

LA LETTRE

WWW.ASSOCIATION-DU-MONDE-DES-ENERGIES.COM



COMITÉ DE RÉDACTION : RAYMOND BASTIEN - JEAN COURTIN - GEORGES DELORME - YVES GÉROT - CLAUDE LEMAITRE - ALAIN SUISSA

LE MOT DU PRÉSIDENT

Georges LEPIN

Depuis juin 2023, à l'occasion d'un rajeunissement de sa présentation, il me revient de vous écrire quelques lignes sur LA LETTRE de l'AMDE. Bien sûr, cette publication rend compte de son dynamisme, et sa forme papier a été poursuivie par la volonté de notre conseil d'administration, malgré un contexte de plus en plus dématérialisé. Chaque délégué de région s'y implique à tour de rôle, pour rassembler les informations ou solliciter des articles. Merci à Pierre Dulliand pour son témoignage de solidarité avec les enfants de Madagascar, à Jean-Marc Revaz pour l'hommage à Léonard Gianadda. De l'industrie électrique aux chantiers navals, LA LETTRE permet aussi de rendre compte de la variété et de la richesse des rencontres en région. Un sujet sur l'énergie est toujours bienvenu pour notre page 4. Merci à Laure. Souhaitant un beau périple fin juin dans les Pouilles à nos voyageurs, espérant nous retrouver nombreux à Saint-Jean-de-Luz, je rêve d'un bel été pour chacune et chacun d'entre vous.

L'AGENDA

7 JUIN 2024 – CONSEIL
D'ADMINISTRATION en visio

DU 23 AU 30 JUIN 2024
VOYAGE Région des Pouilles (Italie)

5 SEPTEMBRE 2024 – GRAND EST
Visite du Mémorial Alsace-Moselle à
Schirmeck et du Fort de Mutzig

DU 10 AU 12 SEPTEMBRE 2024
CONGRÈS au Pays Basque

LA VIE DES ADHÉRENTS

LA RÉVOLUTION DU PARTAGE (1) OU L'HISTOIRE DE NENETY

Ma route a croisé Nenety, il y a un an, à Farafangana, Madagascar, où je vis une partie de l'année. Nenety avait 9 ans, elle était avec son frère de 5 ans. Elle logeait avec sa maman Marie Agnesy, dans un abri de fortune.

Marie Agnesy gagne péniblement 2 000 Ariary (0,40 €!) par jour, en cassant des pierres. Sa préoccupation quotidienne, trouver de quoi nourrir ses 4 enfants, alors que la portion de riz, atteint les 1 000 Ariary. Nenety s'occupait de son frère pendant que sa maman était au travail.

Alors, j'ai donné les 50 000 Ariary (à peine 10 Euros) qui ont permis à Marie Agnesy, d'inscrire Nenety et son frère à l'école, et je me suis dit, qu'il y avait certainement beaucoup d'autres enfants dans cette situation, qui malgré la gratuité de l'école publique, ne peuvent acquérir le minimum d'instruction, et perdent ainsi tout espoir de pouvoir un jour sortir de la pauvreté.

J'allais prendre la présidence d'une petite association de mon Bugey natal, « Electr'eau Partage » (2). Nous avons alors passé une convention avec l'association des femmes du quartier qui nous permet, dès cette année, de contribuer à scolariser une cinquantaine d'enfants pauvres de 6 à 14 ans. Plusieurs de ces enfants, sans notre intervention, n'iraient toujours pas à l'école.

Dans la dimension « partage » qui nous est chère, nous avons également le projet d'une correspondance entre des enfants de Belley, et de Farafangana et de parrainages « personnalisés ».

En effet dans cette action, il s'agit juste, comme le « colibri » qui apporte de l'eau dans son bec pour éteindre le feu de forêt, non pas d'apporter « notre solution » du haut de notre générosité de nanti, à la pauvre Afrique miséreuse, mais de créer les conditions d'échanges réciproques, pour espérer et vivre dès aujourd'hui, dans un monde où le partage, la solidarité et finalement la paix se développent, en réponse au chaos prôné par certains d'un monde présenté en décroissance.

Vous savez, quand on a la chance de vivre ici, au milieu de gens qui ne savent pas ce qu'ils mangeront à midi, mais qui chantent et dansent face au don de la vie, vraiment la vie devient belle et pleine d'espoir, aux antipodes des visages tristes et stressés que je retrouve quand je retourne en France. Echange d'un peu de notre superflu contre le bonheur de vivre, égoïstement, ne sommes nous pas encore une fois les gagnants du marché !



Pierre DULLIAND

(1) « La révolution du partage », livre de
Alexandre Mars, Flammarion 2018

(2) « Electr'eau Partage », 01300 BELLEY,
association d'intérêt général,
electreupartage.com

LA VIE NATIONALE DE L'ASSOCIATION

ILS NOUS ONT QUITTÉS

André REY (ancien Délégué Régional EDF Auvergne)

CONSEIL D'ADMINISTRATION DU 7 JUIN 2024

Ordre du jour

- Préparation du CA et de l'AG du 10 septembre 2024
- Point sur le congrès du 10 au 12 septembre au Pays Basque
- Voyages 2024 et 2025
- Préparation du congrès 2025
- Questions diverses

LA VIE RÉGIONALE DE L'ASSOCIATION

RÉGION PACA : CHEZ SCHNEIDER ELECTRIC (GRENOBLE) ET A LA CHARTREUSE - 4 AVRIL 2024

Nous étions 17 participants à nous retrouver le 4 avril dans l'entreprise Schneider Electric où, après un petit café d'accueil, notre guide Caroline nous accompagna toute cette matinée, en commençant par une présentation en salle de l'entreprise.

Érigé sur un site d'exception, en bordure de l'Isère et à la Confluence du Drac et de l'Isère, le quartier de la Presqu'île de Grenoble est un pôle d'excellence scientifique et universitaire. Face au massif de la Chartreuse et dans ce quartier, IntenCity est le nouveau bâtiment phare de la société Schneider Electric. Déployé sur 26000 m², imaginé par l'agence d'architecture « Groupe-6 » et réalisé par Bouygues Immobilier, cet ensemble est équipé des meilleures technologies et offre des performances de gestion énergétique inégalées. Créée au Creusot par les frères Schneider en 1836, l'entreprise était spécialisée dans la production d'acier, la construction de chemins de fer, dans l'armement et la construction navale. À la sortie de la première guerre mondiale en 1918, elle s'intéresse plus particulièrement à la gestion d'électricité. En 1999, la compagnie changeait de nom et devenait Schneider Electric, afin de marquer clairement son positionnement exclusif dans le secteur de l'électricité.

IntenCity s'inscrit dans la lignée des immeubles tertiaires à énergie positive. L'ensemble est de grande qualité architecturale, emblématique de la vision Schneider et regroupe désormais la majeure partie des collaborateurs en région grenobloise (secteur tertiaire). Les notions de confort et de bien-être au travail ont été le moteur de la mise en place d'une combinaison de dispositifs spatiaux. Disposant d'une capacité d'accueil de 1 500 personnes, les plans d'étages mélangent habilement des espaces de travail ouverts – sur des plateaux d'une quarantaine de postes – et d'autres fermés qu'il est possible d'investir selon les nécessités de la tâche à effectuer. Nombreux équipements et capteurs permettent à IntenCity de récolter de multiples données améliorant le confort des utilisateurs. Le bâtiment s'adapte en temps réel à la consommation d'énergie, à partir des données prédictives au service du confort et de l'optimisation énergétique. En effet,

HOMMAGE À LÉONARD GIANADDA

Il nous avait reçus dans sa Fondation, à Martigny, lors de notre congrès 2022. Il s'est éteint le 3 décembre 2023. L'ingénieur et bâtisseur immobilier avait découvert très tôt les trésors de l'Italie antique et était devenu au fil du temps un passionné de peinture et de musique dont il a fait profiter les habitués de sa Fondation depuis plus de 40 ans.

Il avait un caractère entier et ses colères étaient légendaires, j'en ai « profité » quelques fois, mais sa générosité et sa parfaite honnêteté dans les relations compensaient largement ce défaut et nous avons conservé un grand respect mutuel.

Pour illustrer le personnage, cette petite anecdote amusante : Un matin j'attendais mon train pour me rendre à Paris pour le CA d'AMDE. Il s'approche de moi, accompagné d'une charmante dame « Bonjour, vous allez où ? », je lui réponds « à Paris », alors lui : « Cette dame est la conservatrice du Musée du Louvre, je n'ai pas le temps de l'accompagner, alors je vous la confie, vous lui tiendrez compagnie ! Bon voyage et bonne journée ! ».

Martigny a perdu un grand homme, mais heureusement, son œuvre lui survivra.

Jean-Marc REVAZ

l'intelligence du bâtiment permet de collecter des milliers de données – température, luminosité, taux de CO², occupation réelle, etc. – à un rythme de 60 000 toutes les 10 minutes. Un jumeau numérique du fonctionnement énergétique de l'édifice a été réalisé. Celui-ci est capable de reproduire le comportement énergétique du bâtiment en temps réel. Ainsi l'ensemble des contrôles commandes et le pilotage sont à la main de l'exploitant pour lui permettre la meilleure maintenance prédictive.



Après la visite de cet ensemble qui nous fit prendre conscience que l'environnement de travail avait bien changé depuis notre époque d'activité professionnelle, nous quittons Caroline et Schneider Electric pour rejoindre Voiron. Après s'être restaurés, nous visitons la distillerie de la Grande Chartreuse, guidé à travers les salles et les caves. La guide nous conte l'histoire des pères chartreux depuis l'arrivée de St Bruno dans le massif aux environs de 1080, en passant par celle de la « chartreuse » comme puissant élixir, qui commence en 1605 à la chartreuse de Vauvert, à Paris, jusqu'aux productions actuelles des différentes liqueurs.

Georges LEPIN

LA VIE RÉGIONALE DE L'ASSOCIATION (SUITE)

RÉGION PACA : INVITATION DES LYONNAIS - 17 MAI 2024

Par une journée ensoleillée, nous nous sommes retrouvés un bon groupe, pour déjeuner au restaurant de formation Le Potager, situé dans le parc du château de Lacroix-Laval, dans l'ouest lyonnais. Cela nous a permis de faire connaissance, pour beaucoup d'entre nous, avec deux adhérents récents de la région, Jean-Marc LANSIN, accompagné de son épouse Marie-Anne, et Gérard GANTER. La situation du restaurant, au cœur de parc, a permis à certains une balade digestive appréciée.



RÉGION PAYS DE LA LOIRE : LES CHANTIERS DE L'ATLANTIQUE À SAINT NAZAIRE - 31 MAI 2024 (CR complet sur le site)

Vendredi 31 mai nous nous retrouvons à une quinzaine devant l'office de tourisme de la base sous-marine de Saint Nazaire pour visiter un site hors norme « les chantiers de l'Atlantique », chantiers organisés pour construire des bateaux eux-mêmes hors normes, véritables « Géants de la mer ».

10h30 nous montons à bord du bus qui nous embarque vers le site des chantiers, pour une visite de deux heures. Notre guide se prénomme Marius. Quelques minutes plus tard nous voici sur ce site exceptionnel de 110 hectares. Véritable ville dans la ville. Sur ce site travaillent, jour et nuit, bien sûr pas en même temps, 3 500 ingénieurs, techniciens et ouvriers et 500 entreprises coréalisatrices. Chemin faisant Marius nous apprend un peu de l'histoire des chantiers. Forts de leurs 160 ans d'histoire, les Chantiers de l'Atlantique qui ont vu sortir de leurs bassins les *paquebots Normandie, France, Queen Mary 2*, et plus récemment ce qui fut le plus grand navire de croisière au monde, le *Symphony of the Seas* (362 mètres de long, 18 ponts, 2 750 cabines pour plus de 6 000 passagers), se classent au troisième rang mondial du secteur avec un carnet de commandes de 12 navires, à construire dans les prochaines années, pour une valeur de 12 milliards d'euros.

Chaque navire conçu ici va suivre un parcours bien précis et chaque tâche est minutieusement programmée. Notre guide nous indique que pour un nouveau navire il faut environ un an de conception et d'étude et environ deux ans pour la construction. Pour gagner en productivité et efficacité plusieurs navires sont construits en même temps et les éléments des différents navires se croisent et sont produits à un rythme aussi rigoureux qu'effréné.

Dans un premier temps notre bus nous conduit dans un immense espace où chaque année ce sont 600 kilomètres de métal qui y sont manipulés, de quoi relier Paris à Bordeaux ! Cette quantité faramineuse d'acier est tout d'abord acheminée et entreposée sur un immense **parc à tôles**.

Le véritable point de départ de ces paquebots hors du commun est **l'atelier de découpe et d'usinage** des tôles. Au moins 400 000 pièces de tailles et de formes différentes, un véritable puzzle, sont nécessaires pour réaliser la structure d'un grand paquebot actuel, soit environ 40 000 tonnes d'acier dont il n'est pas question de gâcher le moindre kilogramme. A l'intérieur des chambres de découpe le jet de la torche à plasma peut atteindre 18 000 degrés !

Le parcours se poursuit à quelques dizaines de mètres dans l'immense **atelier des panneaux plans** une véritable chaîne de fabrication où chaque pièce est pourtant unique. Le bus nous y conduit. Equipés de casque et d'audiophone, nous grimpons sur une passerelle où notre guide nous explique que dans cet

atelier l'objectif est d'assembler des plaques d'acier pour constituer les premiers éléments de construction des panneaux qui composeront toute la structure du navire.

Une fois réalisés et pré-armés, les panneaux sont transférés sur **l'aire de pré-montage**. À ce stade, ils vont être assemblés pour former des sous-ensembles de 8 panneaux en moyenne. Chacun d'eux pèse environ 450 tonnes et aura demandé 1500 heures de travail. Il ne faut pas moins de 700 à 800 pièces pour former la structure d'un seul grand navire de croisière. Sur cette surface à ciel ouvert, sont installés trois abris mobiles pour réaliser certains travaux de pré-armement et de peinture. Ensuite le bus nous conduit vers **l'aire de montage des navires**. Nous suivons notre guide pour accéder à une passerelle située à mi-hauteur au sein de la forme de construction des navires. Nous y découvrons deux navires en cours de construction : un navire ravitailleur pour la marine et un nouveau super yacht de luxe. Cette forme mesure environ 900 mètres de long sur 70 mètres de large. Elle est constituée de deux bassins surmontés de deux énormes ponts roulants, permettant d'y amener en cale sèche, les sous-ensembles de l'étape précédente, pour y être assemblés et soudés et ainsi constituer la totalité de la coque et des ponts du futur navire.

L'ensemble des travaux de construction et d'armement terminés, le paquebot est transféré dans un autre bassin pour que soient assurées toutes les finitions. Puis ce seront les essais en mer et la livraison du navire à l'armateur.

Diversification : Outre la récente diversification dans la construction de yachts de luxe, de bateaux ravitailleurs pour la marine nationale, les Chantiers de l'Atlantique ont créé une unité spécialisée dans les constructions offshore, telle la fabrication de sous-stations électriques pour les parcs éoliens en mer. Après ce voyage au travers des mers et des océans, dans le gigantisme et hors du temps, nous sommes revenus sur terre pour déguster une cuisine originale et délicieuse découverte par Maryvonne Anne et Dominique. Une très intéressante et bien belle journée !
Yves GEROT



VOUS AVEZ LA PAROLE

LA GÉOTHERMIE EN FRANCE

En France, l'exploitation des bâtiments représente 47 % des consommations énergétiques françaises et 18 % des émissions nationales de gaz à effet de serre (GES). La majorité de ces consommations et émissions sont dues au chauffage et à la climatisation de nos bâtiments, dont la production repose aujourd'hui encore à plus de 50% sur des énergies fossiles (fioul, gaz fossile). A cela s'ajoute un contexte de forte volatilité des coûts du gaz et d'un besoin de souveraineté énergétique.

Pour répondre à ces enjeux majeurs, il existe des solutions matures, comme la géothermie. Son principe est de valoriser une source d'énergie inépuisable, non intermittente et locale : la chaleur de la terre.

Plus la profondeur est importante, plus les températures captées seront importantes. Les usages finaux varient également ; ainsi, l'énergie géothermique peut être utilisée pour chauffer des logements ou bâtiments de bureaux (géothermie très basse énergie), alimenter des réseaux de chaleur (basse énergie), ou encore générer de la très haute température voire de l'électricité (haute énergie).

Cela signifie que pour valoriser cette chaleur à l'échelle d'un bâtiment ou d'un quartier, il n'est pas nécessaire d'aller très profond. A 200 mètres de profondeur, la température du sous-sol, stable toute l'année, est en moyenne à 13°C en France métropolitaine.

Ces calories sont prélevées dans le sol puis rehaussées au travers d'une pompe à chaleur pour être distribuées dans le bâtiment. Il est aussi possible de capter les frigories du sous-sol afin de climatiser son bâtiment au travers d'une pompe à chaleur réversible.

Ainsi, la géothermie de surface est particulièrement adaptée aux bâtiments nécessitant du chauffage et du rafraîchissement, comme les hôpitaux, les hôtels, les écoles ou les logements collectifs.

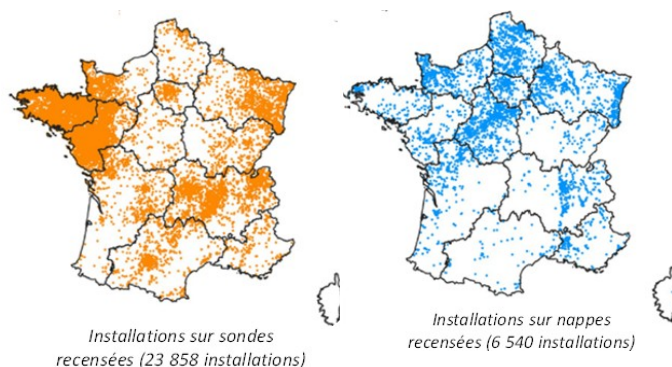
Pour capter les calories et/ou frigories dans le sous-sol, il existe deux systèmes principaux :

- Les sondes géothermiques verticales sont constituées de deux boucles (double U) dans lesquelles circule un fluide caloporteur. La sonde est insérée dans un forage qui est cimenté par un coulis géothermique afin d'éviter toute fuite et d'optimiser le captage des calories. Afin d'augmenter la puissance installée, plusieurs sondes peuvent être regroupées au sein d'une seule installation pour constituer un champ de sondes géothermiques verticales. Ce type de solution est applicable sur presque l'ensemble du territoire métropolitain.
- Les doublets géothermiques : lorsqu'un sous-sol s'y prête : existence d'une nappe d'eau (aquifère) exploitable disposant d'un débit suffisant à faible profondeur, on peut faire de la géothermie sur nappe pour capter les calories de l'eau. Cette solution repose sur un puits de captage et un second puits pour réinjecter l'eau après avoir prélevé les calories ou frigories. Moins coûteux en investissement que les opérations sur sondes, il nécessite de maintenir les puits durant l'exploitation afin d'assurer la pérennité de fonctionnement de l'installation.

A travers une solution de géothermie de surface, on divise environ par 4 les consommations énergétiques nécessaires pour un même besoin pour générer du chauffage ou de la climatisation. En termes de CO₂, le facteur de réduction des émissions est environ de 7 par rapport à une solution gaz.

Pour le confort d'été, il est aussi possible de simplement rafraîchir un bâtiment plutôt que de le climatiser avec la géothermie. La fraîcheur du sol, toujours autour de 13°C en été, ne nécessite pas toujours d'utiliser la pompe à chaleur, et donc de ne plus consommer l'électricité nécessaire à son fonctionnement : c'est ce qu'on appelle le géocooling.

Carte des installations de géothermie de surface recensées jusqu'au 20/4/2023*



Bien que moins développée que dans d'autres pays voisins comme aux Pays-Bas, il s'agit d'une technologie mature en France déployée depuis des décennies. Encore méconnue par le grand public, le gouvernement la met à l'honneur depuis quelques temps afin qu'elle soit étudiée par les bureaux d'études et mise en œuvre lorsqu'il s'agit d'une solution adaptée à un bâtiment.

Ainsi, la géothermie de surface est une solution très efficace en termes d'économies d'énergie, de décarbonation, et permet de répondre aux besoins de plus en plus importants de confort d'été. Elle a donc pleinement sa place au sein du mix énergétique français et est donc amenée à fortement se développer sur le territoire dans les prochaines années.

Laure LEPIN

*Source illustration : AFGP - édition 2023 de l'étude de la filière géothermie "La géothermie en France"