



LA LETTRE

Comité de rédaction : Raymond BASTIEN, Jean COURTIN, Georges DELORME, Yves GÉROT, Claude LEMAITRE

LA VIE DES ADHERENTS

Vœux du Président



Chers amis,

Comment aborder ces lignes pour vous parler de notre association, de son activité en 2020, de ses perspectives dans le contexte inédit que nous vivons ? Tout d'abord j'adresse une pensée particulière à ceux qui ont subi des épreuves personnelles ou familiales, nombreux cette année. Je voudrais aussi rendre un hommage à Jacques Maire, ancien directeur de Gaz de France, décédé le 28 novembre dernier, qui a beaucoup aidé notre association.

Comme pour la plupart d'entre nous, 2020 aura été marquée pour l'Association du Monde Des Energies par une forte remise en question de nos projets. Des rencontres régionales annulées ou reportées, de même que le congrès et les voyages. Mais 2020 a été l'occasion d'avancer sur nos ambitions présentées et validées lors de notre AG de 2019 : mise en place du nouveau site, renouveau de notre charte visuelle, nouvelle façon de travailler et de se réunir grâce aux moyens de communication. L'assemblée générale s'est déroulée le 8 septembre en visioconférence avec un vote par Internet. De même, notre CA du 27 novembre a

rassemblé la quasi-totalité des membres et a permis de renouveler le bureau de l'association, tout en avançant sur les actions engagées pour la mise en œuvre de nos ambitions. Parmi celles-ci, l'ambition « être un lieu où les membres peuvent mettre en œuvre leurs connaissances, expériences, à l'interne comme à l'externe de l'association » nous incite à mieux utiliser les possibilités offertes autour du nouveau site (blog, groupe privé s'appuyant sur Facebook, ...). Avec la Lettre trimestrielle, cela permet aux adhérents d'échanger et d'exprimer leur point de vue.

Les conditions sanitaires risquent de nous conduire à prolonger ces rencontres à distance, avec possibilité d'intervention externe, ce que nous avons commencé à expérimenter le 3 décembre dernier avec une présentation de l'actualité du groupe EDF. Bien sûr, nous reprendrons nos rencontres et manifestations de proximité dès que la situation le permettra.

Au nom des membres du conseil d'administration que je remercie pour leur engagement et de la confiance qu'ils m'accordent pour poursuivre ma mission de président, je vous souhaite de

La situation sanitaire actuelle ne permet de prévoir ni réunions, ni voyages. Une nouvelle programmation sera établie lorsque les dispositions seront plus souples.

Congrès de l'association
- du 7 au 9 septembre 2021
à la Grande Motte avec pour thème « Urbanisme et architecture en Occitanie » (même programme que celui prévu initialement pour 2020)
- début septembre 2022
à Martigny (Suisse)



bonnes fêtes de fin d'année. Que 2021 donne à tous la santé et beaucoup de moments agréables à partager en famille et entre amis !

Georges LEPIN

LA VIE NATIONALE DE L'ASSOCIATION

Nouveaux adhérents

Gilles KREZELEK (ancien Auditeur Santé Sécurité Enedis)
Thierry MOUNIER (ancien Directeur Régional Délégué Enedis)
Philippe SARDIN (ancien Adjoint au Directeur - Délégué Patrimoine Enedis Auvergne)

Ils nous ont quittés

Geneviève CAMUS (épouse de Jacques, elle le secondait beaucoup dans l'organisation des voyages)
Hugues ROCHAS (ancien Chef de Service Administratif Seine et Marne)

Conseil d'Administration

Elue au Conseil d'Administration du 8 septembre 2020, **Anne RETAILLEAU** se présente :



Originaire de la côte Nord du Finistère, la côte des Légendes, j'obtiens en 1983 mon diplôme d'Ingénieur ECAM, venant ainsi rejoindre les rangs, si minces à l'époque, des femmes ingénieur.

Mes premières années de carrière à EDF GDF Services, puis 4 ans au Canada pour Gaz de France, sont consacrées à tenter de concilier vie professionnelle et familiale. Cette tentative se solde par un double échec : 10 ans plus tard, je n'ai guère évolué professionnellement et j'ai divorcé.

Au retour en France, j'obtiens un poste de terrain à l'exploitation de Saint Nazaire, où je prends rapidement l'astreinte, étant ainsi une des premières dans ces fonctions, puis je deviens Adjointe au Chef d'Agence.

En parallèle, j'ai la chance d'être retenue par la Fondation Nationale Entreprise et Performance, ce qui me permet de réaliser des études dans 7 pays.

Devenue Chef de projet Qualité au Centre de Nantes, je me remarie. Ma fille naît à l'aube de mes 40 ans.

Je me vois confier la création de l'Agence de Conduite de Nantes puis son management.

Je rejoins ensuite la DIR Ouest où je suis en charge des études de réseau et du pilotage des investissements. Je travaille alors à temps partiel pour accompagner ma fille passionnée par les échecs. Enchaînant les tournois, elle devient championne de France cadette et je m'engage comme vice-présidente du club d'échecs.

Ces années influenceront mes choix de vie futurs. Je me prends moi-même de passion pour les échecs et débute la compétition, avec ainsi un bel objectif pour la retraite.

Un dernier challenge professionnel m'attend : faire évoluer le contrôle interne comptable et financier, au sein de la Direction Finances nationale. Freinée, il faudra toute ma persévérance pour lancer un projet qui permet de se brancher sur les systèmes sources et de contrôler de manière automatique, à partir d'algorithmes.

Mon parcours, certes singulier, m'a permis d'atteindre mes objectifs de carrière.

Facebook : Mystère ou utilitaire ?

Là est la question... Mais qu'en est-il pour notre association. Une de ses ambitions est de favoriser les échanges et le partage entre les adhérents, pour créer une dynamique sociale au sein même de l'association. Vous retrouverez cette ambition sur le site internet à cette adresse : <https://www.association-du-monde-des-energies.com/les-ambitions-de-l-association>.

Pour cela, nous avons créé un groupe Facebook privé à destination unique des membres de l'association.

Ce groupe étant privé, personne d'autre que des membres recensés par l'AMDE n'y ont accès. C'est un gage de confidentialité et de sécurité.

Alors démystifions Facebook. Ce réseau social ne se nourrit que de ce que l'on veut bien publier. Dans notre cas, ce groupe est destiné à partager ce que l'on a envie de partager, des photos, des trucs et astuces, sa passion, émettre un avis sur un sujet qui nous intéresse ... Il va de soi que l'on peut adhérer au groupe sans être obligé de publier quelque chose, mais simplement pour garder un lien avec l'association.

Pour tout cela, un tutoriel sera bientôt disponible sur le site pour vous permettre d'expérimenter ce lien entre nous. A bientôt sur les ondes alors ?



Alain SUISSA

LA VIE REGIONALE DE L'ASSOCIATION

Les Suisses se déconfinent...un peu !

Le 13 octobre, profitant d'un petit moment de relâchement dans les mesures de protection sanitaire, et, surtout, déçus de ne pas pouvoir participer à la journée de l'énergie de la Foire du Valais, 8 membres (rappelons, pour les mauvaises langues, qu'il était autorisé, à cette époque, de se réunir à 10...) du groupe suisse se sont retrouvés à Plan Cerisiers, invités, par leur nouveau collègue Philippe Pierroz à découvrir la cave dans laquelle il élève son vin. Après un apéritif plus que convivial (merci Philippe) ils ont rejoint, à pieds à travers le vignoble, le restaurant où les attendaient une magnifique brisolée, plat de châtaignes traditionnel de cette fin d'automne.



Après ce repas consistant, comme il fallait tout de même une justification technique à cette sortie, ils ont eu le plaisir de découvrir les nouvelles installations de turbinage des eaux potables de Sinergy, grâce à Jean-Marc Revaz, ancien directeur de l'entreprise. Cette installation, dont la première mise en exploitation a eu lieu en 1986, produit environ 5,5 millions de kWh par an tout en

garantissant la qualité de l'eau potable alimentant les habitants de la ville.

Après cette intéressante visite, nos amis se sont réunis autour d'un dernier verre pour fixer quelques objectifs futurs. Ils ont ainsi décidé, pour autant que cela soit possible, de se retrouver pour leur traditionnelle sortie skis à Villars, le 5 février. Ils espèrent également que la visite des installations de Canal 9 et le voyage prévu, reportés cette année, pourront avoir lieu l'an prochain. Enfin, ils ont chargé René Murisier d'organiser dès que possible un petit cours de dégustation qui devrait permettre à chacun de constater qu'il n'a pas attrapé ce fâcheux virus.

Jean-Marc REVAZ

Région AURA :

Décarboner l'économie, l'électricité vecteur de la Transition Energétique. Perspectives pour EDF à fin 2020

Jacques LONGUET, qui vient de terminer sa carrière professionnelle comme délégué du groupe EDF en région Auvergne-Rhône Alpes, nous a fait le plaisir de présenter aux adhérents ce sujet en visioconférence le 3 décembre. Il serait prétentieux de résumer ses propos en quelques lignes. Nous mettons dans ce court article quelques idées fortes.

Ne confondons pas « Transition Energétique » et « Transition Electrique » ! La sobriété et l'efficacité énergétique doivent être toujours présentes, mais il faut en priorité décarboner, en France, les 2/3 d'énergie carbonée qui proviennent – à parts égales – du transport et du chauffage. L'électricité, décarbonée à 97 %,

est le vecteur principal de la transition énergétique (à condition de le produire à partir d'un mix décarboné). Diminuer les émissions de CO2 s'impose alors que les consommations d'énergies augmentent : la prévision de croissance de l'électricité dans le monde conduit à plus du doublement de la production d'électricité, d'ici 2050. Cela impose de développer en priorité :

- les productions en base hydraulique (la ressource n'est pas extensible),
- le nucléaire (dans le monde, doublement voire triplement des capacités actuelles d'ici 2050),
- et bien sûr les ENR, dont l'intermittence nécessite une



base pilotable pour l'équilibre du système électrique, estimée à 50 % des besoins totaux. EDF est le premier acteur français et européen en matière d'ENR et le 5ème au niveau mondial !

Le texte et les visuels de la conférence, dont les perspectives et les questions d'actualité pour le groupe EDF, sont à retrouver sur le site.

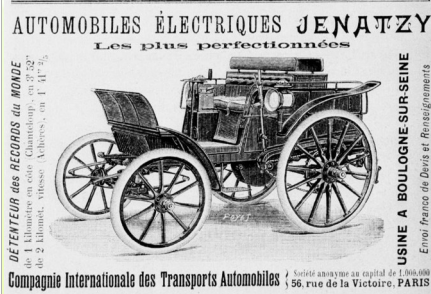
Georges LEPIN

VOUS AVEZ LA PAROLE

Batteries à charge rapide : les limites de la physique



On ne compte plus les annonces triomphales clamant que la nouvelle batterie XYZ Plus (ou autre) va enfin résoudre le problème de la capacité et de la recharge rapide et ainsi rendre la voiture électrique aussi performante que le véhicule thermique classique avec un temps de recharge de moins de 5 minutes et une capacité kilométrique égale ou supérieure aux 800 km d'autonomie de la plupart des véhicules diesel d'aujourd'hui.



Les voitures électriques qui demandaient 24 heures de charge au début de l'époque moderne, ont vu leur temps de charge possible passer rapidement à 12 heures, puis 6 heures, et sembler se réduire rapidement au fil du temps. Alors, pourquoi pas les 5 minutes pour bientôt !

Eh bien non, répond le physicien. Il existe une barrière, invisible mais bien présente.

Le défi est simple à énoncer, mais difficile à atteindre. Il s'agit de créer une batterie possédant au moins les 2 caractéristiques suivantes :

- 1) Capable de stocker autant d'énergie que celle contenue dans le réservoir d'un véhicule diesel classique, soit 60 litres, ou 48 kg,
 - 2) Rechargeable en moins de 5 minutes (temps d'un plein moyen).
- Pour satisfaire à la condition 2, il

faut pouvoir faire passer dans le câble de recharge du véhicule électrique, une quantité d'énergie équivalente à celle qui transite par le tuyau, et c'est là que le bât blesse car c'est impossible à atteindre.

Pourquoi ?

Le plein (60 litres, soit 48 kilos) d'un réservoir de véhicule diesel contient une énergie libérable totale de 585,6 kWh. Si l'on tient compte des divers rendements, l'énergie réellement utilisable est seulement de 117,1 kWh.

Du côté électricité, il y a aussi des rendements, ce qui amène à avoir besoin de 186,2 kWh pour obtenir ces 117,1 kWh.

L'énergie calculée ci-dessus doit être transférée par la pompe dans le réservoir en 5 minutes. La pseudo-puissance correspondant au transport dans ce temps de la même quantité d'énergie dans une hypothétique batterie à rechargement rapide (5 minutes, soit 1/12^{ème} d'heure) sera donc de $186,2 \times 12 = 2\,234$ kilowatts, soit environ 2,2 MW. Pour fixer les idées, sous une tension de 500 volts continus, le câble de liaison entre la station et la batterie devrait supporter une intensité de 4400 ampères, ce qui apparaît assez irréaliste. Le câble capable de supporter les 4400 ampères demandés devrait être une barre de cuivre de 225 x 20 mm !

Les solutions envisageables.

- 1) Remplacer le cuivre par de l'argent : cela peut modifier au mieux de quelques pourcents les dimensions des conducteurs, sans amélioration fondamentale.
- 2) Utiliser la supraconductivité : l'inconvénient majeur du système est l'obligation de maintenir le

conducteur à sa température de fonctionnement (-195°C), ce qui impose une lourde station de réfrigération à très basse température.

Se contenter d'approcher, sans les atteindre, les objectifs critiques.

- La charge totale de la batterie est beaucoup plus difficile à atteindre qu'une charge partielle à 75 % ou même 50 %. Dans ces cas, la valeur de l'énergie à transporter est multipliée par 0,75 ou 0,50, ce qui permet de réduire l'intensité dans les mêmes proportions : on passe à 3300 ampères ou 2200 ampères.

- On peut se contenter de 10 minutes de temps de recharge, au lieu de 5. L'intensité passe alors à 1650 A pour 75 % de charge et 1100 A pour 50 % de charge.

- On peut accepter une capacité de la batterie divisée par deux (292,8 au lieu de 585,6 kWh, ce qui correspond encore à trois fois la capacité de la batterie de la Tesla 3. On arrive alors à 550 ampères, valeur qui devient réaliste avec les moyens actuels.

- Cette valeur peut encore être divisée par deux pour arriver finalement à 275 ampères, si on accepte de monter la tension de recharge à 1000 volts.

On se tournera probablement vers une solution intermédiaire du genre autonomie réelle réduite (300 ou 400 km ?) et un temps de recharge de 10 minutes qui devient réaliste si le nombre des stations de recharge est important.

Raymond BASTIEN

Extrait d'un article de Pierre ALLEMAND consultable en totalité sur son site www.climatdeterreur.info