

# BULLETIN DES ANCIENS ET AMIS DU GROUPE RHONE-POULENC

Déc. 2022 - N° 82



# Les rendez-vous 2022

## DATES À RETENIR ARARP

- **Assemblée Générale**

Les restrictions sanitaires  
décidées par le gouvernement  
nous empêchent malheureusement  
de vous fournir les dates  
de nos prochaines réunions.

Prenez soin de vous !

soyons probablement à GRIGNY

### Directeur de publication :

Bernard ROSSI

Rédaction :

Pierre ANCIAN

Paul ANTIKOW

Jean-Henri BESSET

François BUISSON

Alain BLONDEL

Paul CRUIZIAT

# Sommaire

---

|   |   |    |
|---|---|----|
| ÉDITORIAL .....                           | > | 2  |
| DÉJEUNER ARARP .....                      | > | 3  |
| SORTIES CULTURELLES .....                 | > | 4  |
| DÉJEUNER ARPA/GROUPE DELBÈS .....         | > | 5  |
| NOUVELLES DU GROUPE .....                 | > | 6  |
| CONSULTATION ASSEMBLÉE GÉNÉRALE .....     | > | 11 |
| RHÔNE-POULENC ET LES FEUX DE FORÊT .....  | > | 12 |
| A PROPOS DU PRIX NOBEL ALAIN ASPECT ..... | > | 16 |
| CHANTS ET POÈMES DU DRUIDE TORIX .....    | > | 23 |
| LA VACCINATION .....                      | > | 24 |
| LA CONJURATION DE PAZZI .....             | > | 26 |
| CE QUE VOUS DEVEZ SAVOIR .....            | > | 28 |
| CONSEIL D'ADMINISTRATION ARARP .....      | > | 29 |

---

# Edito

Bonjour à tous,

Avec les jours qui raccourcissent et les informations alarmistes que nous distillent les media il est en cette fin d'année un peu difficile de rester optimiste.

Cependant malgré ces mauvaises nouvelles et en particulier une hausse des prix que les récentes revalorisations de nos retraites ne gommara pas totalement je veux le rester et penser que nous aurons de bonnes surprises au cours du temps.

Aussi je vous souhaite à tous une bonne année 2023.

Pour revenir à des sujets plus pratiques les actions judiciaires, aussi bien sur la question des réversions que sur les prélèvements de la taxe 137-11-1 qui affecte les retraites d'entreprises (Cavdi et IRP) s'approchent de leur dénouement malgré la lenteur de Rhône Poulenc (maintenant Solvay ou Sanofi) et de l'Urssaf à se plier aux termes des jugements qu'ils ont perdus.

Les derniers protocoles sont en cours de signature entre avocats pour les réversions et les prélèvements de la taxe 137-11-1 sont déjà arrêtés pour la grande majorité des retraites qui y étaient soumises. Et, pour ceux qui avait présenté un dossier via l'Adrese une grande partie des remboursements dûs devrait se faire d'ici la fin de l'année.

Cependant il reste encore du chemin à parcourir, même si l'essentiel est gagné.

Nous envisageons aussi, si les circonstances le permettent, de revenir à des assemblées générales avec réunion et suivies d'un cocktail comme nous l'avons fait en 2019.

Pour cela nous joignons à ce bulletin une feuille que nous vous demandons de nous retourner si (et uniquement si) dans ce cas vous assisteriez à cette réunion qui se tiendrait à Lyon ou ses alentours. Il ne s'agit pas d'un engagement ferme mais d'une déclaration d'intention de votre part pour que nous ayons une estimation du nombre de participants et de votre intérêt à participer.

Si vous pensez participer merci de nous retourner si possible avant fin Janvier la feuille par courrier postal à l'Ararp ou simplement répondre par mail ou même par téléphone.

**Daniel DESPRELS**

## Déjeuner ARARP

Depositphotos/Sonyachny.jpg

Le déjeuner annuel de l'antenne francilienne  
aura lieu le

**Judi 23 mars 2023 à 12 heures**

au restaurant « Les noces de Jeannette »

14, rue Favart, 75002 Paris

Métro : Richelieu-Drouot



**C**e nouveau lieu de rencontre a été choisi par suite de l'impossibilité d'obtenir la salle de l'École Hôtelière de la rue Médéric où nous avons organisé nos rencontres les années précédentes.

Grâce au soutien de l'Amicale, la participation au déjeuner est de 10 € par personne.

Nous vous remercions de bien vouloir adresser impérativement avant le 15 janvier 2023 votre Coupon de participation ci-dessous, accompagné du chèque correspondant.

**Bien amicalement,  
Jean-Claude Feltin et Yves Dubosc**



Monsieur, Madame.....

Accompagné de.....personne(s)

Participera au déjeuner du 23 mars 2023

Ci-joint règlement : 10 € x ..... = .....€ (chèque au nom de l'ARARP)

**COUPON À RETOURNER AVEC VOTRE RÈGLEMENT  
avant le 15 Janvier 2023 à :  
Yves Dubosc, 29, boulevard Lannes, 75116 Paris**

## Sorties culturelles

Les sorties culturelles se sont poursuivies en 2022 avec nos 3 conférencières.

**N**ous avons effectué en 2022 18 sorties (10 visites d'expositions temporaires, 6 visites de musée ou de monument et 2 promenades). Le nombre total de participants a été de 188, répartis sur 25 personnes différentes (dont 2 adhérents Sanofi).

Au premier trimestre, nous avons programmé 7 sorties (6 visites d'expositions et 1 visite de monument). Une visite d'exposition a été annulée faute d'un nombre suffisant de participants.

Parmi les visites, mentionnons :

- **L'Hôtel de la Marine et la collection Thani : 19 participants**

Au deuxième trimestre, nous avons programmé 7 sorties (3 visites d'expositions, 1 visite de musée, 2 visites de monument et 1 promenade). Une visite d'exposition a été annulée faute d'un nombre suffisant de participants.

Parmi les visites, mentionnons :

- **La Collection Pinault à la Bourse de Commerce : 14 participants.**

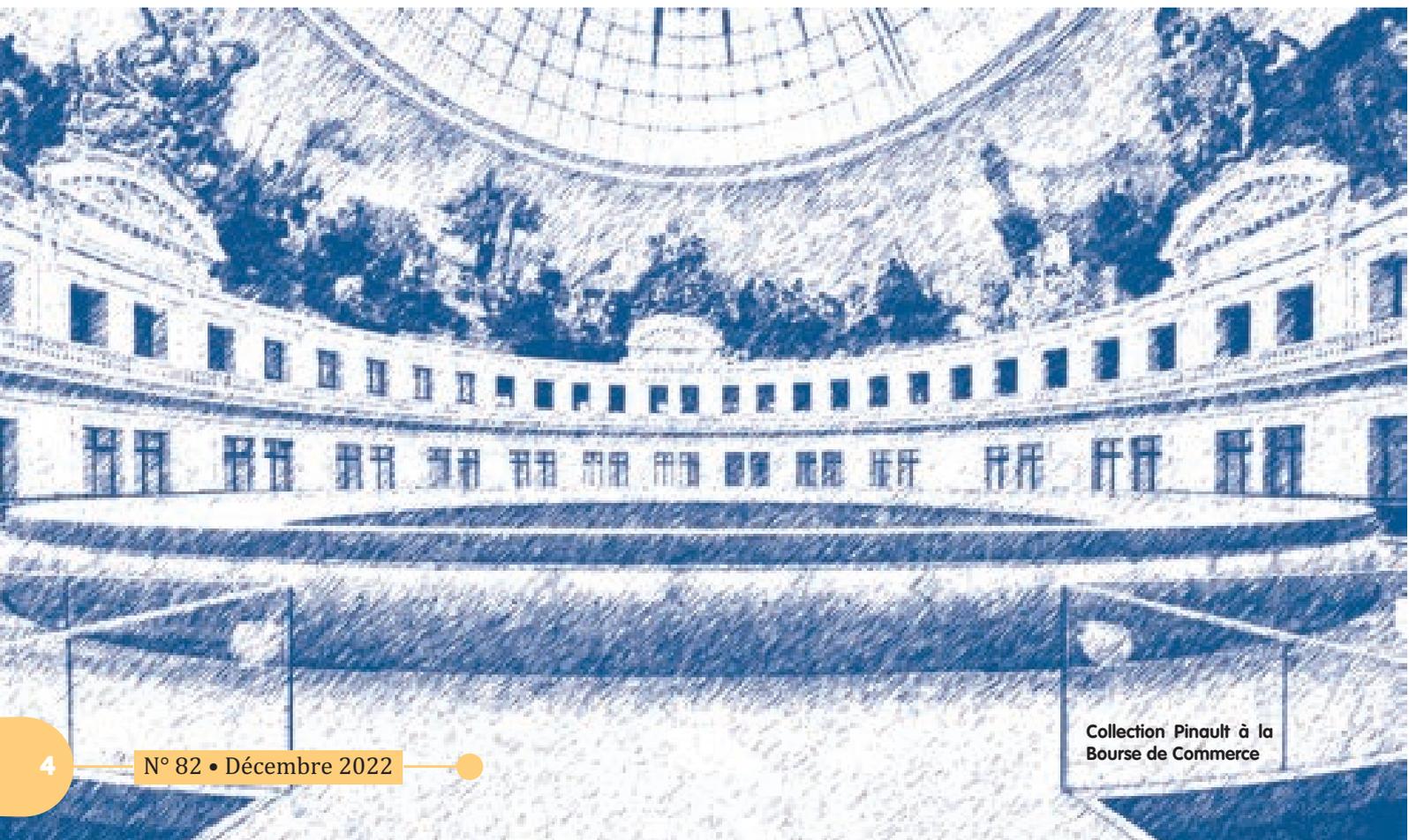
Au quatrième trimestre, nous avons programmé 7 sorties (3 visites d'expositions, 1 visite de musée, 1 visite de monument et 2 promenades). Une promenade a été annulée faute d'un nombre suffisant de participants.

Parmi les visites, mentionnons :

- **Le musée de Cluny, réouvert après 11 années de rénovation et entièrement réaménagé avec de nouvelles salles : 19 participants attendus.**

Nous remercions vivement ceux qui nous font part de leur satisfaction. N'hésitez pas à nous communiquer vos commentaires et/ou suggestions.

Bien amicalement,  
**Yves Dubosc et Jean-Claude Feltrin**



Collection Pinault à la Bourse de Commerce

## Déjeuner ARPA - ARARP / Groupe Delbès

Comme mentionné dans notre numéro 81 de juin 2022, le déjeuner ARPA/ARARP/Groupe Delbès a eu lieu le lundi 13 juin 2022 au Cercle des Magistrats du Tribunal de Commerce de Paris.

Étaient présents à ce déjeuner : Jean BOISNE, Robert CHANEZON, Didier DEBONNEUIL, Henri DEPAIRE, Yves DUBOSC, Hélène DURAND-FOUILLOUX, Jean-Louis FOURNET et Mme, Guy LE PECHON, Philippe MIGNAN, Bernard PRUGNAT, Jean RIMAUD et Jacques SANFOURCHE.

Tous les convives ayant apprécié comme d'habitude la qualité du repas et la convivialité de la salle, nous avons organisé le 21 novembre 2022 notre déjeuner d'automne dans cette même salle. Compte tenu de la date de ce déjeuner, trop proche de la date de parution de ce bulletin, nous ne vous rendrons compte de ce déjeuner que dans le bulletin de juin 2023.

Auparavant, nous vous proposerons un déjeuner pour le printemps 2023.

**Portez-vous bien et passez de bonnes fêtes de Noël et de nouvel an.**



Bien amicalement,  
**Bernard Prugnat et Yves Dubosc**



DéjeunerARPADelbès130622 : de gauche à droite : Didier DEBONNEUIL – Yves DUBOSC – Philippe MIGNAN – Hélène DURAND-FOUILLOUX – Henri DEPAIRE – Robert CHANEZON – Jean-Louis FOURNET – Jean RIMAUD – Bernard PRUGNAT – Jacques SANFOURCHE – Micheline FOURNET – Jean BOISNE - Guy LE PECHON.

# Nouvelles du Groupe



# SOLVAY

Solvay a annoncé le 10 mai 2022 que le fonds **Nordea Global Climate Engagement** avait inclus Solvay pour **son plan de transition énergétique** défini par Solvay One Planet.

Solvay a annoncé le 6 juin 2022 l'inauguration à **Alpharetta** (Géorgie, États-Unis), siège mondial du segment des Matériaux du Groupe, d'un nouveau **laboratoire de développement de nouvelles applications** et d'une **ligne de recherche d'impression 3D**, dans les secteurs des véhicules électriques, des **énergies renouvelables** et de l'**aéronautique**.

Solvay a annoncé le 14 juin 2022 le lancement **des nouveaux agents tensioactifs** biosourcés Mirasoft® SL I60 et Mirasoft® SL A60 à base d'huile de colza et de sucre pour des produits de soins de beauté à **empreinte carbone neutre**.

Solvay a annoncé le 15 juin 2022 **l'élimination des tensioactifs fluorés** dans son portefeuille de produits fluoroélastomères FKM Tecnoflon® grâce à l'utilisation d'une **technologie innovante de polymérisation** brevetée. D'ici à 2026, près de 100% du portfolio de fluoropolymères de Solvay sera fabriqué sans tensioactifs fluorés.

Solvay a annoncé le 24 juin 2022 avoir reçu **la récompense de Boeing « Supplier of the Year »**.

Solvay a annoncé le 28 juin 2022 l'inauguration le 28 juin 2022 à Paris de la **fresque "Transformer l'éducation"**, peinte par l'artiste Victor Ash sur le mur du 232, rue de Tolbiac à Paris, première d'une série de fresques murales dans les grandes villes du monde, destinées à sensibiliser au **droit de chacun à une éducation de qualité**, en association avec **l'UNESCO**.

Solvay a annoncé le 12 juillet 2022 la mise au point des premiers **stabilisants des rayons UV-C** pour la **protection contre la dégradation et la décoloration des surfaces en polyoléfines**.

Solvay a annoncé le 12 juillet 2022 une allocation de **8 millions d'euros** pour **aider ses employés** les plus touchés dans le monde par la forte inflation, et qui ne bénéficient pas de mesures de protection nationale.

Solvay a annoncé le 27 juillet 2022 l'accélération de son ambition vers zéro émissions nettes avec le nouvel objectif de **24% de réduction d'ici 2030 d'émissions de CO2** portant sur les émissions des fournisseurs, des clients et autres acteurs de la chaîne de valeur.

Suite à des résultats record, Solvay a annoncé le 5 août 2022 le remboursement anticipé d'obligations senior.

Solvay a annoncé le 6 septembre 2022 **la réinvention de son procédé de fabrication de carbonate de soude** sur son site de Dombasle, visant le zéro rejet calcaire d'ici 2050, en réalisant 3 améliorations révolutionnaires : réduction de 50% des émissions de CO2, réduction de la consommation d'eau, de saumure et de calcaire, élimination complète des résidus de calcaire. Si la viabilité de ce nouveau procédé est validée, Solvay a l'intention de le mettre en œuvre progressivement au cours des 30 prochaines années.

Solvay a annoncé le 6 septembre 2022 **l'accélération de ses investissements à Rosignano en Italie pour réduire le rejet des résidus calcaires dans la mer** dû à la production de carbonate de soude, dans le cadre de sa feuille de route Solvay One Planet.

Solvay a annoncé le 16 septembre 2022 le développement à **La Rochelle** d'un **pôle pour les aimants à base de terres rares** pour approvisionner les marchés en forte croissance des véhicules électriques, des énergies propres et de l'électronique.

Solvay a inauguré le 16 septembre 2022 à **La Rochelle** une **unité pilote d'innovation de pointe pour les batteries tout solide** en Europe pour répondre à la demande croissante de véhicules électriques.

Solvay et le **CERN** ont annoncé le 20 septembre 2022 le lancement d'un **programme éducatif pour les élèves du secondaire axé sur les sciences, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques**. Ce programme de 3 ans, qui associe apprentissage en ligne et séjour au CERN, vise à stimuler l'intérêt des jeunes du monde entier pour les sciences, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques.

Dans le cadre de la décarbonation du Groupe, Solvay et **Iberdrola** ont annoncé le 23 septembre 2022 leur association pour un nouveau projet de transition énergétique qui fournira de **l'électricité verte aux usines de Solvay à Tavaux et à Saint-Fons**, grâce à une **centrale solaire**, construite et exploitée par Iberdrola Renouvelables France, qui occupera 72 hectares, comprendra environ 100.000 panneaux photovoltaïques et produira près de 75 gigawatts. Le terrain que Solvay affecte à ce projet est situé sur son ancienne usine de carbonate de soude à Herbitzheim-Willerwald-Sarralbe dans les départements du Bas-Rhin et de la Moselle.

Solvay a annoncé le lancement de 3 **parfums** additionnels dans sa gamme **Rhovanyl®** pour répondre à la demande croissante de parfums naturels et sains pour l'industrie alimentaire.

Solvay a annoncé le 4 octobre 2022 l'ouverture d'un nouveau **laboratoire de microbiologie** à Oldbury en **Grande-Bretagne** pour répondre aux besoins d'analyse microbienne dans le secteur de l'énergie.

Solvay a annoncé le 2 novembre 2022 que ses **solutions moussantes Alve-One®** se sont vues décerner le **Prix Pierre Potier\* 2022** lors d'une cérémonie organisée par France Chimie le 27 octobre 2022 à Paris. Alve-One® est une gamme d'agents moussants chimiques brevetés, éco-responsables et développés pour être utilisés dans les mousses thermoplastiques.

La technologie innovante Alve-One® repose sur du bicarbonate de sodium, et offre aux convertisseurs et utilisateurs de plastiques, une alternative unique, sûre et efficace aux agents actuels dangereux. Alve-One® garantit une protection des personnes tout au long du cycle de vie de la solution de moussage : du stockage de l'agent gonflant au produit final moussé, en passant par sa manipulation, son transport, sa mise en œuvre ainsi que son recyclage puisqu'elle ne génère aucun résidu.

Solvay et **Orbia** ont annoncé le 3 novembre 2022 leur association pour créer une **co-entreprise** pour la fourniture de matériaux critiques destinés aux batteries en Amérique du Nord. Cette co-entreprise construira le plus grand site de production en Amérique du Nord de **polyfluorure de vinylidène**, polymère thermoplastique utilisé comme **revêtement lithium-ion pour liants et séparateurs dans les batteries pour automobiles**. L'investissement total est estimé à 850 millions de dollars, partiellement financé par le Département américain de l'Énergie pour 178 millions de dollars. .

## RÉSULTATS

(9 mois 2022/9 mois 2021)

- **Chiffre d'affaires** (en M€) : **10 141/7 402** (+29,5% "organiquement")
- **EBITDA** (en M€) : **2 493/1 784** (+31,9 % "organiquement")

## FAITS MARQUANTS DU TROISIÈME TRIMESTRE 2022

**Chiffre d'affaires et EBITDA record au troisième trimestre grâce à la hausse des prix et à une demande soutenue**

● **Le chiffre d'affaires** record au T3 2022 s'inscrit en hausse de +29,5% organiquement par rapport au T3 2021, tiré par la hausse des prix, alors que les volumes sont restés globalement stables. Toutes les régions enregistrent une croissance organique à deux chiffres au cours du trimestre. Le chiffre d'affaires des neuf premiers mois 2022 augmente de +29,5% organiquement, reflétant la hausse des prix et des volumes par rapport à la même période de l'année passée.

● **L'EBITDA sous-jacent** record de €917 millions au T3 2022 augmente de +39,8% organiquement par rapport au T3 2021, grâce à la hausse des prix qui a compensé la forte hausse des coûts au cours du trimestre. L'EBITDA des 9 premiers mois 2022 est en hausse de 31,9% par rapport aux 9 premiers mois 2021.

● **La marge d'EBITDA** record s'élève à 25,4%, soit une hausse de 2,1 points par rapport au T3 2021, reflétant l'amélioration continue de notre politique de prix, ce qui a compensé l'impact de la hausse des coûts des matières premières, de l'énergie et de la logistique.

● **Le bénéfice net sous-jacent** ressort à €509 millions, soit une hausse de +86,1% par rapport au T3 2021.

● **Le Free cash flow** a augmenté à €452 millions au T3 2022 (€924 millions au cours des neuf mois 2022). Il s'agit du 14<sup>e</sup> trimestre consécutif de génération de cash positive. Le ratio de conversion de free cash flow (12 mois) est de 36,8%.

● **Le ROCE** a atteint un record historique à 15,4% contre 11,4% à la fin de 2021.

● Poursuite du renforcement du bilan avec **une dette nette sous-jacente** en légère baisse à €3,8 milliards, se traduisant par un effet de levier historiquement bas à 1,2x.

● **L'acompte sur dividende** de €1,54 brut par action validé par le Conseil d'Administration sera mis en paiement au 18 janvier 2023.

**Ilham Kadri a déclaré :** "Je suis particulièrement fière de nos équipes dont les efforts ont contribué à une nouvelle performance trimestrielle exceptionnelle. Notre chiffre d'affaires, EBITDA et ROCE ont atteint de nouveaux records, témoignant du travail accompli par nos équipes dans la transformation profonde réalisée au cours des trois dernières années et demie. Nous continuons à produire des innovations à forte valeur ajoutée pour nos clients grâce aux investissements destinés à nos marchés de croissance stratégiques. L'annonce d'aujourd'hui est un autre exemple de notre engagement à répondre à la tendance séculaire vers l'électrification en développant nos capacités de fabrication de polymères de haute performance pour batteries en Amérique du Nord. Comment ne pas être satisfaite et enthousiaste à la fois face à ces réalisations ainsi que le futur qui s'annonce prometteur grâce à notre plan de séparation en deux sociétés solides et indépendantes ?"

### PERSPECTIVES POUR 2022

Le 24 octobre, Solvay a revu à la hausse son estimation de croissance organique de l'EBITDA 2022, qui est maintenant d'environ 28%. Aujourd'hui, nous augmentons notre estimation de Free cash flow pour l'année 2022 à environ €1 milliard (contre environ €750 millions précédemment), en tenant compte de nos dépenses d'investissement qui pourraient atteindre €1 milliard.

# sanofi

Sanofi a annoncé le 4 février 2022 la création officielle de l'association **Paris Saclay Cancer Cluster qui regroupe Sanofi, Gustave Roussy, L'Inserm, l'Institut Polytechnique de Paris et l'Université Paris-Saclay**, et la nomination de ses dirigeants : **Éric Vivier, Président, et Benjamin Garrel, Directeur Général**. Cet écosystème se développera sur plusieurs hectares à Villejuif et proposera une offre basée sur 4 piliers :

- un mode collaboratif, synergique et interdisciplinaire intégré, qui compte accueillir 80 membres dans un an et 200 membres d'ici à 2027.
- un concentré d'excellence grâce aux échanges entre experts pluridisciplinaires.
- des services et technologies accélératrices grâce au plateau technique spécialisé.
- des données spécialisées consolidées et enrichies.

Le Paris Saclay Cancer Cluster souhaite s'inscrire dans le plan « France 2030 » annoncé par Emmanuel Macron dans le domaine de l'innovation en matière de santé.

Sanofi a annoncé le 24 février 2022 se joindre à la **startup française M.I.S.** pour développer **AccelRare®**, une **solution d'Intelligence**

**Artificielle ayant pour but d'accélérer le diagnostic des patients atteints d'une maladie rare**, s'appuyant sur l'outil de prédiagnostic Medivir™, dont MIS est l'éditeur.

Il existe près de 7000 maladies rares identifiées à ce jour, dont 300 millions de personnes en souffrent dans le monde. 3 millions de personnes, dont la moitié sont des enfants de moins de 5 ans, en souffrent en France. Le délai moyen de diagnostic est de 2 à 3 ans et 25% des maladies restent en errance diagnostique entre 5 et 15 ans.

Sanofi a annoncé le 7 juin 2022 le lancement d'un **plan mondial 2022 d'actionnariat salarié** ouvert à 86000 salariés dans 59 pays. À compter du 9 juin, les actions Sanofi seront proposées au prix de souscription de 80,21 € et une action gratuite sera donnée pour 5 actions souscrites, dans la limite de 4 actions gratuites par employé.

Sanofi a annoncé le 8 juin 2022 le lancement de son premier **Accélérateur digital** dont la vocation est d'aider l'entreprise à concrétiser son ambition de figurer dans les leaders de la santé digitale, en développant **des produits et des solutions permettant de transformer la pratique de la médecine grâce au numérique, aux données et à l'intelligence artificielle.**

Implanté à Paris, il s'appuie déjà sur une équipe de plus de 75 spécialistes du monde entier.

Sanofi a annoncé le 13 juin 2022 que le vaccin de rappel COVID-19 de Sanofi-GSK induit une forte réponse immunitaire contre les variants préoccupants, dont Omicron.

Sanofi a annoncé le 29 juin 2022 la nomination de **Charles Wolf** comme **Directeur Général Vaccins France** à compter du 1er juillet 2022, sous la direction de François Sandre, Directeur des Opérations Commerciales Vaccins Europe. Il aura pour objectif de renforcer le leadership de cette activité sur le marché français, avec notamment le lancement prévu de 3 nouveaux vaccins.

Sanofi Global Health a annoncé le 4 juillet 2022 le lancement de la marque **Impact®**, **nouvelle marque à but non lucratif pour 30 médicaments qui seront distribués sans aucun profit aux populations à risque des pays les plus pauvres**. Cette initiative est la première et la seule permettant l'accès mondial à un portefeuille aussi large de médicaments, dans autant de pays et de domaines thérapeutiques, tout en finançant des programmes de soutien locaux.

Sanofi a annoncé le 1er août 2022 la nomination d'**Audrey Deverloy** comme **Présidente de Sanofi France**, à compter du 1er septembre 2022. Elle coordonnera l'ensemble des activités de Sanofi en France et rapportera à Paul Hudson. Elle succède à Olivier Bogillot nommé Directeur général, Médecine Générale États-Unis à compter du 1er septembre 2022.

Sanofi et **Innovent Biologics** ont annoncé le 4 août 2022 une collaboration stratégique pour intensifier le développement de médicaments pour les patients atteints de cancers difficiles à traiter en Chine et ainsi étendre leur présence en Chine.

Sanofi a annoncé le 5 septembre 2022 que le Conseil d'Administration qui s'est réuni le 2 septembre 2022 a nommé à l'unanimité **Frédéric Oudéa en qualité de Censeur à compter du 2 septembre 2022**.

La nomination de Frédéric Oudéa en tant qu'administrateur sera soumise pour approbation à la prochaine Assemblée Générale des Actionnaires de Sanofi et il sera ensuite proposé au Conseil d'Administration de Sanofi la **nomination de Frédéric Oudéa comme Président non exécutif** en remplacement de Serge Weinberg dont le mandat sera arrivé à échéance. Frédéric Oudéa a annoncé qu'il quitterait ses fonctions de Directeur Général et d'administrateur de la Société Générale en mai 2022.

Sanofi a annoncé le 4 novembre 2022 la première autorisation au monde per la Commission Européenne de **Beyfortus®** (nirsevimab) pour la **prévention des infections par le virus respiratoire syncytial (VRS) chez le nouveau-né et le nourrisson**. Le VRS est la cause la plus fréquente d'infection des voies respiratoires inférieures des nourrissons et l'une des premières causes de leur hospitalisation. Beyfortus® est le premier et le seul agent d'immunisation passive à dose unique pour tous les nourrissons. Il est développé conjointement par Sanofi et AstraZeneca.

Sanofi a annoncé le 10 novembre 2022 l'approbation par la Commission Européenne de **VidPrevtyn® Beta**, **premier et seul vaccin de rappel nouvelle génération** à base de protéines avec adjuvant contre la COVID-19 chez l'adulte. Ce vaccin a montré une forte réponse immunitaire contre tous les vaccins préoccupants traités. Les doses sont prêtes à être distribuées pour les campagnes de vaccination contre la COVID-19 de l'automne et de l'hiver en Europe.

## RÉSULTATS (9 MOIS 2022/9 MOIS 2021)

- **Chiffre d'affaires net IFRS publié** (en M€) : **32 272/27 767 (+16,2%)**
- **Résultat net des activités** (en M€) : **8 200 /6 484 (+26,5%)**

## FAITS MARQUANTS DU TROISIÈME TRIMESTRE 2022

**Forte performance au T3 et avancées réglementaires clés**

**T3 2022 : Augmentation des ventes de 9,0% à TCC, soutenue par la Médecine de Spécialités et les Vaccins**

- La Médecine de Spécialités progresse de 19,9% portée par Dupixent® (+44,5%, à 2 314 millions d'euros) et des lancements dans les maladies rares.
- Les ventes de Vaccins sont en hausse de 23,5% portées par la forte hausse des vaccins grippe, la reprise des Vaccins pour voyageurs, ainsi que les franchises Méningite et PPH.
- Les produits stratégiques de la Médecine Générale sont en hausse de 2,4%, malgré la baisse de la demande de Lovenox® liée au COVID-19.
- La Santé Grand Public en hausse de 1,9% avec la progression des catégories Santé Digestive et Toux & Rhume dans un environnement de marché post-COVID-19 en voie de normalisation.

**T3 2022 : Hausse du BNPA des activités de 17,9% à TCC, portée par l'augmentation des ventes et l'amélioration des marges**

- La marge opérationnelle des activités a augmenté de 1,9 point à 36,0% soutenue par l'amélioration de la marge brute liée aux gains de productivité, à un mix produit favorable et à la déconsolidation d'EUROAPI.

- Le BNPA des activités est de 2,88€, en hausse de 32,1% à données publiées et de 17,9% à TCC.
- Le BNPA IFRS est de 1,66 €, en baisse de 9,8%, reflétant une dépréciation de 1 586 millions d'euros liée au SAR444245.

### Avancées de la stratégie de Responsabilité Sociétale de l'Entreprise

- La fondation Access to Medicine a souligné le travail de Sanofi Global Health pour favoriser l'accès à l'insuline dans les pays à revenu faible ou intermédiaire.

### Avancées en R&D et réglementaires

- Dupixent®, premier et seul médicament approuvé par la FDA pour le traitement du prurigo nodulaire.
- Examen prioritaire d'Altuviiiio™ (efanesoctocog alpha) accordé par la FDA pour le traitement de l'hémophilie A.
- Xenpозyme™, premier médicament indiqué pour le traitement des manifestations non neurologiques du déficit en sphingomyélinase acide approuvé par la FDA chez l'enfant et l'adulte.
- Recommandation du CHMP pour l'approbation de Beyfortus® (nirsevimab) pour la prévention des infections par le VRS chez le nourrisson.

- Recommandation du CHMP pour l'approbation d'Enjaymo™ pour le traitement de l'anémie hémolytique chez les patients adultes.

### Révision à la hausse des perspectives de BNPA des activités 2022

- Sanofi anticipe maintenant un BNPA des activités 2022 en croissance d'environ 16% à TCC, sauf événements majeurs défavorables imprévus. L'effet des changes sur le BNPA des activités 2022 est estimé à environ +9,5% à +10,5% en appliquant les taux de change moyens d'octobre 2022.

**Paul Hudson a déclaré :** "Nos solides résultats du troisième trimestre démontrent que Sanofi est sur la bonne voie, avec une performance remarquable de la Médecine de Spécialités et des Vaccins, chacun en hausse de 20%, ce qui nous amène à relever à nouveau notre prévision de croissance du BNPA des activités cette année. Notre engagement pour l'innovation porte ses fruits. Trois de nos projets prioritaires, meilleurs ou premiers de leur catégorie ont atteint des étapes réglementaires impor-

tantes. Beyfortus® a été recommandé par le CHMP de l'EMA dans la prévention des maladies dues au VRS chez tous les nourrissons et la FDA a accordé un examen prioritaire à Altuviiiio™ chez les patients atteints d'hémophilie A. Dupixent® vient également d'être homologué par la FDA comme premier traitement indiqué dans le prurigo nodulaire, soit sa seconde indication dermatologique et sa cinquième indication aux États-Unis. L'impact sociétal reste au cœur de nos engagements, comme le montrent nos deux premiers programmes de compensation des émissions de carbone. Nous sommes actuellement sur la bonne voie pour atteindre notre objectif de marge opérationnelle des activités de 30% en 2022 et continuer de nous consacrer à notre ambition de transformer la pratique de la médecine pour les patients du monde entier".

Yves Dubosc



Depositphotos@etiamos



# Consultation Assemblée Générale

Depositphotos@vectoricons

Nous envisageons de revenir à des Assemblées Générales avec réunion suivie d'un cocktail sur Lyon ou environs comme celle faite en 2019.

Dans tous les cas tous les adhérents recevront les informations sur la vie de l'Ararp et un bulletin de vote par correspondance qu'il y ait réunion ou pas . Celle-ci servirait à se retrouver et à échanger sur les sujets qui vous intéressent.

Nous souhaitons au préalable connaître votre intérêt pour cette solution par rapport à un simple vote par correspondance comme en 2021 et surtout estimer combien de personnes y participeraient.



Si vous envisagez de participer à une telle réunion merci de nous le signaler en nous retournant le papillon ci-dessous par courrier postal , avant fin Janvier 2023.

Vous pouvez aussi nous donner votre réponse par mail ([ararp.assoc@wanadoo.fr](mailto:ararp.assoc@wanadoo.fr)) , et même par téléphone si vous avez besoin d'informations complémentaires . Adresse postale et téléphone sont au dos du bulletin.

**Votre réponse n'est bien sûr pas un engagement ferme mais une simple déclaration d'intention tenant compte de vos souhaits et possibilités.**

Si la réunion de l'assemblée générale se fait avez vous l'intention de venir et participer ?

OUI       NON

Si vous venez prévoyez vous de venir accompagné par un proche ?

OUI       NON

Remarques ou observations éventuelles concernant l'ARARP :

.....

.....

.....

# RHÔNE-POULENC

## et les feux de forêt

Depositphotos@jalonsohu

L'importance des feux de forêt de cette année 2022 en Gironde aura marqué les esprits ! Pour cette région, on peut se poser la question des mesures de « prévention » qui ont fait leur apparition à la fin des années 1980, en tout cas pour les forêts du Sud-Est.

En 1987 Charles PASQUA est Ministre de l'Intérieur de Jacques Chirac, Premier Ministre du Président François MITRAND. Il appelle Jean-René FOURTOU, PDG de RHÔNE-POULENC, pour lui demander de faire participer le groupe au financement d'une association de prévention des feux de forêt...

Peu de temps auparavant, Jacques Chirac excédé par les feux de forêt, fait un déplacement dans le Var. Il y croise un jeune ingénieur agronome parisien, Patrice FALLOT, missionné par le Préfet du Var pour débroussailler avec 60 fils de harkis une partie du massif proche du village de Tanneron. Celui-ci, sans complexe, lui soumet son projet de prévention des feux de forêt qu'il avait en tête, suite à des incendies dont il avait été témoin !

Jacques Chirac, séduit par l'idée de Patrice FALLOT lui demande de téléphoner à Michel ROUSSIN son directeur de cabinet et lui propose de venir le voir à Matignon au plus vite.

Patrice FALLOT lui présente en détail son projet ! Il s'agit de jeunes, en majorité des étudiants, recrutés pour les mois d'été. Ils devront maîtriser la conduite de la moto, l'orientation en forêt, la lecture des cartes, l'utilisation de postes radio. Leur mission consiste à patrouiller à moto, dans les chemins de forêt par petits groupes de 2 afin de signaler immédiatement chaque départ de feu. Ils ne doivent jamais s'en approcher mais retourner aussitôt à leur PC après avoir localisé le départ de feu et informé les pompiers, seuls habilités à intervenir immédiatement.

Au bout d'un quart d'heure Jacques CHIRAC décroche



son téléphone et appelle Charles PASQUA, lui demandant de recevoir Patrice FALLOT immédiatement...

A nouveau celui-ci expose en détail son projet au Ministre de l'Intérieur qui lui demande une estimation du coût de cette opération... Il lui précise le prix de 60 motos, 60 salaires pendant 3 mois, les frais de fonctionnement, les 60 radios, deux antennes radio, 2 véhicules porteurs d'eau, 2 véhicules 4x4 de liaison, un PC radio...

Au total il a estimé le coût à 1 500 000 francs !

Aussitôt Charles PASQUA décroche son téléphone et appelle les Présidents de EDF, RENAULT Véhicule Industriel, TDF et... RHÔNE-POULENC !

Dans le cadre de sa politique de mécénat, Jean-René FOURTOU président de RHÔNE-POULENC décide de financer cette association. L'opération est managée par Monsieur André de MARCO, le directeur de la Communication du groupe.

L'association de prévention des feux de forêt, « Les Casques Verts » était née ! Leur nom provenait de leur équipement spécifique pour les reconnaître : un casque vert.

En 1990, au moment où la politique de communication

du groupe était à son zénith, Monsieur de MARCO portait une attention particulière à KERMEL fibre non feu produite par RHÔNE-POULENC-FIBRES à Colmar, l'estimant particulièrement médiatique !

En conséquence, ayant des relations privilégiées avec la Direction Communication, je lui demande s'il ne serait pas judicieux d'habiller ces « Casques Verts » avec un vêtement KERMEL... ?

Même si ces jeunes ne devaient jamais être au contact avec le feu, l'activité de cette association était liée à ce danger, et l'implication de notre produit dans la prévention des feux de forêt pouvait être intéressante pour la communication de notre fibre...

Dès la saison suivante, toutes les équipes de motards des « Casques Verts » ont été dotées d'un blouson bleu, (150, réalisés à partir du tissu destiné aux pompiers), c'est à dire confortables et non feu ! Un écusson avait été cousu sur ces blousons : KERMEL, tissu non feu de RHÔNE-POULENC.

Il ont été réalisés par l'un de nos confectionneurs partenaires, et... facturés à la Direction Communication bien entendu. (Ce que notre modeste budget ne nous permettait pas !)



**En route pour la forêt ! Tous habillés en Kermel !**



Les résultats ne se sont pas fait attendre, les média (radios télévisions et presse écrite), saluent les résultats de l'association.



**Les reportages de la presse écrite.**

C'est à cette époque que, dans le cadre d'un reportage sur cette association de prévention, au journal de TF1 à 20h, nous avons pu voir une équipe à moto avec notre pub bien en évidence !



**Deux groupes de « Casques Verts » en patrouille.  
(Image diffusée au journal de TF1)**

Leur histoire ne s'est pas arrêtée là. Suite à un voyage à Vancouver, Patrice FALLOT revient avec l'idée de mettre en oeuvre un hélicoptère bombardier d'eau. Il s'agit du fameux « Bumbo Bucket », une sorte de poche contenant 1200 litres d'eau, haubanée sous l'hélicoptère, susceptible de puiser l'eau de mer en quelques secondes et d'intervenir avec succès en 8 minutes après alerte. Et parfois, réduisant encore davantage le temps d'intervention, spécificité de l'hélicoptère, en allant puiser dans les piscines proches du sinistre...! Avantage évident de l'hélicoptère sur le Canadair ! Celui-ci pourra assurer ainsi des rotations rapides sur les feux naissants en attendant les Canadairs basés à Marignane !

Ce moyen était particulièrement adapté aux îles de Porquerolles et Port Cros sur lesquelles l'association avait un ordre de mission prioritaire. Cet hélicoptère a été basé de nombreuses années à la caserne des pompiers de Hyères.



### Les casques verts et leur hélicoptère

*Toutes ces informations sur l'histoire des « Casques Verts » proviennent de Patrice FalLOT lui-même, rencontré récemment au siège de son association basée à Hyères.*

Depositphotos@nicomenijes



## A propos du nouveau prix nobel de physique français :

"Osez, osez Joséphine" chantait Alain Bashung :  
osons un saut dans l'intrication quantique

### Sources principales

Article de LA RECHERCHE de mai 2019 sur la 2ème révolution quantique  
Science et Avenir – Dominique LEGLU – octobre 2022

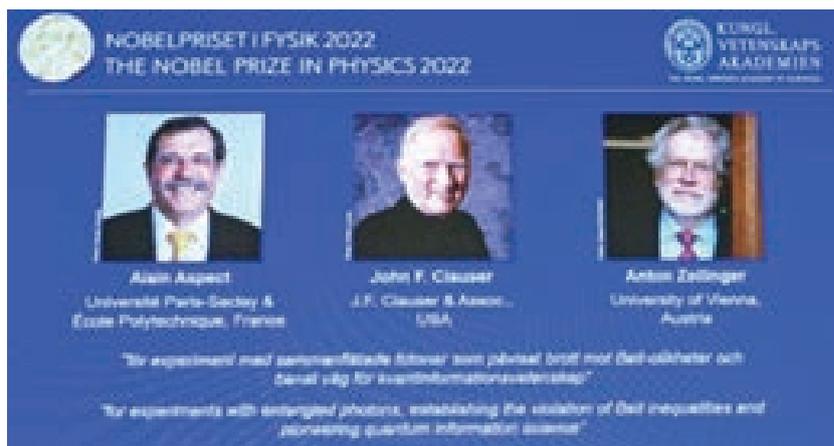
Article d'HERODOT.net d'octobre 2022 sur les sciences physiques (1895 – 1905)

Emission radiofrance.fr du 13 octobre 2022 sur le débat Einstein-Bohr

Site [www.techno-science.net](http://www.techno-science.net) – Article de Sylvain NADEAU sur l'expérience d'ASPECT

Wikipédia : Biographie d'Alain ASPECT et description de l'expérience

### Alain ASPECT



### COMMUNIQUÉ :

Le 4 octobre 2022, Le français **Alain ASPECT** se voit décerner, avec l'Autrichien **Anton ZEILINGER** et l'Américain **John Francis CLAUSER**, le prix Nobel de physique pour leurs expériences sur l'intrication quantique et la violation des inégalités de BELL réalisées à l'Institut d'Optique.

Enfin ! La récompense lumineuse d'octobre va enfin faire briller sa moustache de gascon et passer, qui sait, le terme d'intrication dans le domaine public ! Après la médaille d'or du CNRS, la médaille Niels BOHR ou encore le prix WOLF, marchepied vers la gloire, Alain ASPECT vient, ce mardi 4 octobre 2022, de décrocher son prix Nobel. Bravo pour la patience, celle d'un physicien français dont les travaux fondamentaux datent d'une quaran-

taine d'années et qu'on n'ose qualifier de retraité tant il demeure actif, soutenant ou participant pleinement ces derniers temps à des start-up comme PASQAL ou QUANDELA. Il faut dire que chaque année, les fans de physique quantique, physique extraordinaire s'il en est, se demandaient quelle malédiction retenait le jury de Stockholm d'adober l'un de ses plus éminents représentants.

### 1 - QUI EST ALAIN ASPECT ?

**Alain Aspect**, qui est né le 15 juin 1947 à Agen dans une famille modeste d'instituteurs, est un physicien et universitaire français connu notamment pour avoir conduit le premier test concluant portant sur l'un des paradoxes fondamentaux de la mécanique quantique, le paradoxe Einstein-Podolsky-Rosen, dit paradoxe EPR (voir plus loin)

Sa scolarité primaire s'est passée à l'école d'Astaffort. « Mon goût pour la science est né à l'école primaire, grâce à des enseignants qui valorisaient cette discipline et les leçons de choses ». Puis au lycée Palissy, à Agen, entre 1957 et 1964. Un cursus où il avait croisé la route de M. HIRSH, professeur de physique, « Il m'a donné le goût de cette matière et je suis persuadé qu'il a marqué des générations »<sup>4</sup>

Ancien élève de l'École normale supérieure de Cachan (promotion 1965), Alain ASPECT poursuit ses études à l'université de Paris. Il obtient la licence de physique en 1967, puis le diplôme d'études approfondies en optique en 1968. Recruté comme professeur agrégé de sciences physiques en 1969, il est détaché comme assistant à l'Université Paris-Sud pour le diplôme d'études approfondies en optique, de 1969 à 1971. Il prépare alors le diplôme de docteur de 3e cycle au sein de l'Institut d'Optique Théorique et Appliquée (Sup-optique) sous la direction de Serge LOWENTHAL. Il soutient sa thèse de 3e cycle en 1971 et part enseigner, au titre de la coopération, à l'École normale supérieure de Yaoundé (Cameroun) de 1971 à 1974.

À son retour en France, il est nommé maître-assistant à l'ENS Cachan. Christian IMBERT, professeur à l'École supérieure d'optique, et Olivier COSTA de BEAUREGARD, directeur de recherche au CNRS, lui proposent de préparer une thèse pour le doctorat d'État, portant sur la démonstration expérimentale du paradoxe Einstein-Podolsky-Rosen, (voir plus loin) au sein de son laboratoire d'expériences fondamentales en optique à l'Institut d'Optique.

Il publie en 1975 et 1976 deux articles dans lesquels il propose les expériences qu'il réalisera quelques années plus tard. Il obtient le doctorat d'État en 1983 en tranchant

(voir plus loin schématiquement l'expérience d'ASPECT) un vieux débat entre Albert EINSTEIN et Niels BOHR sur les fondements de la mécanique quantique, et en amenant à l'obligation de choisir entre les principes de causalité et de localité, les deux ne pouvant être conservés à la foi.

En 1984, il est nommé maître de conférences à l'École polytechnique et sous-directeur de laboratoire au Collège de France. Il travaille alors, au sein du laboratoire de spectroscopie hertzienne de l'École normale supérieure, sur la méthode de refroidissement d'atomes par laser dite « sous le recul du photon », qui vaudra, en 1997, à Claude COHEN-TANNOUDJI le prix Nobel de physique.

En 1992, il retourne à Orsay au sein de l'Institut d'Optique en tant que directeur de recherche au CNRS. Il est directeur-adjoint de Sup-Optique (école de l'Institut d'Optique Théorique et Appliquée IOTA) de 1992 à 1994. Il y monte un nouveau groupe de recherche consacré à l'optique atomique, aux miroirs atomiques, et aux condensats de Bose-Einstein.

Directeur de recherche émérite au CNRS, membre du Haut Conseil de la science et de la technologie et de l'office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, il est professeur à l'École polytechnique, à l'École normale supérieure Paris-Saclay et titulaire de la chaire Augustin FRESNEL à l'Institut d'optique. Il est également cofondateur en 2019 de la jeune pousse PASQAL, une entreprise spécialisée dans l'informatique quantique, qui travaille sur un ordinateur quantique à atomes neutres (atomes non ionisés refroidis à quelques microkelvins). En 2021, il est professeur invité au Conservatoire national des arts et métiers (CNAM).

## 2 - INTRODUCTION RAPIDE À LA PHYSIQUE QUANTIQUE

Le monde quantique est souvent présenté comme étrange car décrivant une réalité qui ne correspond pas à nos habitudes de pensées. Pourtant, la physique quantique dépeint bien notre monde, en premier lieu parce qu'elle explique le comportement des atomes qui nous constituent. Pour rappel, la physique classique fait s'écraser instantanément les électrons chargés négativement sur le noyau positif, ce qui n'est évidemment pas le cas;

Aujourd'hui, malgré un formalisme un peu rebutant pour qui l'aborde, les propriétés contre-intuitives de la physique quantique sont bien assimilées par les physiciennes et physiciens, et ses applications ne sont plus du domaine de l'imagination mais couvrent de plus en plus de domaines. Par contre, les explications définitives paraissent encore pour certains parfois défilantes.

## 3 - LES RÉVOLUTIONS QUANTIQUES

La première révolution quantique s'est produite au début du XXe siècle, initiée par Max PLANCK, Albert EINSTEIN, puis par Niels BOHR, Erwin SCHRÖDINGER, Werner HEISENBERG et Paul DIRAC et d'autres. Le concept fondamental est que les objets que l'on nomme "particules" ont un comportement dual selon la façon dont on les observe. Les électrons, les protons, les atomes peuvent apparaître comme des "morceaux de matière" ou avoir un comportement ondulatoire. Réciproquement, la lumière, qu'on considère habituellement comme une onde, a également un comportement corpusculaire. Rappelons que cette question de la nature de la lumière a de tous temps interrogé les savants pour ne citer que Christian HUYGENS, partisan de la nature ondulatoire et Isaac NEWTON défendant une théorie

corpusculaire en considérant la lumière comme un flot de « corpuscules ». En fait, la dualité onde-corpuscule a été introduite en 1909 par Albert EINSTEIN pour la lumière

Parallèlement s'est développé le concept fondamental que les propriétés de base de la matière n'évoluaient pas d'une manière continue mais par "quantum", par sauts quantifiés. On citera la fameuse constante de PLANK qui donne une valeur de dimension égale à une énergie multipliée par une durée au quanta :

$$h = 6,62607015 \times 10^{-34} \text{ m}^2 \text{ kg} / \text{s}$$

On rappellera également qu'en 1923, Louis de BROGLIE suggèrera dans sa thèse que, symétriquement, une onde est associée à une particule en mouvement. De cette hypothèse en apparence farfelue, Erwin SCHRÖDINGER déduira un peu plus tard une équation essentielle de la physique quantique qui porte son nom. C'est une équation fondamentale qui permet à la chimie théorique d'expliquer les liaisons chimiques et de calculer leur énergie.

Avec ces propriétés de dualité et de quantification, on explique un très grand nombre de phénomènes qu'on ne parvenait pas à décrire avec la physique classique, et cette révolution quantique a mené à l'invention de dispositifs aussi importants que le transistor, le laser, les circuits intégrés, etc....

Dans toutes ces applications, les concepts de la première révolution quantique ne sont appliqués qu'à de très grands ensembles d'objets microscopiques. Par exemple, un laser émet beaucoup de photons, le courant dans un transistor est

constitué d'une myriade d'électrons. L'explication des ces phénomènes passe donc par un traitement de grands ensembles avec des prévisions de nature probabiliste, caractéristiques de la physique quantique. Par analogie, tous les chimistes on appris ce qu'était le Nombre d'AVOGADRO :

$$N = 6,022 \ 1023,$$

Nombre, par exemple, des molécules H<sub>2</sub>O dans une mole de 18 grammes d'eau.

Conceptuellement, il n'y a pas de problème, car cela reste proche des traitements statistiques utilisables également en physique classique.

Par contre, l'application de la physique quantique à des objets microscopiques uniques, développée dans la seconde moitié du XXe siècle, grâce à des développements technologiques majeurs, va bouleverser la situation. Ainsi, dans les années 1970, Hans DEHMELT, à l'université de Washington, réussit à piéger un seul électron et à l'observer. Puis les physiciens sont devenus ensuite capables de piéger un seul ion et de l'observer. Ces faits constituent la deuxième révolution quantique.

Dans les expériences menées par Alain ASPECT, avec Philippe GRANIER, Gérald OGER et Jean DALIBARD, il a été nécessaire de maîtriser l'émission de paires de photons individuelles. Cela a attiré l'attention sur le concept d'**intrication**.

#### 4 - L'INTRICATION QUANTIQUE

Lorsque deux particules, issue d'un même processus – comme des jumeaux nés en même temps d'une même mère – sont "intriquées", elles possèdent des corrélations – des ressemblances, des caractères – tout à fait étonnantes, qu'elles

conserveront même si ces particules sont dispersées très loin l'une de l'autre : l'une à New York, l'autre à Moscou ou l'une sur la Terre et l'autre sur Sirius ! Si l'on mesure, par exemple, la polarisation d'un photon issu d'une paire de photons intriqués, on déduit immédiatement la polarisation de son partenaire, alors qu'aucune des deux polarisations n'était déterminée avant la mesure. L'extraordinaire est que la déduction est instantanée et ne laisse pas le temps à un signal allant à la vitesse de la lumière d'informer le deuxième photon du résultat de la mesure obtenu sur le premier. On ne peut pas rendre compte de ces corrélations à l'aide de modèles classiques et ces résultats ont profondément choqué Albert EINSTEIN qui avait une vision réaliste locale de la physique. Cette vision menait à la conclusion que si l'acte de mesure influe sur les deux systèmes, c'est qu'il existe alors une influence se propageant d'un système à l'autre, à une vitesse ne pouvant excéder celle de la lumière. Or le formalisme quantique prévoit que l'influence de l'acte de mesure sur les deux composantes d'un système intriqué est instantanée, quel que soit l'éloignement des deux composantes.

Le physicien américain Richard FEYNMAN a déclaré, dans un article de 1982, que l'intrication était, avec la dualité onde-particule, l'autre grand mystère de la physique quantique. Et il en déduisit immédiatement l'idée que l'on pouvait utiliser ces propriétés extraordinaires et contre-intuitives. De là viennent les premières idées d'ordinateur quantique dont la réalisation pratique est d'ailleurs encore loin d'être assurée.

#### 5 - LE PARADOXE EPR

En 1935, alors qu'Erwin SCHRÖDINGER venait de théoriser le phénomène d'intrication, pour contrer l'explication d'une intrication à ac-

tion instantanée, Albert EINSTEIN, Boris PODOLSKY, et Nathan ROSEN (E.P.R.) ont alors imaginé une expérience de pensée qui, si on estimait que les états intriqués existent réellement, mène à un paradoxe : soit une influence se déplace plus vite que la lumière (non-causalité inconcevable), soit la physique quantique est incomplète (et souffre de "variables cachées"). Aucun des deux termes de l'alternative n'était acceptable à l'époque, d'où le paradoxe.

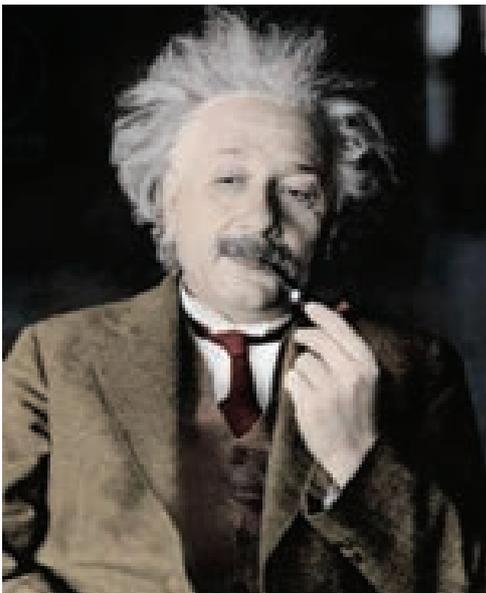
Ce paradoxe était d'une grande importance historique, mais il n'a

pas eu de retentissement immédiat. Seul Niels BOHR a pris au sérieux l'objection apportée par ce paradoxe. Dès qu'il en prend connaissance, il décide de prendre les armes pour la défendre. Il comprend d'emblée que la réfutation du raisonnement subtil d'EINSTEIN ne sera pas triviale. Alors, durant six semaines, jours et nuits, il se consacre à cette seule tâche, comme pris dans une sorte de transe, et tente d'y répondre. Mais cette réponse était d'ordre qualitatif, et rien ne permettait de trancher de manière indubitable entre les deux points de vue. Ainsi, la réalité de

l'intrication est restée alors longtemps une question de point de vue sans support expérimental direct, l'expérience EPR n'étant pas réalisable en pratique (à cette époque).

En effet, deux obstacles majeurs s'opposaient à la réalisation de cette expérience : d'une part les moyens techniques du moment étaient insuffisants, mais aussi (et surtout) il n'y avait apparemment aucun moyen de mesurer directement (par des critères quantitatifs) les effets EPR.

Albert EINSTEIN en 1935



Niels BOHR en 1935



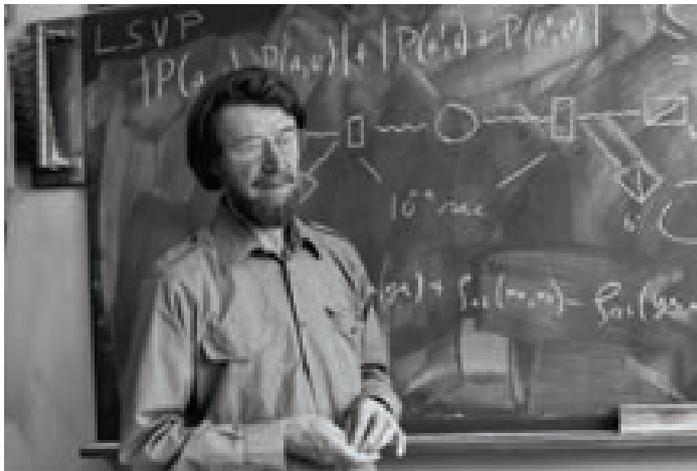
## 6 - LES INÉGALITÉS DE BELL

Les choses sont restées à peu près en l'état d'indécision jusqu'en 1964. Le physicien irlandais John Stewart BELL publia alors un article dans lequel il mit en évidence des effets quantitatifs et mesurables des expériences de type EPR. Ce sont les fameuses inégalités de BELL, dont l'expression mathématique est trop indigeste pour être exposée ici. Ces inégalités sont, pour simplifier, des

relations quantitatives que doivent vérifier les résultats de mesures entre systèmes corrélés s'ils respectent totalement la causalité relativiste. (thèse défendue par EINSTEIN-EPR). Par contre, si ces inégalités sont violées, alors il faut admettre des influences instantanées à distance. (thèse de SCHRÖDINGER et des autres tenants de l'intrication).

Pour faire court, il était nécessaire d'obtenir un résultat supérieur à 2 (en fait  $2\sqrt{2}$ ) comme résultat d'une manipulation mathématique pour vérifier la réalité de l'intrication. Mais en 1964, les moyens techniques étaient toujours insuffisants pour mettre en place concrètement les expériences nécessaires.

John Steward Bell



La réalisation d'expériences EPR a commencé à être techniquement envisageable à partir de 1969. Deux universités, HARVARD et BERKELEY, aux États-Unis, ont commencé à mettre en œuvre un protocole expérimental qui a conduit à des expériences qui ont eu lieu en 1972. Les résultats furent contradictoires : HARVARD constata une vérification des inégalités de BELL, et par conséquent une contradiction avec les prédictions de la physique quantique. BERKELEY trouva au contraire une violation des inégalités de BELL, et donc une vérification de la physique quantique. L'indécision restait entière.

**7 - L'EXPÉRIENCE D'ALAIN ASPECT ET SES COLLABORATEURS (PHILIPPE GRANGIER, JEAN DALIBARD ET GÉRARD ROGER).**

C'est donc à un Français, Alain ASPECT, que l'on doit, dans les années 1980-1982, l'expérience décisive vérifiant la réalité de l'état d'intrication quantique, sur la base de la violation des inégalités de BELL. Il avait commencé à en définir les principes dès 1975 en choisissant de travailler sur des photons intriqués.

En fait trois difficultés fondamentales devaient être surmontées par les expérimentateurs :

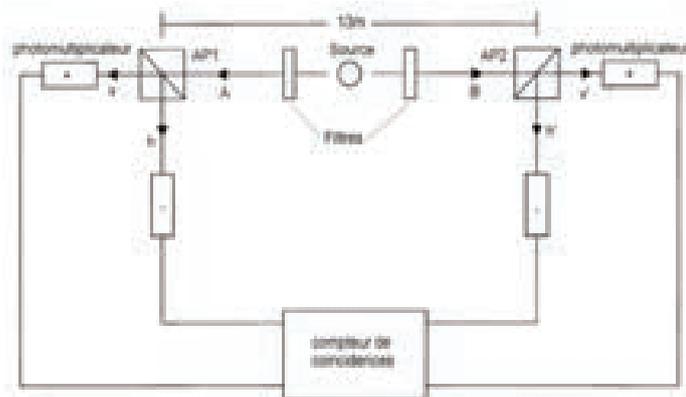
- > 1- Disposer de sources fiables de photons parfaitement intriqués. Ce fut résolu par excitation laser d'atomes de calcium. Encore fallait-il pouvoir disposer de lasers !
- > 2- Pouvoir, en un milliardième de seconde, modifier la configuration des polariseurs/détecteurs de photons pendant le trajet des photons depuis la source jus-

qu'à leur point d'arrivée, de façon à éliminer l'objection que les photons "auraient pu savoir ce qui les attendait et réagir en conséquence" ! ("auraient pu savoir" = une façon de parler !)

- > 3- Avoir des détecteurs des photons mesurés ayant un rendement fiable de 100%, de façon à éliminer l'objection que seuls les particules violant les inégalités de BELL étaient prises en compte alors que d'autres, validant la thèse d'EINSTEIN, étaient « oubliées ».

La description complète du protocole expérimental utilisé par Alain ASPECT est trop complexe pour être décrit ici, quoique compréhensible mais demandant plusieurs pages. Contentons-nous de principes simplifiés. Il s'agissait de produire à partir d'une source deux photons intriqués dont on connaissait parfaitement les caractéristiques (spin et polarisation). On envoyait chaque photon dans deux tuyauteries sous vide opposées de 6 mètres de longueur environ chacune. (les photons se déplaçant par définition à la vitesse de la lumière). En procédant à une modification d'une caractéristique d'un photon, on vérifie – avant qu'un quelconque signal ait pu parvenir au second photon – que ce photon a également été modifié à distance.

Schéma du dispositif expérimental



Alain ASPECT avait fixé les contraintes pour que son expérience puisse être la plus décisive possible :

- Elle devait avoir une excellente source de particules intriquées, afin d'avoir un temps d'expérience court, et une violation la plus nette possible des inégalités de BELL.
- Elle devait mettre en évidence non seulement qu'il existaient des corrélations de mesure, mais aussi que ces corrélations étaient bien dues à un effet quantique (et par conséquent à une influence instantanée), et non à un effet classique qui se propagerait à une vitesse inférieure ou égale à celle de la lumière entre les deux particules.
- Le schéma expérimental devait être le plus proche possible du schéma conceptuel utilisé par John BELL pour démontrer ses inégalités, afin que l'accord entre les résultats mesurés et prédits soit le plus significatif possible.

Depuis, plusieurs expériences, plus précises et plus rigoureuses, ont été menées qui ont toutes montré qu'EINSTEIN et ses amis avaient tort sur ce sujet. En effet il avait été détecté plusieurs biais mineurs dans le protocole d'ASPECT, qui auraient pu, possiblement, entacher d'erreurs les violations observées des inégalités de BELL. Ce n'est qu'en 2015 qu'une équipe de l'université de Delf a réalisé l'expérience irréprochable qui ne prête plus à discussion.

Pour la petite histoire, on notera l'expérience dite "de Genève" qui, en 1988, a testé les corrélations entre deux détecteurs distants de 30 kilomètres, en utilisant le réseau suisse de télécommunication par fibre optique.

Étienne KLEIN a donné une analogie très amoureuse de cette si étrange non-séparabilité des particules intriquées : "Deux cœurs qui ont interagi dans le passé ne peuvent

plus être considérés de la même manière que s'ils ne s'étaient jamais rencontrés. Marqués à jamais par leur rencontre, ils forment un tout inséparable"

## 8 - QUELQUES APPLICATIONS PRATIQUES DE L'INTRICATION QUANTIQUE

Historiquement, la première application concerne la sécurité des communications. La transmission est absolument sûre, l'intervention d'un espion sur le message transmis étant immédiatement détecté. Une première expérience pratique a eu lieu en Suisse le 21 décembre 2007 pour transmettre des résultats électoraux (non confidentiels puisque publics par nature), sur une dizaine de kilomètres, par une méthode quantique actuellement commercialisée par la start-up id-Quantique de Nicolas GISIN (l'un des participants à l'expérience de Genève)

Autres domaines : la métrologie quantique permettant des mesures ultra-précises, la simulation quantique et surtout l'ordinateur quantique qui fait l'objet d'intenses recherches. Les puissances de calcul envisagées sont immenses mais le chemin conduisant à des machines commerciales est encore long malgré les annonces retentissantes périodiquement lancées.

Depuis quelques années, de grandes sociétés comme MICRO-SOFT, GOOGLE, INTEL, IBM, etc... investissent des sommes considérables dans les technologies quantiques. Des États comme la Chine ou les États-Unis ont lancé de grands programmes. L'Europe riposte plus faiblement avec des moyens restreints mais avec quelques pools d'excellence.

## 9 - CONCLUSION NON DÉFINITIVE

Les expériences d'ASPECT ont montré que les inégalités de BELL pouvaient être violées. Pour certains, il s'agit d'une preuve que la nature n'est pas déterministe et que l'interprétation de Copenhague est la bonne. (Voir annexe). Cependant, certains physiciens ont continué de croire aux théories des variables cachées et d'autres expériences ont encore été réalisées pour le démontrer. Plusieurs physiciens, dont John BELL lui-même, ont toutefois affirmé que les travaux d'ASPECT apportaient de très grandes difficultés pour une validation des théories à variables cachées.

Les expériences d'ASPECT ne sont toutefois pas tout à fait venues clore le grand débat de la théorie quantique.

## 10 - POUR CEUX QUI VEULENT EN SAVOIR PLUS - Accessible tout public

1 - CNRS Vidéo - Alain ASPECT raconte son parcours - 17' 11"

<https://images.cnrs.fr/video/1764>

2 - France culture.fr - 4 entretiens, de 5 min chacun, d'Étienne KLEIN sur les travaux révolutionnaires d'Alain ASPECT

<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/le-pourquoi-du-comment-science/pourquoi-le-monde-quantique-est-il-si-bizarre-1936330>

3 - Émission <Science étonnante> sur l'intrication quantique - 19' 04"

<https://youtu.be/5R6k2mEacZo?t=21>

4 - Conférence d'Alain ASPECT sur les aspects de la physique quantique - Rennes - Espace des sciences - 2h 11"

<https://youtu.be/zaHLXhLIQ0k?t=2316>

5 - Conférence d'Alain ASPECT sur l'intrication quantique - 2017 - 1h 33' 07"

<https://youtu.be/JCfeEPTeSdA?t=446>

### ANNEXE LE PRINCIPE D'INCERTITUDE ET LES DÉBATS EINSTEIN-BOHR

Il n'est pas question ici de traiter l'ensemble des questions mais simplement de donner quelques traits importants

Les débats entre **BOHR** et **EINSTEIN** sont une longue controverse sur la mécanique quantique qui n'a pas attendu 1935 pour opposer les deux principaux pères de cette théorie. On y retrouve le célèbre échange entre les deux protagonistes, où EINSTEIN aurait lancé à BOHR : « Dieu ne joue pas aux dés », ce à quoi BOHR aurait répondu : « Mais qui êtes-vous, Albert Einstein, pour dire à Dieu ce qu'il doit faire ? » Ces débats ont toujours été de grande qualité. Plutôt que d'affaiblir la théorie quantique, les questions d'EINSTEIN amenèrent BOHR à clarifier et renforcer ses idées. Leurs conceptions durablement divergentes n'ont pas empêché ces hommes de s'estimer et de ressentir mutuellement de l'admiration jusqu'à la fin de leur vie.

Pour schématiser BOHR affirmait que donner des valeurs à une caractéristique d'une particule (position par exemple) n'avait pas de sens et qu'une valeur ne pouvait apparaître qu'au moment d'une mesure comme étant la plus probable parmi une série statistique de valeurs probables : En clair, et dans un langage d'aujourd'hui, tant qu'un radar au bord de l'autoroute ne vous a pas flashé, la vitesse de votre voiture est une grandeur qui n'est pas déterminée.

EINSTEIN avait, de son côté, un point de vue diamétralement opposé, fondé sur sa conviction que le monde physique possédait une existence indépendante de la mesure : "Ce que nous appelons science, écrivit-il, a pour unique but de déterminer ce qui est." En somme, qu'il y ait des radars ou non, peu importe, car le conducteur de la voiture, lui, connaît la vraie vitesse ! – mais le gendarme n'y a pas accès -

C'est alors que la notion de l'impossibilité d'obtenir simultanément des valeurs exactes de deux caractéristiques d'une particule (position et vitesse par exemple) a été bien théorisée en 1927 dans la publication du principe d'incertitude.

#### LE PRINCIPE D'INCERTITUDE

En mécanique quantique, le **principe d'incertitude** ou, plus correctement, **principe d'indétermination**, a été présenté pour la première fois en 1927 par le physicien allemand Werner HEISENBERG. Il affirme qu'il existe une limite fondamentale à la précision avec laquelle il est possible de connaître simultanément deux propriétés physiques d'une même particule ; ces deux variables dites complémentaires peuvent être sa position et sa quantité de mouvement. Cette limite s'applique principalement aux objets microscopiques et devient négligeable pour les objets macroscopiques.



W. HEISENBERG à la conférence SOLVAY de 1927

Toute amélioration de la précision de mesure de la position d'une particule se traduit par une moindre précision de mesure de sa vitesse et vice-versa. Le principe ne porte pas sur l'ignorance « subjective » ou technique de grandeurs par l'expérimentateur, mais bien sur une impossibilité fondamentale de les déterminer, et même sur le fait que le concept de grandeur précise n'a pas de sens physique.

L'inégalité formelle reliant l'écart type de la position et l'écart type de la quantité de mouvement  $\sigma p$  est :

$$\sigma x \cdot \sigma p \geq \hbar/2 \quad \text{où } \hbar \text{ est la constante de PLANK réduite et égale à } h/2\pi$$

La quantité de mouvement étant le produit de la masse  $m$  par la vitesse  $v$ , la relation peut aussi être écrite :

$$\sigma x \cdot \sigma v \geq \hbar/2m$$

Cette forme met en évidence que le produit des deux écarts types est important surtout pour les particules microscopiques qui ont de petites masses. Pour les objets macroscopiques de masse grande, le produit est négligeable, de sorte que leur mouvement est bien décrit par la mécanique newtonienne.

Ce principe d'incertitude est l'un des plus importants énoncés de la physique moderne. Il existe une limite fondamentale à la précision avec laquelle il est possible de connaître simultanément deux propriétés physiques d'une même particule, parce que les résultats mesurés dépendent en partie... du hasard. Un **véritable** hasard, qui ne vient pas de notre mauvaise connaissance des lois physiques, de la mauvaise qualité de nos instruments de mesure ou de l'état de ce que nous observons à un instant donné.

En effet, à l'échelle des particules, en reproduisant très exactement la même expérience, il est possible que les résultats de ces expériences successives et strictement identiques ne soient **pas les mêmes** ! On parle d'indéterminisme.

EINSTEIN refusera ce hasard fondamental en lançant sa fameuse formule : "Dieu ne joue pas aux dés". Eh bien, il semblerait que si...

# Chants et poèmes du druide TORIX

Depositphotos@magincinoto

Dans les années 50, un brillant chimiste de RHODIACETA était chef du service Recherches Chimiques Nylon. C'était aussi un rimailleur reconnu qui commettait poèmes et chansons sous le pseudonyme de TORIX.

En 1977, il me remit toute son œuvre et nous publierons un ou deux de ses textes à chaque numéro. Pour ce numéro, nous avons choisi un texte qui résonne avec l'actualité « Déchets » qui traite déjà à cette époque du recyclage des déchets Nylon à Belle Etoile pour revenir aux matières premières.

Pour la compréhension du texte, notez que Monsieur PRANAL était DG de RHODIACETA et que le texte se chante sur l'air « Le petit bonheur » de Felix LECLERC.

PAUL ANTIKOW

## DECHETS

C'était un tas de chiffon, que j'avais ramassé  
Y'avait des paires d'pantoufles, des pantalons percés  
Y'avait des slips de bain, y'avait des chapeaux d'pluie  
Y'avait des pull-overs et des vieux parapluies.  
J'avais trouvé tout ça en crochétant les poubelles.  
Marchant le long des rues quand le ciel commence à blanchir  
C'était tou'ma fortune, jamais j'me séparerai d'elle  
Et le soir j'y posais ma pauvre tête pour dormir

Comme je déambulais sur le Belges boulevard  
Un homme s'arrêta dans une traction noire  
Il me considéra d'un œil intéressé,  
Et moi, je vins à lui "quoi donc que vous m'voulez ?"  
- Ami, je suis PRANAL, que portes-tu dans ta besace ?  
- Des chiffons que j'ai cueillis à la sueur de mon front  
Des vieilles chemises, des pantalons, des paires de godasses  
- Ont-elles par hasard leurs lacets Nylon ?

Ami, cela suffit, j'achète tout en vrac  
Va jusqu'à Belle Étoile et porte leur ton sac  
Car avec tes déchets, ils feront du Nylon  
Et plus ils sont mauvais, plus le rendement sera bon  
Donne-nous ton Orlon, ton Dacron et ton acétate  
Donne-nous ton coton, ton caoutchouc, ton fil de fer  
Donne-nous tes boulons, tes parapluies, même ta cravate  
Et reviens chaque jour, rien ne peut mieux nous satisfaire

Et depuis ce jour-là, mes ennuis sont finis  
Je leur vends des déchets, j'ai bien changé ma vie  
Je roule en Cadillac, je vais aux sports d'hiver  
Je rencontre l'Agà Khan autour du tapis vert  
Car, à quoi bon trier ce que je trouve dans les poubelles  
J'ramasse tout leur contenu, je leur livre comme déchets  
Mais quand on veut me vendre du Nylon dans une boutique  
Je dis NON, doucement, car moi, je sais comment c'est fait

# La VACCINATION ♦♦♦ (suite)

quelques rappels + Position de l'INRA sur les vaccins ARN messenger

Depositphotos@ffikretow



## DÉFINITION : SELON FUTURA SANTÉ

Les vaccins constituent une thérapie consistant à stimuler le système immunitaire de manière à obtenir une réponse spécifique de l'organisme contre un antigène qu'il soit viral, bactérien, cellulaire ou même moléculaire. Les vaccins sont obtenus à partir de souches inoffensives de bactéries, d'antigènes purifiés ou d'analogues antigéniques. On les utilise couramment en prévention pour éviter qu'un individu ne développe une maladie, mais ils peuvent aussi être utilisés une fois la pathologie déclarée, afin d'orienter la réponse immunitaire contre un envahisseur.

Le schéma vaccinal définit le nombre et l'intensité des injections nécessaires à l'obtention d'une immunité protectrice suffisante.

Le mot vaccin vient du fait que le premier traitement de ce type utilisait le virus de la vaccine (vacca=vache en latin) pour immuniser les sujets contre la variole. La méfiance, voire le refus d'une partie de la population de se faire vacciner ne date pas d'hier... nous expliquent l'historien de la santé Patrick Zylberman.

## DATES CLÉS

**1796** - Vaccin contre la variole, maladie virale qui avant son éradication par la vaccination faisait des ravages. C'est Edward Jenner un médecin anglais, qui a l'idée d'inoculer sur un enfant atteint de la maladie une forme de variole bénigne, la vaccine ou encore appelée cowpox. Le procédé fonctionne bien mais suscite malgré tout crainte et scepticisme.

**1853** - Premier vaccin obligatoire Au Royaume Uni, le vaccin contre la variole devient obligatoire et suscite une violente opposition. On invoque des motifs religieux, l'atteinte aux libertés individuelles ou encore, du danger d'injecter des produits issus d'animaux. Une « clause de confiance » est introduite dans la loi britannique pour permettre aux récalcitrants de se soustraire à l'obligation vaccinale.

**1855** - Pasteur et la rage. A la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Louis Pasteur met au point un vaccin contre la rage à partir d'une souche atténuée de virus. Là encore, le procédé suscite méfiance. Pasteur est même accusé de vouloir faire du

profit en fabricant une « rage de laboratoire »...

**1920** - BCG-Diphtérie-Tétanos Les années 20 voient se multiplier les vaccins.

**1921** - BCG contre la tuberculose

**1923** - vaccin contre la Diphtérie

**1926** - vaccins contre le Tétanos et la Coqueluche

C'est encore dans les années 20 qu'on commence à utiliser les sels d'aluminium comme adjuvant pour accroître l'efficacité des vaccins. Près d'un demi-siècle plus tard, ces sels seront source de suspicions, accusés par l'association E3M de causer une maladie, non reconnue forme de myofasciite à microphages.

**1998** - Fausse étude...vraie défiance

En 1998, une étude publiée par la revue médicale « Le Lancet » suggère un lien entre la vaccination ROR (rougeole/oreillons/rubéole) et l'Autisme. L'étude s'avère être un trucage d'un certain Andrew Wakefeld. Ni le démenti officiel de la revue, ni les multiples travaux postérieurs démontrant l'absence de

lien ne font taire les craintes. La fausse étude est encore régulièrement citée par les opposants aux vaccins, les « anti-vax ».

Ce « vaccino-scepticisme » a comme conséquence la résurgence de pathologies contagieuses comme la rougeole par exemple, souligne Patrick Zylberman dans son livre « La guerre des vaccins », rougeole qui a fait 207.500 morts en 2019 dans le monde soit 50% de plus qu'en 2016, alors que la couverture vaccinale va diminuant, s'alarme l'OMS.

L'arrivée ultra-rapide du vaccin pour lutter contre le covid 19 (famille des coronavirus)... qui plus est à partir d'ARN messenger ajoutée aux réflexions souvent contradictoires de la gente médicale spécialisée dans la vaccino-thérapie a donné « du « grain à moudre » à nos anti-vax.

**Question :**

où en serions-nous actuellement si les scientifiques n'avaient pas réussi ce tour de force de créer un vaccin en moins d'un an ?

Quelques éléments pour mieux comprendre le vaccin à ARN messenger

ARN = Acide Ribo Nucléique est essentiel dans le transport du message génétique

ADN = Acide Désoxyribo Nucléique est l'acide nucléique qui emmagasine l'information génétique

1 / La protéine S donne au Coronavirus un aspect de couronne d'ou CORONA.

2 / Le principe des vaccins anti-covid est de présenter ces protéines S à notre corps et le jour où celui-ci rencontre le vrai covid, il le reconnaît immédiatement.

3 // Il existe deux types de vaccins :  
 a / A l'ancienne, on injecte un virus de chimpanzé à qui l'on a injecté de l'ADN contenant la protéine S.  
 b / L'autre technique consiste à injecter de l'ARN codant cette protéine S.

4 / Avec cette technique à ARN Messenger, pas de risque de mutation génétique car l'ARN ne rentre

pas dans le noyau des cellules là où se trouve notre ADN et, il est rapidement détruit par l'organisme.

Pas de risque non plus d'être transmis aux enfants car on injecte l'ARN dans les cellules musculaires.

Il ne contient pas d'adjuvant comme l'aluminium par exemple.

5 / Risques avec ce vaccin ? Ce risque existe mais il est extrêmement faible comme il y a risque pour toute prise de médicament. (source INRA)

**Position de l'INRA sur l'utilisation des vaccins ARN messenger :**

Points forts, limites et risques. L'utilisation d'ARN messenger pour vacciner présente de nombreux avantages. Plus sûre car aucun être

S'il y a risque, si tant est qu'il soit avéré, il se situe clairement du côté de l'infection naturelle et non pas de la vaccination.

Ces vaccins ont-ils été développés trop rapidement ? Non car les premières tentatives d'utiliser l'ARN messenger pour la vaccination remontent au début des années 1990.

Nous avons maintenant des centaines de millions de personnes vaccinées sans aucun effet secondaire majeur signalé.

Enfin, en médecine vétérinaire, on utilise ces vaccins depuis plusieurs années pour lutter notamment contre la maladie West-Nile du cheval, le mélanome buccal du chien et aucun effet indésirable n'a été rapporté.



Depositphotos/volunoi.

vivant n'est manipulé, plus simple car elle n'utilise pas d'agents infectieux. Ces vaccins sont faciles à produire et peu onéreux. Adaptables facilement aux nouveaux agents pathogènes. Ils génèrent des réponses immunes larges qui sont plus efficaces pour lutter contre les virus.

Les désavantages sont essentiellement liés à leur stabilité plutôt faible et au fait qu'exceptionnellement ils peuvent activer des réponses des interférons de type 2 et 3. Une optimisation des séquences d'ARN messenger permet de pallier cet inconvénient. En aucun cas ils ne peuvent modifier nos génomes.

Les ARN messenger développés contre le covid 19 ne sont aucunement des « OGM », organismes génétiquement modifiés.

Des réactions allergiques post vaccinales ont été rapportées par contre chez certains patients, face au risque allergique, nous ne sommes pas tous égaux.

**Rapport bénéfice/risque**

Le traitement médical n'est jamais un acte anodin et la vaccination ne déroge pas à la règle. Dans le cas de la pandémie actuelle de covid 19 il est clair que les effets secondaires sont dans la très grande majorité des cas temporaires.

De toute évidence, l'utilisation d'ARN messenger est une avancée majeure dans la lutte contre les maladies infectieuses qui pourrait également être appliquée pour lutter contre de nombreux cancers, des maladies orphelines et même des allergies.

**B Rossi**

## La conjuration de Pazzi

**A**près vous avoir parlé de Gian Gastone, le dernier des Médicis, je vais vous raconter un épisode de la vie du plus célèbre des Médicis, Laurent : « La Conjuration des Pazzi », conspiration à laquelle « Le Magnifique » échappa, deux siècles et demi auparavant.



Laurent de Médicis



Jacopo Pazzi

Depuis l'accession à la direction de la République de Florence en 1469, Laurent de Médicis, très méfiant, écarta de tous pouvoirs les familles dont il n'était pas sûr ou qui lui semblaient trop puissantes, dont les Pazzi et les Salviati. Il fit tout pour freiner la carrière ecclésiastique de Francesco Salviati, (alors archevêque de Pise) pour l'empêcher de devenir l'archevêque de Florence. Les Pazzi et les Salviati s'unirent, avec le soutien du pape Sixte IV, pour éliminer Laurent et son frère Julien. Un seul des Pazzi, Renato, refusa obstinément de rentrer dans le complot, et se retira à la campagne pour qu'on ne pût l'accuser de complicité. La seule difficulté pour la réussite du complot était de pouvoir réunir Laurent et Julien dans un

endroit, loin de leurs amis. A la mi-avril 1478, Jacopo Pazzi invita chez lui le cardinal Raffaele Riario, nouvellement nommé et les deux frères Médicis pour fêter l'évènement ; l'assassinat devant avoir lieu à la fin du dîner. Mais Laurent vint seul car Julien était retenu par une intrigue amoureuse. Il fallut donc remettre à un autre jour l'exécution du complot. Ce jour, on le crut arrivé le samedi 25 avril. Laurent, ne voulant pas être en reste de magnificence avec les Pazzi, avait à son tour invité le cardinal à Fiesole et avec lui tous ceux qui étaient présents au dîner de Jacopo Pazzi. Mais cette fois encore, Julien manqua à cause d'une blessure à la jambe, et les conspirateurs cherchèrent une autre occasion. Tout fut fixé pour

le lendemain, 26 avril, dimanche de Pâques.

Le cardinal Riario officiait la messe pascale au Duomo Santa Maria del Fiore en remerciement du banquet donné la veille, en invitant tous les convives, les frères Médicis en tête. Julien était encore indisposé et resta dans le palais de Via Larga. Bernardo Bancini et Francesco Pazzi allèrent chercher Julien chez lui, en invoquant que son absence offenserait le cardinal.

Chemin faisant, Francesco Pazzi passa en riant le bras autour du corps de Julien, comme on le fait parfois entre amis, pour s'assurer que Julien, contrairement à son habitude, ne portait pas sa cuirasse. Les deux sicaires, désignés

d'avance étaient deux prêtres : Antonio da Volterra et Stefano Bagnoni. C'est au moment de l'élévation, alors que les deux frères étaient agenouillés et baisaient la tête, que les assassins passèrent à l'acte. Julien succomba rapidement de 19 coups de couteaux, mais Laurent, blessé à la gorge, fut emmené par ses gardes du corps dans la sacristie où il se réfugia et eut ainsi la vie sauve.

Les participants au complot, qui ne purent rallier à leur cause les habitants de Florence, furent très

vite démasqués et punis. Francesco Salviati, lui aussi impliqué dans le complot, fut immédiatement pendu. Jacopo et Francesco Pazzi furent vite retrouvés et exécutés.

Plus de 70 personnes auraient été exécutées pendant 15 jours ; certaines furent déterrées et traînées avant d'être jetées dans l'Arno (cas de Jacopo Pazzi). D'autres furent pendues dans la tour du Bargello qui faisait office de tribunal et de prison. Les autres Pazzi furent bannis et firent l'objet d'une

damnatio memoriae (damnation à la mémoire – condamnation post mortem à l'oubli).

Finalement, l'échec de la conjuration des Pazzi marqua un tournant dans l'histoire de la dynastie : elle renforça considérablement la popularité de Laurent qui devint «Lorenzo il Magnifico», et fit des Médicis les primus inter pares (premier s parmi les pairs) indiscutables à Florence, les parant d'un prestige jusqu'alors inégalé.

**Dominique Lorenzetti**

Note : Extrait de ma conférence « La Dinastia De Medici ».



Lorenzo il Magnifico  
Giuliano De Medici  
Francesco Salviati  
Jacopo De Pazzi  
26 Avril 1478  
(Duomo Santa Maria del Fiore)  
Il Bargello  
Pendaison d'un conspirateur  
(Leonardo Da Vinci)



*Lorenzo I Medici*

# Ce que vous devez savoir

Depositphotos@LovArt

## > SÉCURITÉ SOCIALE

Le plafond (PMSS) après être resté à 3428 euros pendant 3 ans, doit passer à 3666 euros en 2023, soit +6,9%.

Retraite de base : revalorisation de +1,1% au 1/1/2022 et de 4% à partir de Juillet 2022 (ces retraites sont payées en début de mois suivant et l'augmentation a été faite avec effet rétro actif début Septembre).

Pension de réversion pour la retraite de base de la sécurité sociale : le demandeur ne doit pas disposer de ressources annuelles propres brutes supérieures à 23025,60 €, (pour une personne seule).

## > RETRAITES COMPLÉMENTAIRES ARRCO ET AGIRC

Augmentation de 5,12% au 1/11/2022.

## > PENSIONS IRP ET CAVDI

En 2022 la revalorisation a été de 1,56%.

## > TAUX INTÉRÊT LÉGAL

3,15% pour le deuxième semestre 2022 (taux pour les dettes dues aux particuliers) et 0,77% (pour les dettes dues aux professionnels).

## > RENDEMENT DES LIVRETS

**Livret A et LDDS (ex Codevi)** **2 %**  
jusqu'au 01/02/2023

**Livret Epargne Populaire** **4,6%**

## > EMPLOIS À DOMICILE

Valeur brute horaire du SMIC : 11,07 euros au 1/8/2022.

Cela correspond à 8,76 euros net dans le cas général.

*Les revalorisations prennent en compte une inflation à laquelle nous n'étions plus habitués.*

*En rythme annuel l'inflation est passée de 2,6% en Octobre 2021 à 5,6% en Septembre 2022 en ayant diminué un peu depuis le pic de Juillet ( 6,1% ) grace à un début de reflux des prix de l'énergie.*

*Ce mois de Septembre ce sont l'alimentaire avec +9,9% et l'énergie avec + 17,7% en rythme annuel qui sont les causes très majoritaires de l'inflation.*

*Source : Insee : Indice des prix à la consommation*





# Conseil d'administration ARARP

## Octobre/Novembre 2022

### ORDRE DU JOUR

#### SOMMAIRE :

1 / Résultat financier 2022, prévision dépenses et point trésorerie

2 / Effectifs

3 / Réalisations de l'année et points à suivre

- Assemblée générale

- Reprise des repas lors des conseils d'administration

- Activités antenne francilienne

- Le bulletin

- Prochaines étapes

- Avenir de l'Ararp

4 / point des procès en réversion

5 / point des procès ADRESE

Nombre de dossiers : jugés, en cours ou résolus sans procès

Perspectives sur nouveaux dossiers

Perspectives Adresse

#### 1/ Résultat financier 2022, prévision dépenses et point trésorerie

Ci-dessous le point des dépenses par Michel Gouby, en ligne avec la prévision . Nos dépenses devraient rester assez stables en 2023 entre l'inflation prévue et la réduction des effectifs.

#### SUIVI GESTION FINANCIERE 2022

|   | Réel 2019 | Réel 2020 | BUDGET 2021 | Réalisé<br>31/12/2021 | BUDGET<br>2022 | Réalisé<br>31/03/2022 | Prévisions<br>31/12/2022                         | DEPENSES de<br>SEMESTRE |
|---|-----------|-----------|-------------|-----------------------|----------------|-----------------------|--|-------------------------|
| <b>RECETTES</b>                             | 43217     | 9136      | 800         | 1627                  | 1000           | 926                   | 1000   |                         |
| <b>TOTAL DEPENSES<br/>( Dont )</b>          | 37791     | 31414     | 28220       | 27101                 | 29165          | 17784                 | 30000  |                         |
| Courrier des retraites et<br>cotisation LFR | 13075     | 10315     | 9750        | 9018                  | 8900           | 5949                  | 8573 (2 courriers à 1300 €)                      |                         |
| Bulletin ARARP                              | 15562     | 14758     | 14000       | 14423                 | 14000          | 8012                  | 16222 (1 bulletin à 7230 €<br>et envoi à 1000 €) |                         |
| Frais de locaux et<br>domiciliation         | 380       | 390       | 390         | 0                     | 0              | 0                     | 0  |                         |
| Frais de réunions, AG et<br>Conseils        | 8854      | 4307      | 2500        | 935                   | 4500           | 3236                  | 4236 (1 CA à 1000 €)                             |                         |
| Frais de fonctionnement                     | 1603      | 1845      | 1380        | 2529                  | 1565           | 599                   | 823 (plus 230 € FRAIS BANC.<br>ET DIVERS)        |                         |
| Impôts et frais divers                      | 318       | 299       | 300         | 198                   | 300            | -12                   | 180  |                         |
| <b>EXCEDENT OU PERTE</b>                    | 5426      | -22259    | -27420      | -25476                | -28165         | -16858                | -29000   |                         |



**EVOLUTION TRESORERIE** (total des comptes bancaires et parts sociales)

| Année |              |   |
|-------|--------------|---|
| 2018  | 380 800,00 € | banque et parts sociales suivant bilan annuel                   |
| 2019  | 431 700,00 € | idem  |
| 2020  | 385 400,00 € | idem  |
| 2021  | 366 100,00 € | idem  |
| 2022  | 338 000,00 € | Estimation fin d'année, relevé banque et parts sociales 20/9/22 |

**Nota 2019**

éléments exceptionnels dont part FARP de 21 500 et encaissements pour le compte de L'avocat ( procès Bobichon), compensés en 2020

Notre trésorerie quand à elle se réduit comme prévu (nota : on ne retrouve pas tout à fait en différence de trésorerie la perte d'exploitation car celle ci ne comprend pas la gestion procès et l'écart dû aux dépenses comptabilisées sur une année et payées l'année suivante)

**2 / Effectifs**

| DATE            | Adhérents inscrits | dont couples | dont veuves/veufs |
|-----------------|--------------------|--------------|-------------------|
| Début 2019      | 1 629              |              |                   |
| Début 2020      | 1 380              |              |                   |
| Début 2021      | 1 322              |              |                   |
| Début 2022      | 1 298              |              |                   |
| <b>Nov 2022</b> | <b>999</b>         | <b>7</b>     | <b>227</b>        |

La forte décroissance de 2022 est en fait à étaler depuis début 2020.

Nous avons eu fin 2021 des contacts pour accueillir des membres d'une association lyonnaise de retraités rattachée à l'UFR mais cette association (l'UFR-RA) n'a pas donné suite.

Voici également pour expliquer la décroissance des effectifs la répartition des âges par tranche de 5 ans, faite sur 754 actifs (pour qui nous avons la date de naissance). L'âge moyen de tous les adhérents tous confondus est probablement un peu supérieur à 86 ans.

| En 2022 | tranche d'âge | nombre | %     |
|---------|---------------|--------|-------|
|         | <65           | 1      | 0,1%  |
|         | 65/69         | 4      | 0,5%  |
|         | 70/74         | 34     | 4,5%  |
|         | 75/79         | 114    | 15,1% |
|         | 80/84         | 171    | 22,7% |
|         | 85/89         | 199    | 26,4% |
|         | 90/94         | 135    | 17,9% |
|         | >95           | 96     | 12,7% |
|         | âge moyen     | 85,6   |       |

### 3 / Réalisations de l'année et point à suivre

#### - Assemblée générale

l'assemblée générale s'est tenu par correspondance et s'est bien déroulée. On a bien sûr perdu en convivialité mais chacun a pu répondre, et même donner ses remarques et questions. Des réponses ont été données à toutes les questions soit directement soit via le bulletin.

A priori il semble utile de continuer à organiser les AG de cette manière ce qui n'exclue pas si les conditions le permettent d'organiser un pot ou un cocktail ? Si l'absence de réunion physique limite les échanges entre ceux qui peuvent participer, demander un vote direct et inviter les remarques et questions compense au moins partiellement.

**Suite à la réunion de membre du conseil le 15/11/2022 une feuille sera jointe au bulletin de Décembre demandant à ceux qui participeraient à une réunion physique avec cocktail de nous le signaler pour vérifier l'intérêt d'une réunion**

#### - Reprise des repas lors des conseils d'administration

votre président ne souhaite pas participer à des réunions ou repas mais remercie au nom de tous, Robert PERUCHON, d'organiser ces moments de convivialité. (voir son mail du 27 septembre)

#### - Activités antenne francilienne

RAS

- **Le bulletin** : Les récentes consultations ont confirmé à quel point le bulletin était apprécié.

#### - Prochaines étapes

Comme en 2022 faire en début d'année un CA de préparation de l'assemblée générale.

**Le 15 Novembre des membres du conseil ont souhaité que reprennent des réunions physiques pour les CA.**

**Cela suppose que l'un des membres du conseil soit volontaire pour l'organiser (je ne sais pas si je pourrai y assister mais je devrai pouvoir préparer l'ordre du jour et les informations habituelles).**

1. **Ce CA pourrait se faire courant février.**

#### - Avenir de l'Ararp

Je suis président depuis 2018 et j'ai surtout cherché à gérer au mieux notre association, en particulier en réduisant coûts et surtout charge de travail des bénévoles qui travaillent au bureau.

Nous n'avons que très peu de nouveaux adhérents et nous n'avons pas la même énergie que dans les décennies précédentes. Le nombre de nos adhérents se réduit de presque de moitié tous les 5 ans.

Sans que cela soit totalement inéluctable il semble que nous allons vers une réduction progressive et la disparition de l'association dans un délai de 5 à 10 ans . Notre trésorerie sera encore probablement positive mais beaucoup plus faible (en supposant que nous ne demanderons pas de cotisations).

Toutes les propositions de changement seront les bienvenues mais cela demandera ou demanderait du sang neuf au bureau.

Je suis d'ailleurs dans ce cas tout à fait d'accord le cas échéant pour passer le flambeau à un volontaire qui aurait l'agrément du conseil d'administration.

### 4 / point des procès en réversion

Depuis 2007 plus de 250 veuves ont profité de l'action menée par l'Ararp et Me Thomas pour récupérer un complément de pension CAVDI. Cette action se termine et il ne reste qu'à obtenir de Solvay/Rhodia, toujours aussi rétifs, la mise en application des 10 derniers jugements. Cela devrait se faire prochainement.

Aucune nouvelle demande de dossier n'est apparue depuis Mai 2020. **Cependant récemment deux cas potentiels sont apparus et pourraient se concrétiser en 2023.**

On rappelle que le sujet ne concerne que des retraités CAVDI ayant obtenu tout ou partie de leur retraite par voie de justice.

On peut estimer que ce sujet, qui avec les procès initiaux des retraités a été une des grandes raisons d'être de l'ARARP, est terminé à quelques cas près.

**5 / point des procès ADRESE**

**Nombre de dossiers :** jugés, en cours ou résolus sans procès pour la sphère Rhône Poulenc :

|              | Année jugement | nb dossiers | nb prélèv arrêtés | remboursement complet | remboursement partiel | remb non encore programmé |
|--------------|----------------|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
| Groupe 1     | 2017           | 28          | 28                | 28                    |                       |                           |
| Groupe 2     | 2020           | 168         | 167               | 146                   | 13                    | 10                        |
| Groupe 3     | 2020           | 96          | 75                | 70                    | 21                    | 5                         |
| Groupe 5     | 2021/2022      | 25          | 25                | 1                     | 11                    | 13                        |
| autres       | NON            | 69          | 65                | 28                    |                       | 41                        |
| <b>TOTAL</b> |                | <b>386</b>  | <b>360</b>        | <b>273</b>            | <b>45</b>             | <b>69</b>                 |

*La répartition en groupe correspond grosso modo à la date de présentation des dossiers (avant 2014 pour groupe 1, 2014 à 2016 pour le groupe 2, 2016 à début 2018 pour le groupe 3 et à partir de mi 2018 pour les suivants)*

Noter que sur les 318 remboursements 232 viennent d'être annoncé par l'Urssaf et devraient se concrétiser avant la fin de l'année. **M. Thomas m'a confirmé mi-Novembre qu'il devrait contacter les personnes concernées d'ici la fin de l'année une fois vérifiés les montants individuels et il a reçu en octobre les versements Urssaf correspondants.**

Ces remboursements ne concernent que le principal, hors intérêts et article 700 éventuel (montant spécifique assez faible fixé par jugement).

Les intérêts seront a priori calculés ultérieurement par l'Urssaf et nous ne connaissons pas leurs critères. Si l'existence d'intérêt est claire quand le jugement le précise c'est moins net quand ceux ci ne sont pas spécifiés et leur montant est de toute façon bien plus faible car la date de départ de leur calcul est plus tardive (date du jugement définitif).

Noter que sauf pour les jugements d'appels dont l'origine est ancienne et pour lesquels des intérêts sont spécifiés les montants potentiels sont de deuxième ordre par rapport à l'arrêt des prélèvements et le remboursement du principal.

**Perspectives sur nouveaux dossiers :**

Il ne devrait plus y avoir de nouveaux dossiers à part peut être quelques cas exceptionnels.

En effet les prélèvements ont été arrêtés sur la quasi totalité des retraites Rhône Poulenc (hors celles servies par Arial AG2R) en Avril ou en Juillet 2021 suivant les caisses.

Les nouveaux dossiers ne concerneraient en général que les remboursements qui sont alors limités aux 3 ans précédent le dépôt de dossier .

Un dossier déposé en Octobre ne permettrait le remboursement qu'à partir de fin 2019 soit 5 ou 6 trimestres et cela continuera à décroître puis à s'annuler .

Une fois réglé les jugements et dossiers en cours (mais cela prendra encore quelques années) ce sujet s'arrêtera à peut-être quelques exceptions près, d'autant que la législation ayant changé (loi PACTE de 2019) les retraites passibles de la taxe 137-11-1 ne peuvent plus être créées.

**Perspectives ADRESE**

L'ADRESE est une association ouverte à tous les retraités et son objectif est de combattre la taxe 137-11-1.

Le volet judiciaire est bien avancé mais ne profite qu'à ceux pour qui les statuts n'imposent pas vraiment d'achever sa carrière dans l'entreprise . Les jugements obtenus corrigent donc une définition initiale erronée. C'est le cas des régimes CAVDI et IRP et de bien d'autres régimes dans et hors Rhône Poulenc.

Dans les autres cas la suppression ne peut passer que par la modification des lois concernant ces retraites . L'Adrese s'y emploie depuis sa création.

On peut penser là aussi qu'avec la diminution des retraites d'entreprises passibles de la taxe 137-11-1 l'Adrese finira par perdre de l'importance au fil des années.

Noter qu'en l'absence de nouvelles informations significatives il n'y avara pas d'assemblée générale en 2022. Un résumé des actions et résultats sera cependant envoyé aux adhérents.

**Daniel DESPRELS**

# Carnet de l'association

Depositphotos@elaelo

En ce qui concerne l'antenne francilienne, les avis de décès doivent être adressés à :

**Yves Dubosc, 29, boulevard Lannes, 75116 Paris**

*Étant donné la possibilité d'homonymies, l'adresse personnelle est précisée.*

**DÉCÈS** L'association a le profond regret de vous faire part des décès de :

- |  |            |                             |
|--|------------|-----------------------------|
| • <b>AUFRAND René</b> 1, rue du Chêne Feuillu, 78260 Achères   |            | survenu le 28 octobre 2022  |
| • <b>RICHARDI Jean-Michel</b> 13, rue Saint Amand, 75015 Paris |            | survenu le 12 novembre 2021 |
| • <b>RIMAUD Jean</b> 153, boulevard Malesherbes, 75017 Paris   |            | survenu le 8 novembre 2022  |
| • <b>BORYS Liliane</b>   | RP INTER   | survenu le 1 septembre 2022 |
| • <b>DESBOIS Paulette</b>                                      | RPT/VENX   | survenu le 4 août 2022      |
| • <b>BARAVIAN Jean</b>   | RPT/FREUD  | survenu en juillet 2022     |
| • <b>BAZIN Pierre</b>  | FIB/VENX   | survenu en juillet 2022     |
| • <b>POLLY Pierre</b>  | RPB/RON    | survenu en février 2022     |
| • <b>VARGAS Manuel</b>   | RPB/BET    | survenu le 13 novembre 2022 |
| • <b>AUFRAND René</b>  |            | survenu le 28 octobre 2022  |
| • <b>RICHARDI Jean-Michel</b>                                  |            | survenu le 12 novembre 2021 |
| • <b>RIMAUD Jean</b>   |            | survenu le 8 novembre 2022  |
| • <b>AIGRON Philippe</b>                                       |            | survenu le 28 janvier 2022  |
| • <b>BUY Marc</b>  | DARG/BAYER | survenu le 4 janvier 2022   |
| • <b>COMBES René-Pierre</b>                                    | RPT/SIÈGE  | survenu le 5 février 2022   |
| • <b>FERRY-WILCZEC Alain</b>                                   | RP SYSTEM  | survenu le 4 janvier 2022   |
| • <b>MELLIER Jean-Joseph</b>                                   | ROUSSILLON | survenu le 2 janvier 2022   |
| • <b>MIZZI Nicole</b>  | GESA       | survenu en janvier 2022     |



Nous présentons toutes nos condoléances à leurs familles.

Avisés parfois tardivement du décès de certains de nos collègues, nous prions nos lecteurs de nous excuser de les en informer avec retard.  
Nous vous rappelons que seuls les membres de notre Association sont répertoriés dans ce carnet.

## Pourquoi ? *adhésés*

- ✓ Parce que l'avenir de nos retraites est de plus en plus incertain.
  - ✓ Parce que les inégalités dont les retraités sont victimes ne font que croître en matière de représentativité, de perte de pouvoir d'achat, de fiscalité, etc.
  - ✓ Parce que plus les retraités se rassembleront ou lieu de se complaire dans un isolement stérile, plus ils seront en mesure d'exiger et d'obtenir d'être représentés dans les instances et les débats les concernant, y compris dans les médias.
  - ✓ Parce que, en définitive et peut-être surtout, il ne faudrait pas être conduit un jour, mais trop tard, à regretter d'être resté passif alors qu'il était encore temps de réagir.
- Pourquoi adhérer à l'ARARP ?**
- ✓ Tout naturellement pour retrouver ses anciens collègues dans un climat convivial.
  - ✓ Pour participer à la vie d'une association s'attachant à défendre les intérêts de ses membres.

## Comment ? *adhésés*

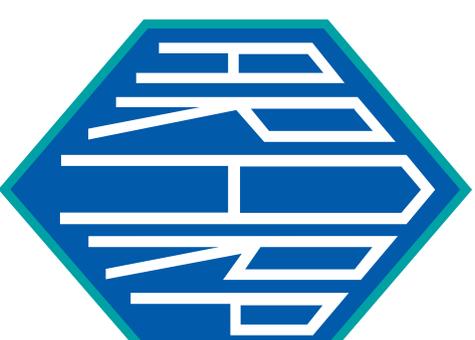
- ✓ En téléphonant aux numéros :  
**Lyon 06 42 47 94 73**  
**Paris 01 45 04 19 72**
- ✓ **le mardi matin ou sur rendez-vous**
- ✓ En demandant un bulletin d'adhésion puis en le retournant à l'adresse suivante :

**ARARP**  
BP 8214  
**69355 LYON Cedex 08**

“Bienvenue à l'ARARP”



## ADHEREZ *à*



**Association**

**Rassemblant**

**Anciens du groupe**

**Rhône**

**Poulenc**