

Didier Roulet
CRP, rouletd@infomaniak.ch

Congrès UdPPC à Lille

1 au 5 novembre 2022

Toujours aussi généreuse, L'Union (française) des Professeurs de Physique & Chimie* a invité ses sociétés sœurs (Belge, Allemande, Italienne et Suisse) à participer à son congrès annuel, lequel se déroulait cette année à Lille, et j'ai eu le plaisir d'être une fois encore le représentant de la CRP à cette manifestation.

* Site du congrès : <https://udppc-lille2022.sciencesconf.org/program>

Corollaire traditionnel, des visites touristiques à choix étaient proposées durant l'après-midi qui précède et le jour qui suit le congrès. C'est ainsi que j'ai appris qu'en 1940, de très durs affrontements ont eu lieu en périphérie, mais pas dans le centre-ville, qui n'a pas non plus subi de bombardements ; on peut donc encore y admirer de nombreux et splendides bâtiments anciens.

Le réchauffement climatique n'étant pas encore favorable à la culture de la vigne dans ces régions, on n'y produit pas de vin mais de nombreuses bières, et j'ai eu l'occasion d'en goûter d'excellentes au terme de la visite d'une brasserie artisanale, toute récente (2 ans) mais installée dans les murs d'une très ancienne abbaye (de Clairmarais, fondée en 1140).

Une autre visite m'a permis de découvrir la coupole d'Helfaut (près de Saint-Omer), aujourd'hui centre d'histoire et planétarium mais ancienne base souterraine très impressionnante coiffée d'un dôme (d'où son nom) en béton armé de 5,5 m d'épaisseur (!) situé 45 mètres au-dessus du sol. Construite de 1943 à 1944, elle aurait dû servir de base de lancement pour des fusées V2 destinées à frapper Londres et le sud de l'Angleterre.

Pour en savoir plus : <https://lacoupole-france.com/centre-dhistoire-et-planetarium-3d/>

Enfin, j'ai pu participer à la visite de la cristallerie d'Arques, usine qui fonctionne en permanence (oui, 24 heures sur 24, toute l'année) et qui produit des millions d'articles par jour. La fabrication automatisée à grande échelle de verres ou d'assiettes qui prennent forme à la flamme est spectaculaire et vaut la peine d'être observée.

Pour en savoir plus : <https://www.arc-intl.com/fr/>



La grand'place

La vieille bourse



Quant au congrès proprement dit, il était comme d'habitude constitué de conférences plénières (cette année au nombre de cinq) en alternance avec des visites de labos, des ateliers, des visites d'usines et des conférences particulières, possibilités parmi lesquelles les congressistes étaient prié.e.s de choisir lors de l'inscription.



Le bâtiment d'accueil à l'université

J'ai ainsi assisté à la présentation d'un pendule qui bat précisément la seconde... à Lille. En effet, comme la période dépend de la valeur de l'accélération de la pesanteur "g", la mesure précise de la période du pendule permet de déterminer la valeur de "g" à l'endroit où l'on fait la mesure. L'installation est suffisamment précise pour détecter des variations de la valeur de "g" de $\pm 5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}^2$. On s'aperçoit alors que le pendule dit "simple" ne l'est plus tellement, car tout influence sa période : l'amplitude, la suspension (les frottements réduisent l'amplitude), les courants d'air, donc la forme de la masse suspendue, ...

J'ai également pu visiter la centrale électrique de Bouchain, qui est une centrale dite d'ajustement : elle peut passer en quelques minutes de zéro à 605 MW pour adapter l'offre à la demande. Son rendement est particulièrement bon (> 62%) grâce au fait que c'est un Cycle Combiné Gaz : la combustion du gaz naturel (fourni par le gazoduc qui passe là, il n'y a aucun stock sur place) et de l'air entraîne une turbine (comme dans un réacteur d'avion), et les gaz chauds d'échappement sont récupérés. Ils servent alors à produire de la vapeur (on prélève pour cela de l'eau dans un canal voisin), laquelle alimente une deuxième turbine, montée sur le même axe que la première. Ces deux turbines font tourner un alternateur, lui aussi sur le même axe que les turbines. La vapeur issue des turbines est ensuite conduite dans une tour de refroidissement, sorte d'immense diabolo dans lequel la vapeur se condense ; il sort de cette tour des panaches à la blancheur caractéristique.

Pour en savoir plus : <https://www.edf.fr/centrale-thermique-bouchain>

