarqué dans un bateau promenade et visité les quartiers de la Petite France et des tanneurs, les Ponts Couverts et le barrage Vauban, la "Neustadt" ou quartier impérial ainsi que le site européen. 16 adhérents et conjoints ont apprécié de se retrouver pour ce captivant retour sur l'histoire de cette capitale alsacienne.



**Claude RUDLOFF**

Compte-rendu complet sur le site [acdrieg.com](http://acdrieg.com)

### Rencontre Bretagne, Pays de la Loire, Poitou-Charentes : une journée à Noirmoutier

Nous nous retrouvons 34 personnes ce mardi 25 avril à Beauvoir-sur-Mer. Après viennoiserie et boisson chaude, avec notre guide et notre chauffeur, nous partons en direction de l'entrée du Gois. Reliant à marée basse l'île de Noirmoutier au continent, le passage du Gois, pourtant connu depuis plusieurs siècles ne cesse de fasciner...

Après un arrêt à l'entrée du Gois, praticable uniquement à marée basse, nous voici arrivés sur l'île de Noirmoutier.



Nous poursuivons notre route pour rejoindre le port de l'Herbaudière. Après avoir flâné sur ce petit port, nous reprenons le car pour rejoindre Noirmoutier-en-l'île. Outre les marais salants, une des activités importantes de l'île, notre guide nous rappelle la culture de la pomme de terre, la bonnote, que l'on ne trouve que sur l'île. Nous faisons ensuite une halte à la coopérative des producteurs. Après le déjeuner nous visitons l'église St Philibert, puis nous nous rendons chez un ostréiculteur de l'île qui nous explique le chemin de l'huître depuis le captage du naissain jusqu'à sa commercialisation.

Notre retour au continent se fera par le pont avec un détour par l'entrée du Gois, pour voir la différence entre basse et haute mer. Puis, nous regagnons nos voitures en remerciant chaleureusement notre chauffeur pour sa gentillesse et sa conduite et notre guide pour le bon déroulement de cette journée et la clarté ainsi que la richesse de ses explications.

**Yves GÉROT**

Compte-rendu complet sur le site [acdrieg.com](http://acdrieg.com)

## L'aménagement hydroélectrique de Romanche-Gavet

En travaux depuis 2012, Romanche-Gavet est le plus grand chantier hydroélectrique en France. Mieux intégré au paysage et respectueux de l'environnement, ce nouvel équipement souterrain, conduit par EDF va remplacer les 6 centrales et 5 barrages actuels de la vallée. Composé d'un seul barrage et d'une seule centrale reliés entre eux par une galerie d'amenée de 9,3km, ce nouvel aménagement sera entièrement souterrain. Sur un dénivelé de 270 mètres, avec une centrale souterraine située à l'aval, il permettra de produire 30% d'énergie supplémentaire avec seulement deux groupes turbines.

Prélevée dans la rivière au barrage-prise d'eau de Livet, l'eau est conduite par la galerie d'amenée jusqu'au puits blindé vertical. Au pied du puits, elle est orientée vers les groupes turbines. L'eau distribuée sur la roue de la turbine entraîne sa rotation puis passe dans l'aspirateur. A sa sortie, l'eau arrive dans la galerie de fuite, puis à l'extérieur, franchissant le « mur-déversoir » du bassin de restitution pour être rendue à la rivière.

Le puits blindé, élément vertical, soumis à de forte pression, est constitué de viroles d'acier de plus de 3m de diamètre dont l'épaisseur peut faire jusqu'à 30mm. La cheminée d'équilibre qui amortit les coups de bélier liés aux variations de pression est reliée à la galerie d'amenée par un diaphragme permettant de contrôler l'onde de pression et débouche à l'air libre 180 mètres plus haut dans la falaise.

Chaque groupe turbine est composé d'une roue Francis, d'un arbre et d'un alternateur, pour une puissance maximale globale de 92 MW. L'évacuation d'énergie électrique est faite via un transformateur élévateur sur le réseau RTE 63kV.

Pour temporiser l'ouverture des vannes en cas d'arrêt d'urgence des turbines, des organes de sûreté vont dissiper l'énergie de l'eau non turbinée. Cette innovation permet de disposer du temps nécessaire pour prévenir les personnes en aval de la rivière de l'imminence d'une montée d'eau par des lâchers d'alerte.

### Le chantier se déroule sur 3 zones :

- La zone de Livet, pour le barrage et la prise d'eau qui ont pour fonction de capter l'eau de la Romanche et de l'entonner vers la galerie d'amenée. L'ensemble est composé de 2 parties principales, le barrage, destiné à créer une retenue, lui-même constitué de 3 passes, et la prise d'eau, implantée en rive droite, conçue pour acheminer l'eau à l'entrée de la galerie d'amenée.
- La zone médiane des Ponants, pour l'accès à la galerie, creusée par deux tunneliers, l'un partant vers l'amont sur 6 km et l'autre vers l'aval sur 3,3 km.
- La zone aval de Gavet comprend la centrale, la cheminée d'équilibre, la conduite forcée et la plateforme de restitution. La centrale souterraine est composée de 2 cavernes, la caverne principale, qui abrite les turbines et les alternateurs et la caverne secondaire qui regroupe les transformateurs et le poste d'évacuation de l'électricité. À l'extérieur, une plateforme accueille le bâtiment d'exploitation, les ouvrages de restitution de l'eau à la rivière et les ouvrages de dissipation d'énergie.

Deux énormes tunneliers appelés ROSALI et LILROSA (noms choisis en lien avec les écoles de la vallée et qui ont fait l'objet d'un baptême, comme les navires....) travaillent à partir du lieu intermédiaire, situé aux Ponants. Ces deux machines, longues comme 2 terrains de foot, creusent en pleine section, en conjuguant une forte poussée sur la tête du tunnelier avec la mise en rotation de la roue de coupe. Cette roue éclate la roche sous la pression de ses molettes de coupe (environ 200 kg la molette !), qui doivent être changées régulièrement de l'intérieur. La poussée est assurée par des vérins hydrauliques prenant appui sur des « grippers » plaqués à la paroi. Avec les mécaniciens, électriciens, hydrauliciens, automaticiens, ils sont 8 à 10 personnes

embarquées à bord de la machine. Deux équipes se relaient afin que les tunneliers fonctionnent 16 heures sur 24, le temps restant étant consacré à la maintenance.

### Sécurité et respect de l'environnement :

Pour mener ce chantier, de conséquentes mesures de protection ont été prises vis-à-vis des risques d'éboulement : protections par grilles contre la falaise, merlons de taille et longueur considérables pour arrêter les blocs. Beaucoup de mesures ont été prises pour l'environnement afin de restituer à la rivière Romanche son aspect naturel ainsi que pour la mise en place des déblais non ré-employables, notamment en reconstituant des remblais réensemencés de végétaux locaux. Un dispositif de passe à poissons est réalisé au niveau du barrage pour les truites fario qui constituent 98% des poissons dans cette rivière.

La centrale fournira une production annuelle moyenne estimée à 560 millions de kWh soit 155 de plus que les 6 centrales actuelles réunies. Cette augmentation correspond à l'alimentation en électricité d'une ville de 60 000 habitants.

