INGENIEURS ET SCIENTIFIQUES DE FRANCE

Organisme reconnu d'Utilité Publique depuis 1860

UNION REGIONALE DES INGENIEURS ET SCIENTIFIQUES DE FRANCHE COMTE

Compte-rendu du Bar des Sciences du jeudi 25 avril 2013 «HYPERTENSION : un enjeu de santé public ! »

Soirée organisée par : le **« Pavillon des Sciences »** et coanimée avec dynamisme par **Pascal REMOND**.
Lieu - Horaire Scène Numérique de NUMERICA – Cours Leprince-Ringuet - 25200 MONTBELIARD – **le jeudi 25 avril 2013 - de 19h00 à 20h30**

Participation : environ **50 personnes** étaient dans la salle de téléconférence à Belfort, **plus de 100 personnes participaient en duplex** à la Cité des Sciences de La Villette.

Participants URIS FC : Jean-Pierre BULLIARD (INSA) – Gérard BULLIARD (UTBM) - Joseph CAVALLIN (AM) –Philippe MIROUDOT (UTBM) – Bernard PY (Bull) – Pierre THOCKLER (AM) – Jean-Marie VOGEL (INSA) et d'autres non identifiés.

Intervenants (animation par Jean-Philippe BRALY, journaliste au journal « La Recherche ») :

Depuis NUMERICA Montbéliard

Bernard GOETZINGER	Délégué régional Alsace de la Fédération Française de Cardiologie- Strasbourg
Dr Emmanuel RÉMOND	Médecin généraliste – Pont de Roide – frère de Pascal

Depuis La Cité des Sciences Paris (en DUPLEX)

Pr Claude LE FEUVRE	Président de la Fédération Française de Cardiologie et responsable de l'unité de cardiologie interventionnelle à l'Hôpital Pitié-Salpêtrière - Paris
Pr Pierre-François PLOUIN	Chef du service d'hypertension artérielle et de médecine vasculaire de l'hôpital européen Georges Pompidou - Paris -

Contexte de cette soirée :

Santé en questions : L'hypertension : un problème de santé publique ?

Conférence citoyenne en partenariat avec la Cité des Sciences à Paris et L'INSERM et en duplex avec Numérica à Montbéliard, co-organisée avec le Pavillon des sciences.

Avec **20% de la population** adulte touchée, l'hypertension artérielle est la plus fréquente des affections cardio-vasculaires. Dans les pays développés et émergents, elle est l'un des problèmes majeurs de santé publique. En France c'est 8 millions de personnes traités pour un coût de 3 milliards d'euros avec probablement 6 millions de malades qui s'ignorent ou veulent s'ignorer.

Longtemps silencieuse, elle peut entraîner des complications très graves : infarctus, attaques cérébrales... Quel est le risque ? Peut-on prévenir l'hypertension ? Comment la prendre en charge ?...Quels sont les moyens mis en œuvre dans la recherche pour soigner cette maladie ?... Quels sont les nouveaux espoirs de guérison ?...

Autant de questions autour desquelles débattra le public avec les interventions de spécialistes, chercheurs, médecins, association de malades…

Un blog (http://dircom.inserm.fr/sante_en_questions/) dédié à ces moments d'échanges, propose une sélection de documents et les enregistrements vidéos des conférences. Il permet également de recueillir les questions et les témoignages du public qui sont transmis aux décideurs, élus et parlementaires, et relais d'opinion sous forme d'un fascicule.

Les Bars des sciences sont financés par Pays de Montbéliard Agglomération.

Déroulement de la soirée :

Jean-Philippe BRALY lance la téléconférence en rappelant qu'elle fait partie des **« Conférences Citoyennes » initialisées par l'INSERM** concernant la santé humaine, en **partenariat avec la Cité des Sciences, le Palais de la Découverte (UNIVERSCIENCES) et le Pavillon des Sciences de Montbéliard.** Cette téléconférence est retransmise également sur internet. Il rappelle que **l'Hypertension cause 7 millions de décès chaque année dans le monde** et il lance **un QUIZ de 3 questions** pour lesquelles chaque participant des 2 sites vote avec un bulletin rouge ou bleu (voir résultats en fin de compte-rendu) :

- **Question 1 : l**'hypertension concerne :
  - un domaine de pression artérielle supérieur à 14-9 (vote rouge)
  - un domaine de pression artérielle supérieur à 12-8 (vote bleu)

- **Question 2 :** parmi les traitements, les diurétiques :
  - stimulent l'évacuation de l'eau par les reins (vote rouge)
  - bloquent l'adrénaline (vote bleu)

- **Question 3 :** il existe une forme d'hypertension non détectée par le médecin :
  - ceci est vrai (vote rouge)
  - ceci est faux (vote bleu)

Le Professeur LE FEUVRE donne une définition de l'Hypertension : le patient est au centre du diagnostic, l'Hypertension se manifeste par une **tension artérielle supérieure à 14-9** (voir Question 1 précédente). Mais on peut avoir moins chez soi, ce qui justifie, alors, qu'on ne fasse pas de traitement. Mais (voir Question 3 précédente**), il existe une hypertension masquée**, non détectée chez le médecin alors qu'elle est réelle chez soi (dans ce cas : il faut traiter). En mesurant les **pressions artérielles en mm de mercure,** on dira que le patient **a de l'Hypertension s'il a plus de 135 – 85 chez lui ou 140 – 90 chez son médecin.** Il est essentiel, chez soi, de bien placer l'appareil de mesure pour que cette mesure soit valable et il faut **réaliser une moyenne de 18 mesures sur 3 jours.**
Le Professeur confirme les chiffres en 2011 : il ya eu **7 à 8 millions de décès dans le monde**. En **France**, actuellement, il y a environ **16 millions d'hypertendus** dont **4 millions ne sont pas traités**. Sur les 12 millions de traités actuellement, la moitié est bien sous contrôle. Cela engendre des **dépenses de santé considérables : 3,2 milliards d'Euros en France en 2012** dont le remboursement à 100% a été retiré cette année-là. L'Hypertension provoque des **risques majeurs d'artériosclérose, d'infarctus ou d'AVC.**

Les causes de l'Hypertension : concernent le plus souvent des **aspects d'environnement ou génétiques**, les excès d'alcool, le surpoids, les causes rénales, l'âge (plus on vieillit, plus la pression artérielle augmente), le sexe (chez les femmes : pilule, grossesse et ménopause), l'hérédité.

Les conséquences de l'Hypertension : sur l'artère, cela provoque des **facteurs de risques associés à l'âge, au sexe et à l'hérédité.** Elle peut provoquer du **diabète, un excès de cholestérol**. L'artère va être abimée sans qu'un symptôme de départ ne soit perceptible. Dans une première phase, elle va provoquer **l'artériosclérose**, puis, dans une seconde phase, des **accidents aigus (AVC, rupture d'anévrisme). Chaque fois qu'on diminue la pression artérielle de 2 mm de mercure, on diminue de 10% le risque de décès.** Il faut donc essayer de corriger son hypertension artérielle et bien observer la prise de médicaments (respecter l'**observance**).

Hiérarchie des facteurs de risques : en premier on trouve **l'AVC, puis l'infarctus**. C'est le **tabac** qui prime dans les causes.

Le Docteur REMOND explique le diagnostique de l'Hypertension : mesurer une pression artérielle est, en terme technique, **faire de l'hydraulique**. L'Hypertension est avérée lorsqu'on mesure une **pression supérieure à 140 – 90 mm de mercure au cabinet du médecin**, ce qui est un facteur de risque majeur vis-à-vis de l'AVC**. La tension croît avec l'âge**. 95% des cas ont une origine primaire (cause non connue). Il y a trois grades d'hypertension : **le grade 3 correspond à une pression de 180 – 110**. Des **vertiges, des palpitations, des suées** peuvent alerter le patient, il faut simplement s'assurer que ces symptômes sont d'un **caractère habituel, durable**. Souvent **chez les obèses**, il faut mesurer la pression artérielle avec un **brassard spécifique**, adapté à leur excès de poids. Si l'on détecte 180 – 110, quelques mesures

suffisent pour confirmer cette hypertension. Si elle est légère (de l'ordre de 140), il faut prendre un délai d'observation de plusieurs semaines.
Le médecin cherche les antécédents familiaux, les symptômes utiles, examine le patient, ses autres maladie (par exemple l'apnée du sommeil), fait un examen biologique simple (présence d'hypercholestérol, examen des reins etc.), prévoit une consultation cardiologique.

Il existe plusieurs cas de diagnostiques difficiles :
- l'effet « blouse blanche » : la tension artérielle étant élevée au cabinet médical et normale chez soi,
- l'hypertension masquée : c'est l'effet inverse, la tension artérielle étant faible au cabinet médical et élevée chez soi,
- s'il y a des difficultés de diagnostique, on réalise les mesures sur 24 heures.

Traitement de l'hypertension :
Après un diagnostique posé avec certitude, le traitement doit être réalisé. On ne peut pas guérir l'hypertension mais la stabiliser. Il existe **cinq types de médicaments**, souvent associés deux par deux :
- les **diurétiques** qui stimulent la sécrétion de l'urine,
- les **bétabloquants** qui diminuent l'adrénaline,
- les **angiotensines** (inhibiteurs de l'ECA) qui contrecarrent la contraction des artères,
- les **inhibiteurs des alpha récepteurs** qui agissent sur la membrane lisse des vaisseaux sanguins
- les **bloqueurs de canaux calciques** qui empêchent le flux de calcium dans le muscle lisse et ralentissent les impulsions au cœur pour pomper.

La **surveillance des effets de ces médicaments s'effectue régulièrement** pour vérifier l'efficacité du traitement et l'absence d'effets secondaires.

En conclusion : l'hypertension :
Est bien le **premier problème de santé publique** vu dans le cabinet du médecin. Plus de 50% des patients traités sont normalisés. 30 à 40% des hypertendus légers gardent l'hypertension 12 mois après le traitement.

Question d'un participant : existe-t-il des traitements non justifiés ?
Réponse du Docteur REMOND : le **seuil de diagnostique est bien choisi**, si on le faisait baisser on aurait 500.000 hypertendus en plus, donc des traitements injustifiés. La valeur de 140 – 90 est un seuil qui obtient un consensus général. Mais il existe une **pression des laboratoires** contre laquelle il faut résister.

Le Professeur PLOUIN décrit les axes de recherche actuels :
L'hypertension couvre un vaste domaine en recherche. Il existe sur le sujet **13 revues spécialisées** au niveau mondial. **50.000 articles** sont écrits chaque année touchant l'hypertension. Mais **il n'y a pas de nouveaux médicaments antihypertenseurs à l'heure actuelle.** Ceci montre que les **médicaments conçus** pendant ces trente dernières années **sont efficaces**. Il existe deux types d'approches différentes :
- on prend les médicaments les plus courants et on les diffuse largement (polypilulles) à toute la population. Ceci est réalisé en Inde. On donne alors ces **médicaments en traitement aveugle**, ce qui est assez courant dans les pays du Tiers-Monde.
- les fabricants remplissent la niche écologique par **d'autres traitements thérapeutiques**, par exemple, couper le nerf sympathique fait baisser la tension, chauffer localement l'intérieur d'une artère avec une sonde interne corrige son rétrécissement. Ces **méthodes sont en cours d'évaluation**.

Les marqueurs intermédiaires : on analyse les millions de morts dans le monde et **on prend le cumul des facteurs de risques**. Par exemple, on fait une statistique des patients morts par rétrécissement des parois artérielles.

La génétique est utile dans ce domaine. Il existe des **familles d'hypertendus**. La ressemblance familiale vient des **gênes ou des habitudes familiales**. On fait donc des enquêtes pour dépister quelques gênes ayant une petite influence sur la tension artérielle. **Il n'y a, cependant, pas de gêne unique provoquant l'hypertension.**

Hypertension et démence. Par scanner, on analyse les zones d'infarctus cérébraux. Mais la statistique doit se fonder sur l'analyse d'un grand nombre de scanners.

Question d'un participant : les particules émises par les moteurs diesel sont-elles un facteur environnemental de l'hypertension ?
Réponse du Professeur PLOUIN : le **degré de pollution**, en général, joue un rôle indéniable sur la contraction des vaisseaux créant l'hypertension.

Des techniques de dénervation rénale sont **plus utilisées en Allemagne contre l'hypertension**. Ce dispositif (qui n'est pas un médicament) a été mis en oeuvre. En Allemagne, il y a eu beaucoup de précipitation sur le sujet mais **une coopération européenne tend à rétablir l'équilibre**.

Question d'un participant : dans les études épidémiologiques, la France est-elle en retard ?
Réponse du Professeur PLOUIN : il y a eu **beaucoup d'efforts** réalisés récemment en France dans ce domaine mais il est vrai que cela est moins dans notre culture. La plupart des enquêtes épidémiologiques sont anglo-saxonnes.

Bernard GOETZINGER nous livre son témoignage personnel comme malade coronarien :
Il a ressenti la première fois en 1997 une gêne dans la poitrine alors qu'il conduisait sa voiture. Cette douleur revient 5 mn plus tard : il l met sur le compte du froid. Puis cela recommence. Il en parle à son épouse. Tous deux pensent au stress. Le lendemain vers midi, il fait un effort pour rattraper sa petite fille qui lui échappe : il n'y arrive pas, rentre chez lui, s'allonge soumis à une douleur plus tenace. Il appelle son médecin généraliste et se trouve à 17h à son cabinet. L'électrocardiogramme est correct. Le médecin l'envoie chez un cardiologue en insistant sur le fait qu'il a mal, qu'il souffre, pour qu'il le prenne en urgence. Ce cardiologue l'examine 10 jours plus tard et l'envoie immédiatement à l'hôpital. C'est pour Bernard un vrai choc : il refuse tout d'abord puis se soumet 8 heures plus tard. La coronarographie donne un diagnostique difficile. C'étaient toutes les petites artères secondaires qui étaient atteintes. On lui prescrit un traitement médicamenteux. En moins de 15 jours, il est donc devenu malade coronarien. Il ne travaille plus. Dans le milieu familial s'installe un ressentiment de peur. Il s'arrête de travailler pendant un an puis, après 2 ans, est mis en invalidité. Il porte actuellement **9 stents.**
Le stent est un dispositif métallique maillé et tubulaire, glissé dans une cavité naturelle humaine pour la maintenir ouverte. Il est essentiellement utilisé dans des artères au cours d'une angioplastie. Ils peuvent également être employés dans l'urètre, les canaux biliaires… Il est appelé communément **« ressort ».** Il n'y a **pas de limite dans le nombre de stents** à poser pour un individu donné. Une fois placés, on ne peut plus les retirer.
En 1998, un médecin le contacte à Obernai et lui montre un **projet de cardioprévention**. 10 personnes y travaillent, envoyées par leur médecin généraliste, elles s'engagent à assister aux ateliers thérapeutiques. **Bernard adhère à ce projet et crée donc un club « cœur et santé »,** formant un groupe motivé. Aujourd'hui ce club compte 90 membres. Il existe **210 clubs de ce type en France**, représentant **10.000 pratiquants**. Dans ce club, **on apprend à faire de la marche** à un rythme de 3 à 5 km/h. On alterne avec des distances de 500 m rapides puis on récupère et on repart. Pour Bernard, faire une activité physique est primordial dans la stabilité de sa maladie. Mais il ne peut pas faire d'effort violent et il a toujours sur lui son médicament miracle qu'il prend en cas de crise. Il est possible que l'on doive lui poser d'autres stents.
Il prend aussi, **chaque jour 12 à 13 cachets**. Il est possible que l'on simplifie le traitement en regroupant 8 principes actifs dans seulement 3 comprimés.

Question d'un participant : pour chaque point d'augmentation de la tension, quel risque encoure-t-on ?
Réponse du Docteur REMOND : la norme est 135 – 85 (chez soi) – 140 – 90 (chez le médecin). L'OMS de < 125. Les risques ont largement été décrits précédemment. 125 constitue un niveau optimal mais n'est pas une définition de l'hypertension.

Question d'un participant : y-a-t-il une gradation dans les apports sodés ?
Réponse du Docteur REMOND : le **rôle du sel est en effet important**. La réduction de l'apport sodé produit une réduction de l'hypertension artérielle. Du temps du Général Dourakine, l'accident typique s'appelait **l'apoplexie.**

Question d'un participant : y-a-t-il plus d'AVC en février qu'en août ?
Réponse du Professeur PLOUIN : oui, **l'hiver est vasoconstricteur**, ce qui fait monter la pression artérielle (ceci est une hypothèse). Mais il existe aussi des variations au sein de la même journée.

Question d'un participant : que pensez-vous des statines ?
Réponse du Professeur PLOUIN : ce sont des **médicaments qui font baisser le cholestérol** et qui sont utiles chez les patients à très haut risque.

Question de Bernard PY : comment peut-on s'assurer de la fiabilité des appareils de mesure de la tension artérielle ?
Réponse du Professeur PLOUIN : sur les **100 appareils commercialisés**, seulement **10 sont homologués** en pharmacie. **Le problème de la vérification de l'étalonnage est certain**. Le mieux est d'amener son appareil chez son médecin et de **comparer sa mesure** à celle faite avec le brassard et le stéthoscope. **L'étalonnage des capteurs ne peut se faire qu'en usine, une fois par an au minimum**.

Question d'un participant à la Cité des Sciences : l'alimentation en lait concentré sucré provoque-t-elle de l'hypertension ?
Réponse du Professeur PLOUIN : en Europe, nous n'avons pas de carence en calcium. Cette carence existe en Amérique du Sud. Un apport supplémentaire de calcium fait baisser la tension artérielle. Dans mes rencontres, je n'ai pas trouvé de patient faisant de l'hypertension suite à consommation de lait concentré sucré. **Ce produit ne provoque qu'un apport de calories**. **Le café, lui, au contraire peut provoquer l'hyper tension : ne pas dépasser 4 doses par jour.**

Question d'un participant à la Cité des Sciences : lors d'un examen au scanner on injecte des produits iodés. Existe-t-il des produits de substitution en cas d'insuffisance rénale ?
Réponse du Professeur PLOUIN : malheureusement, non. Il faut éviter une telle injection d'iode lorsqu'on a cette insuffisance rénale. Mais, parfois, on est quand même obligé de l'utiliser devant la gravité de la maladie pour tracer les zones malades.

Question d'un participant à la Cité des Sciences : quand on indique une tension de 140 – 90, que signifie le second terme (90)?
Réponse du Professeur PLOUIN : 140 est la valeur maximale de la pression artérielle provoquée par la contraction du cœur **(valeur systolique).** 90 est la valeur minimale obtenue lorsque le cœur se relâche **(valeur diastolique)**

Question d'un participant à la Cité des Sciences : comment une personne qui a une tension de 120 peut-elle passer à 160 dans la même journée ?
Réponse du Professeur PLOUIN : la **pression artérielle** est l'objet d'une **variabilité tout à fait physiologique**. Ce qui compte, c'est la valeur moyenne au repos (moins de 135 -85 la journée et 120 – 75 la nuit)

Question d'un participant à la Cité des Sciences : associe-t-on toujours un bétabloquant dans le traitement de l'hypertension ?
Réponse du Professeur PLOUIN : Cela dépend du profil du patient. S'il est coronarien, s'il a un cœur rapide…. Mais **ce n'est pas une obligation**. Le bétabloquant a tendance à rétrograder dans les médications actuelles.

Question de Jean-Marie VOGEL : quels sont les principaux risques liés aux 5 classes de médicaments citées précédemment ?
Réponse du Professeur PLOUIN : pour les diurétiques, il faut vérifier le sodium et le potassium. En fait, chaque médicament a ses avantages et ses inconvénients. Les calciums bloqueurs donnent peu d'effets secondaires.

Autre question de Jean-Marie VOGEL : existe-t-il une relation ente la fréquence cardiaque et la tension cardiaque ?
Réponse du Professeur PLOUIN : il n'y a pas de relation : ce sont **deux variables indépendantes**. Mais **une fréquence cardiaque élevée**, comme l'hypertension, **est aussi facteur de risques**.

Question d'un participant à Montbéliard : le traitement médicamenteux préventif est-il du zèle ?
Réponse du Professeur PLOUIN : il est vrai que **les traitements non médicamenteux préventifs sont meilleurs (**par exemple, éviter de manger salé). Le goût du sel chez l'enfant ne devrait pas être développé, c'est une mauvaise habitude. Chez les Indiens, la méthode préventive qui consiste à prendre, pour tous,

une petite dose de médicaments **n'est pas du zèle**. Ils cherchent, en fait, en final, à économiser. La sécurité est correcte et cela abaisse, indubitablement, en Inde l'hypertension artérielle. Dans une seconde étape, **il faudra montrer que cela fonctionne au niveau cardiovasculaire** (voir s'il y a moins d'AVC). **Rendez-vous dans trois ans** environ.

Question d'un participant à Montbéliard : que pensez-vous de l'étude nationale nutrinet ?
Réponse du Professeur PLOUIN : cette étude a pour but de déterminer les molécules agissantes dans les médicaments. On cherche sur quel organe elles agissent précisément**. Il y a deux cibles : les reins avec les enzymes et les vaisseaux avec la vasodilatation.**

Jean-Philippe BRALY termine la téléconférence en donnant le résultat du QUIZ .
A la **question 1**, il y a **93% de bonnes réponses** (vote **rouge**).
A la **question 2,** il y a **92% de bonnes réponses** (vote **rouge**).
A la **question 3,** il y a **54% de bonnes réponses** (vote **rouge**) : moins de participants connaissaient l'hypertension masquée.

Rédacteur : Jean-Pierre BULLIARD
Vice - Président de l'URIS de Franche-Comté
Vice - Président des Ingénieurs INSA de Franche-Comté
Pour le compte du Pavillon des Sciences

Programme des prochains « Bar des Sciences » :

- **Mardi 30 avril 2013 :** les **NANOS dans la vie de tous les jours** - 20h00 au Bar de **l'Hôtel Bristol** à Montbéliard
- **Mardi 28 mai 2013 :** la **POUPEE ET LE CAMION : le cerveau a-t-il un sexe ?** - 20h00 au Bar de **l'Hôtel Bristol** à Montbéliard
- **Mardi 11 juin 2013 : VIN et PARFUM** - 20h00 au Bar de **l'Hôtel Bristol** à Montbéliard
- **Mardi 24 septembre 2013 : Ces sous-marins qui nous défendent ?** (avec l'Amiral Jean-Louis BARBIER) - 20h00 au **Centre de Conférences Saint Georges** à Montbéliard

Site Internet du Pavillon des Sciences : *www.pavillon-sciences.com*.
Parc Scientifique du Près-la-Rose – 25200 MONTBELIARD
Renseignements Bar des Sciences : Pascal REMOND – Tél 03 81 97 18 21 –
E-Mail : pascal@pavillon-sciences.com

2 Expositions en ce moment au Pavillon des Sciences :
- Au fil des Araignées - Du 18 mars au 17 novembre 2013 - À partir de 6 ans
- *Vélosciences, le tour de la question* - Du 18 mars au 17 novembre 2013 - *À partir de 9 ans*