



Bicentenaire de la naissance D'URBAIN LE VERRIER

À l'occasion du bicentenaire de la naissance d'Urbain Le Verrier, la ville de Saint-Lô (dont Le Verrier était originaire) et le lycée Le Verrier ont proposé en Mars et avril 2011 plusieurs rendez-vous en forme de conférences (« Le Verrier, savant magnifique et détesté », « La vie et l'engagement politique d'Urbain Le Verrier »), d'expositions et d'une journée festive.

Ils ont édité une plaquette sur la vie d'Urbain Le Verrier que nous avons le plaisir de reproduire dans Arc En Ciel. Urbain Le Verrier lança en 1863 le premier service de prévision météorologique dans le cadre de sa présidence de l'Observatoire de Paris, présidence à laquelle il succéda à François Arago en 1853.

Urbain Le Verrier

Saint-Lô, 11 mars 1811
Paris, 23 septembre 1877

Personnalité de renom international, Urbain Le Verrier est un astronome français, qui a travaillé toute sa vie à élaborer une théorie complète du système solaire. Il a réussi l'exploit de découvrir une nouvelle planète uniquement grâce aux calculs mathématiques, une première mondiale et surtout une révolution scientifique ! Cette planète n'est autre que Neptune, la dernière de notre système solaire.

Scolarité et études

Né à Saint-Lô le 11 mars 1811, Urbain Le Verrier étudie aux collèges royaux de Saint-Lô et de Caen, puis à l'École polytechnique à Paris, qu'il intègre en 1831. Il y deviendra enseignant.

Tout en enseignant, il poursuit ses recherches mathématiques et physiques sur le fonctionnement du système solaire et les orbites planétaires.

Ses contributions sont remarquées par ses pairs qui l'éluent à l'Académie des Sciences, section d'Astronomie, en 1846.

Découverte de Neptune

Le Verrier annonce, en 1846, l'existence d'une septième planète, Neptune, responsable des perturbations inexplicables d'Uranus à partir des données recueillies comme la masse, la position actuelle, l'orbite, et en s'inspirant ses lois de Kepler. Neptune est la première planète découverte uniquement par calculs mathématiques : un exploit !

L'astronome allemand Johann Galle confirme par observation la présence de Neptune le jour même où il reçoit les résultats de Le Verrier, le 23 septembre 1846. Arago dira : « M. Le Verrier est le nouvel astre au bout de sa plume ». Confirmée par l'Observatoire de Berlin, cette prophétie mathématique en fait une gloire de l'astronomie mondiale, ce qui lui vaut de nombreuses distinctions académiques... Il entre à l'Académie des sciences la même année.



Le Verrier appelé à de hautes fonctions

Après cette découverte, il devient professeur d'astronomie à la Faculté des sciences et astronomie adjoint au Bureau des longitudes. Son ascension scientifique est bientôt doublée d'une brillante carrière politique.

En 1849, il devient député de la Manche à l'Assemblée législative. Il est fait officier de la Légion d'honneur par Louis-Philippe.

Après le coup d'Etat du 2 décembre 1851, il est nommé ministre et inspecteur général de l'enseignement supérieur, puis devient sénateur à vie en 1854.

Il occupe la présidence du conseil général de la Manche de 1857 à 1870.

Le Verrier président de l'Observatoire de Paris

En 1853, il prend la succession de François Arago à la direction de l'Observatoire de Paris. Il initie une réorganisation de l'établissement et lance en 1863 le premier service de prévision météorologique. Il coordonne cette nouvelle activité avant que celle-ci ne se constitue en établissement autonome en 1870, l'ancêtre de l'actuel Météo-France.

C'est lui qui met en place un réseau de 24 stations météorologiques sur le territoire français (sur 59 en Europe), destiné avant tout à prévenir les marins des tempêtes en formation.

Il perd son poste à la fin de l'Empire, mais le récupère en 1873 et le conserve jusqu'à sa mort.



Urbain Le Verrier mourut le 23 septembre 1877, laissant derrière lui de nombreuses publications scientifiques. Malgré une personnalité autoritaire et un positionnement politique réactionnaire, il s'inscrit dans l'histoire des sciences comme un mathématicien d'exception. Il restera également dans les mémoires comme le réformateur de l'Observatoire de Paris.

Statue d'Urbain Le Verrier sur l'Observatoire de Paris - Musée de la Ville de Paris - Paris



*Le Huitième Forum International de la météorologie organisé par la Société Météorologique de France (SMF) s'est tenu à Paris, au Palais de la Découverte, du 1^{er} au 5 octobre 2011. Le colloque international avait pour thème, cette année : « **Changeement climatique et adaptation** ».*

” HUITIÈME FORUM INTERNATIONAL DE LA MÉTÉO

Après les paroles de bienvenue de la Présidente d'Université, Claudie Haignere, et quelques mots de Daniel Delalande, prenant la parole au nom de Nathalie Kosciusco-Morizet (Ministre de l'Écologie, du Développement durable – MEDDTL–), empêchée par suite d'un déplacement en province, c'était au tour de Jean Jouzel, en tant que Président de la SMF, de prendre la parole. Il souligne qu'on ne peut contester que le facteur « activité humaine » est perceptible au niveau du changement climatique. S'il a peu d'impact à l'heure actuelle, il n'en sera pas de même à terme, d'où la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre, à fin d'en limiter le réchauffement à 3°C, et même à 2°C si l'on veut limiter les impacts. Il donne ensuite la parole au premier intervenant.

L'adaptation à l'échelle nationale et européenne : expérience récente

• *Paul Watkiss (consultant indépendant)* rappelle les diverses données déjà connues, telles que les différents modèles existants, avant de donner quelques exemples de recherches récentes, comme l'évolution de la hauteur des hauts dans l'estuaire de la

Tamise, ainsi que quelques informations sur des recherches en Afrique.

Le rôle des scientifiques dans la construction des plans d'adaptation

• *Serge Planton de Météo-France* animait cette table ronde.

Le premier intervenant, Stéphane De Cara (INRA), traite de l'usage des sols (forêts ou culture) et du rôle de l'agriculture dans l'effet de serre et le changement climatique.

• *Jean Pierre Savard (Ouranos)* traite de l'organisation de la recherche dans le domaine de la science du climat au sein de l'organisme canadien qu'il représente, et des études récentes sur les conséquences du changement climatique, et les nécessaires mesures d'adaptation.

• *Daniel Delalande (MEDDTL)* remarque que le thème de l'adaptation est récent. Il a d'abord fait l'objet d'une élaboration d'un plan national d'adaptation en vue, à partir de cas concrets, d'améliorer la connaissance sur le plan climatique. On doit distinguer les phénomènes qui sont sans conséquences, ceux dont l'impact est réversible, et enfin ceux ayant une influence à long terme. Les

défis sont de limiter l'incertitude par des méthodes d'observation et d'évaluation, et enfin, de coordonner les niveaux nationaux et locaux.

• *Yann Françoise (Mairie de Paris)* remarque que le palier à franchir au niveau local est délicat, en effet l'incertitude est un phénomène anxieux. L'adaptation est donc une question d'opportunité.

La discussion souligne qu'il est nécessaire de connaître le degré d'incertitude, et savoir, le cas échéant, ne pas communiquer. Un autre auditeur souligne l'importance d'études des impacts d'événements climatiques dans les domaines agricoles, et les conséquences sur les assurances et la politique. *Les travaux reprennent après un déjeuner sur les Bateaux Mouches tout en admirant le paysage le long de la Seine.*

L'adaptation à l'échelle locale

• *Stéphane Hallegate (SMF/Météo-France/CIREN/Banque Mondiale)* introduit son exposé en posant la question de la prévision à long terme face au problème de l'incertitude : faut-il ne rien faire ? Bien au contraire, il faut apprendre à partir des événements, et agir en conséquence, apprendre à partir des résultats obtenus, et éventuellement corriger pour agir à nouveau. La décision dans l'incertitude est délicate. Mais prenons un exemple :

l'Ouganda a pour principal produit d'exportation le café « robusta ». L'augmentation de la température de 2°K signifierait la disparition du café ; il serait donc utile d'envisager une conversion des cultures, l'absence d'anticipation conduisant à un désastre économique, d'où la question d'une prévision à l'échelle locale.

Le secteur privé face à l'adaptation

Cette deuxième table ronde était animée par Benoît Leguet (CDC Climat).

• *Céline Deandreis (Institut Pierre Simon Laplace (Météo-France/CNRM)* prend quelques exemples d'études à propos de l'adaptation, comme celui de la prévision de l'évolution des précipitations dans le cas d'une station d'épuration des eaux, ou celui de l'évolution des températures sur la vulnérabilité de réseaux de chaleur, ou enfin de l'impact de vagues de froid sur la demande d'énergie.

• *Michel Ray (EGIS)* souligne l'importance des études sur le changement climatique et son incidence sur le dimensionnement d'ouvrages (un pont, par exemple).

• *Claude Gendron (EDF)* insiste sur la nécessité d'exploiter les connaissances acquises lors de quelques événements climatiques, afin de rendre les opérations après événement de plus en plus rapides.

• *Hervé Casterman (GDF SUEZ)* attire l'attention sur l'impact du climat sur les consommations d'énergie, et sur le dimensionnement des infrastructures, ces domaines ayant un cycle long (souvent plusieurs décennies).

• *Bernard Guirkingier (SUEZ Environnement)* nous entretient de l'évolution des marchés de l'eau et des déchets. Dans le premier cas, il s'agit d'adapter les réseaux pour l'avenir. Dans le second de faire évoluer les techniques, comme par exemple en ce qui concerne les véhicules usagés, de remplacer la destruction par la déconstruction.

• *Stéphane Penet (Fédération Française des Sociétés d'Assurance)* ne craint pas d'affirmer que la croissance de la fréquence et de la puissance des événements extrêmes (ce qui n'est pas avéré) aura un impact sur les primes d'assurances, faisant passer dans les vingt ans qui viennent la prime pour risque climatique de 16 à 30 % !

Comment associer le public dans les stratégies d'adaptation ?

Tel était le thème de la troisième table ronde, animée par Philippe Verdier (France 2). Celle-ci s'est déroulée sous forme de dialogue entre les divers intervenants. Ils s'accordent pour souligner les difficultés rencontrées pour faire passer le message sur la

nécessité de l'adaptation, d'une part du fait du niveau de la faible connaissance du public sur le sujet, mais aussi d'autre part à cause des sectarismes dans le public averti. La difficulté du journaliste face au public est de faire comprendre que le changement climatique n'est pas un événement ponctuel. Il faut accompagner les gens pour agir.

MICHEL MAUBOUCHÉ

N.B. Il existe désormais un site : climobs.fr (accès gratuit) publiant des données scientifiques adaptées pour le grand public. Forum International de la Météo 2012 (FIM 2012) : il aura lieu à Genève.