

## Obésité : Actualités de la recherche, 8<sup>ème</sup> édition

23 février 2026 - Mairie de Lyon 6<sup>ème</sup> arrondissement

La 8<sup>ème</sup> édition de la rencontre Chercheurs-Associations-Grand public dédiée à « Obésité, actualités de la recherche » s'est tenue le 23 février à la mairie du 6<sup>ème</sup> arrondissement de Lyon, elle a réuni environ 90 personnes. Organisée par la délégation Inserm Auvergne-Rhône-Alpes en partenariat avec la mairie du 6<sup>ème</sup>, ce rendez-vous annuel a été chaleureusement accueilli dans la salle du conseil par Mme Blanc, conseillère municipale à la ville de Lyon et conseillère à la santé à la mairie de Lyon 6<sup>ème</sup>. Un très grand merci à la mairie du 6<sup>ème</sup> d'accueillir une nouvelle fois ces rencontres destinées à partager avec les patients et le public les travaux de recherches réalisés dans les laboratoires Inserm de la région AuRA.

Claudie Lemerrier, chercheuse Inserm et chargée de mission auprès des associations, a brièvement présenté l'Inserm et les actions menées en direction des associations de patients et du grand public sur la région.

Outre les participants venant du 6<sup>ème</sup> arrondissement ou de plus

loin, plusieurs associations de patients étaient présentes, parmi lesquelles Vivre Autrement Ses Formes, Lyon Info Obésité et Pèse-Plume, délégation de l'Ain, 3 associations dans le domaine du surpoids et de l'obésité, ainsi que l'association de professionnels « Sens et Savoir ». Des spécialistes dans le domaine la nutrition et du soin (diététiciennes, nutritionnistes, psychologues) assistaient également à cette rencontre.



### L'obésité, une histoire de communication

**Dr Jennifer Rieusset**, chercheuse Inserm, laboratoire CarMeN (Inserm, UCBL1, Inraé) - Lyon

L'obésité est une maladie chronique reconnue comme telle par l'organisation mondiale de la santé (OMS) depuis 1997 et par la commission européenne en 2004. C'est une maladie complexe, évolutive et qui peut être mortelle pour les obésités les plus sévères. Elle est caractérisée par un excès de masse grasseuse qui a des conséquences délétères pour la santé. L'obésité est une maladie en pleine expansion, elle est même considérée comme la première épidémie non-infectieuse de l'histoire de l'humanité.

#### Mesurer l'obésité

L'indice de masse corporel ou IMC est un des paramètres pour définir l'obésité. L'IMC se calcule en divisant son poids (en kg) par la taille x taille exprimée en mètre. Une personne de 85 kg mesurant 1,65 m aura un IMC de :  $85 / (1,65 \times 1,65) = 31,2$ . En dessous de 25, l'IMC est normal, entre 25 et 30 on parle de surpoids, au-delà de 30, on parle d'obésité. L'obésité peut être modérée, sévère ou morbide (IMC de plus de 40).

D'autres mesures permettent de définir l'obésité. Ainsi le tour de taille revêt son importance car il reflète la graisse abdominale, une réserve de gras associée à un fort risque cardiovasculaire. Pour les hommes un tour de taille supérieur à 100 (90 pour les femmes) est considéré comme une valeur seuil pour parler d'obésité.

## Les chiffres de l'obésité en France et dans le monde

En France 10 millions de personnes sont touchées par l'obésité (18 % de la population) et près d'un français sur deux (48,8%) se trouve en situation de surpoids ou d'obésité. Toutes les régions ne sont pas touchées de la même façon, les plus forts taux d'obésité étant observés dans le nord de la France (Hauts de France, Normandie, Grand Est ou Centre Val de Loire) ou dans les DROM-COM.

L'obésité est en augmentation constante, quel que soit la tranche d'âge considérée, mais il faut noter la très forte amplification chez les jeunes (18-24 ans) et chez les enfants.

A l'échelle mondiale, 2 milliards de personnes seraient concernées par le surpoids ou l'obésité, ce qui entraîne 4 millions de décès par an. Il s'agit de la 5ème cause de décès dans le monde selon les données de l'OMS. L'obésité et le surpoids représente donc un enjeu majeur de santé publique.

## Les causes de l'obésité

L'obésité est une maladie multifactorielle, avec des causes génétiques ou épigénétiques, elle est influencée par notre environnement (polluants, environnement social), est en lien étroit avec le métabolisme propre à chaque individu et la balance hormonale. Elle peut être grandement influencée par la prise de certains médicaments. Enfin la flore intestinale, aussi appelée microbiote intestinal, joue un rôle dans sur l'activité métabolique et l'obésité.

La prise en charge de l'obésité nécessite une pluridisciplinarité (endocrinologues, nutritionnistes, diététiciens, psychologues, moniteurs d'activité physique adaptée...) et elle doit se poursuivre sur le long terme.

D'une façon générale, l'installation progressive de l'obésité résulte d'un déséquilibre entre les apports et les besoins énergétiques. Les apports énergétiques proviennent de notre alimentation (glucides, lipides, protéines), les besoins énergétiques quant à eux sont une fonction de notre métabolisme de base et de la dépense par l'activité physique. Si les besoins ne sont pas couverts, il y a perte de poids, au contraire si l'alimentation apporte trop par rapport aux besoins il y a une prise de poids progressive.

## Les traitements de l'obésité

Plusieurs actions peuvent être entreprises pour lutter contre l'obésité. Un rééquilibrage alimentaire (on ne parle plus de régime) vers une alimentation saine, associé à une modification des habitudes de vie et à une activité physique adaptée sont proposés en première intention. Si le rééquilibrage alimentaire ne fonctionne pas, des médicaments anti-obésité peuvent être proposés en seconde intention (voir ci-dessous). Enfin, une chirurgie bariatrique peut être envisagée, avec soit une réduction de la taille de l'estomac (sleeve), soit une dérivation au niveau du tube digestif (by pass), mais uniquement pour les cas d'obésité sévère (IMC >40) ou avec complications pour un IMC supérieur à 35.

Sur Lyon, il existe un centre spécialisé de l'obésité (CSO), situé à l'hôpital de Lyon Sud, qui est également un des 5 centres de références de l'obésité en France.

## Les médicaments pour l'obésité

Les médicaments utilisés en seconde intention pour l'obésité sont des analogues de deux incrétones, des hormones naturellement produites par l'intestin : le **GIP** (Glucose dependent Insulinotropic Polypeptide) et le **GLP-1** (glucagon-like peptide-1). Ces deux hormones régulent l'appétit, ralentissent la vidange gastrique et permettent le contrôle de la glycémie chez les patients diabétiques en influençant la sécrétion d'insuline. Le Wegovy ou semaglutide est un analogue du GLP-1 et il est sur le marché depuis octobre 2024. Le 2<sup>ème</sup> composé est le Mounjaro ou tirzépatide, sur le marché depuis novembre 2024, il contient à la fois un analogue du GIP et du GLP-1.

Ces deux médicaments sont des solutions injectables hebdomadaires, qui permettraient une perte de poids de 15 à 20% sur une période de 12 mois. Cependant, des effets secondaires sont observés, tels que nausées, vomissements ou diarrhées, qui peuvent entraîner une dénutrition. Et surtout, ces médicaments disponibles en pharmacie sur ordonnance ne sont pas remboursés, le coup d'un traitement étant de 250 à 300 euros par mois. Le reste à charge pour les patients est donc très élevé. Néanmoins, ces traitements sont à vie et ne doivent pas être stoppés, sinon il y a une reprise de poids.

## Les conséquences de l'obésité

Elles sont multiples. Outre la pression aux niveaux des articulations (lombalgie chronique), l'obésité est associée à des risques importants au niveau vasculaire et cardiaque, à la stéatose métabolique hépatique

(maladies du foie gras et autres problèmes), au diabète de type 2 et à l'apnée du sommeil. D'autres comorbidités peuvent découler, tels que de la dépression ou de l'anxiété, des problèmes d'infertilité ou de l'asthme. Enfin il y a un risque accru de cancer du sein et du côlon chez les personnes en situation d'obésité.

### La nécessité d'une recherche accrue sur l'obésité

En raison de la proportion élevée de la population en surpoids / obésité et des risques importants pour la santé, il apparaît nécessaire de mieux comprendre les causes et les mécanismes à l'origine de l'obésité afin de proposer de nouvelles alternatives thérapeutiques. Il s'agit d'un réel enjeu de santé publique.

Globalement l'échelle de temps qui va de la recherche fondamentale (les études des chercheurs en laboratoire), aux études pré-cliniques et cliniques (test de candidats médicaments sur des patients) jusqu'à la mise sur le marché d'un médicament efficace, s'étend sur une période de 10 à 15 années, avec un coût estimé à 2,5 milliards de dollars.

A Lyon, le laboratoire CarMeN cherche à comprendre les mécanismes et les causes des maladies métaboliques, nutritionnelles et cardiovasculaires et à développer de nouvelles solutions préventives et thérapeutiques. L'équipe dirigée par Jennifer Rieusset étudie les mécanismes conduisant au diabète de type 2 et à l'obésité, au niveau des cellules de différents organes, des organites à l'intérieur des cellules et chez des patients grâce aux cliniciens de l'équipe.

L'obésité implique différents organes : Lors d'une prise alimentaire contenant du glucose et des graisses, 2 incrétines physiologiques sont produites par l'intestin, le GIP et le GLP-1. Sous l'action de ces molécules, le pancréas produit de l'insuline afin de réguler la glycémie, c'est-à-dire le taux de sucre dans le sang qui doit se maintenir à environ 1 gramme/litre. Sous l'action de l'insuline, le glucose est stocké dans le foie et dans les muscles et les lipides dans le tissu adipeux. Cet équilibre dynamique entre prise alimentaire-régulation de la glycémie et des lipides contribue à une bonne santé métabolique, bénéfique pour le cœur et les artères notamment. Lorsque les prises alimentaires sont trop riches en sucre et en graisse, cet équilibre est perturbé, une résistance à l'insuline peut survenir, entraînant un stockage de graisses important. Les deux points clés pour maintenir un bon équilibre métabolique consisteraient donc à brûler davantage de graisse et à mieux contrôler sa glycémie.

### La communication mitochondrie - réticulum dans les cellules est nécessaire à l'équilibre métabolique

A l'intérieur des cellules, la **production d'énergie** est assurée par un petit organite appelé **mitochondrie**. Les mitochondries utilisent les graisses et les sucres comme substrat énergétique afin de permettre le fonctionnement du corps. Chaque cellule peut contenir de 100 à 2000 mitochondries, parfois bien plus comme dans les cellules cardiaques. L'activité productrice d'énergie de ces petites structures est indispensable à l'activité des cellules. A côté de ces mitochondries, se trouve un autre organite appelé **réticulum endoplasmique** qui lui est une **usine pour la fabrication des protéines**. Le dialogue entre les mitochondries et le réticulum se fait par l'intermédiaire de points de contact et l'équipe de Jennifer Rieusset a montré que la présence de ces points de contact était nécessaire pour brûler efficacement les graisses. C'est ce qui se passe notamment lors du jeun, ou entre les repas, où l'on peut observer des contacts étroits entre mitochondries et réticulum et l'utilisation des graisses. Au contraire, à l'état nourri ou à la suite d'un repas, il y a peu de contact entre ces deux structures ce qui entraîne plutôt un stockage des graisses. S'il était possible d'influencer cette communication mitochondrie -réticulum, on pourrait mimer une situation de jeûne, inciter les cellules à brûler leurs graisses et améliorer le métabolisme pour favoriser l'amaigrissement. Ces points de contact régulent également la glycémie, en contrôlant la sécrétion de GLP-1 par l'intestin, la sécrétion d'insuline par le pancréas et l'action de l'insuline au niveau du foie et des muscles. Ce mécanisme dynamique peut cependant se dérégler au cours de pathologies. Ainsi, chez les souris obèses avec un diabète de type 2 ou chez les patients atteints d'un diabète de type 2, il y a un défaut de communication entre les mitochondries et le réticulum, ou une perte de régulation de la dynamique par les nutriments, entraînant un épuisement de la sécrétion hormonale (Insuline, GLP1, GIP) et une insulino-résistance, et en définitive un déséquilibre de la glycémie.

Un projet de recherche clinique sur des patients souffrant d'obésité, avec ou sans diabète de type 2, avec ou sans foie gras est en cours. Des échantillons de foie, issus de biopsies hépatiques, et des échantillons sanguins seront analysés pour évaluer la présence de contact entre les mitochondries et le réticulum chez ces différents patients, le but à long terme étant de trouver des candidats médicaments qui permettraient de

rétablir une bonne communication mitochondrie-réticulum et de proposer une médecine personnalisée adaptée au cas de chaque patient.

**EN RESUME :** L'obésité est une maladie chronique en pleine expansion dans le monde, notamment chez les jeunes. Il s'agit d'une maladie multifactorielle, influencée par l'environnement et nécessitant une prise en charge multidisciplinaire. Les risques cardiovasculaires augmentent en situation d'obésité, de même que la probabilité de cancer du sein ou du colon. Des traitements médicamenteux existent depuis 2024 mais leur coût est élevé, à la charge du patient et avec des effets secondaires possibles. Une chirurgie bariatrique, modifiant définitivement la taille de l'estomac ou le transit des aliments, peut être proposée si le rééquilibrage alimentaire ou les médicaments échouent. D'autres pistes de recherche sont explorées au laboratoire CarMeN pour trouver de nouveaux traitements pour l'obésité, notamment en améliorant la communication à l'intérieur des cellules afin de brûler davantage de graisses et améliorer l'équilibre glycémique.

## Polluants environnementaux et maladies métaboliques

**Dr Brigitte Le Magueresse-Battistoni**, chercheuse Inserm, laboratoire CarMeN  
(Inserm, UCBL1, Inraé) - Lyon

Les maladies non-transmissibles, ou maladies chroniques, sont le résultat d'une association de facteurs génétiques, physiologiques, environnementaux et comportementaux. Parmi les pathologies chroniques influencés par l'environnement on trouve les cancers, les allergies, les altérations de la fertilité, les maladies du développement, les maladies neurologiques et les maladies métaboliques.

### D'où viennent les polluants de l'environnement ?

Les polluants de l'environnement ont plusieurs origines possibles. La contamination peut être **d'origine naturelle**, par exemple les mycotoxines issues de moisissures ou les phytoœstrogènes issus de végétaux tels que le soja. La contamination environnementale peut **dérivée des activités humaines**, par exemple les composés organochlorés tels que les biphenyles polychlorés ou PCB, que l'on trouvait dans les isolants électriques, ou les dioxines qui résultent de combustions incomplètes (éruptions volcaniques, feux de forêt) ou d'origine industrielle. Dans d'autres cas, les contaminants sont issus de **composants au contact des denrées alimentaires**, avec notamment des métaux comme l'aluminium, le plomb, le cadmium, le mercure, le nickel, ... Enfin, une dernière catégorie de polluants est issue de **modifications survenant lors de préparation ou fabrication**, ce sont des produits néoformés telle que l'acrylamide générée lors de la cuisson des frites/chips/toasts à haute température.

### Les modes d'exposition aux polluants

Ils sont multiples tant les polluants sont omniprésents. La contamination par les polluants peut se faire par un contact direct, par exemple par les vêtements (PFAS), par les emballages ou contenants alimentaires (bisphénols), par les produits cosmétiques ou ménagers (phtalates, parabènes), par l'air inhalé (dioxines), par les pesticides (exposition professionnelle et environnementale par l'air, le sol, la nourriture) ou encore les PCB présents dans les solvants ou les pesticides. Même les médicaments contenant des hormones œstrogènes de synthèse représentent une source potentielle de contamination, directement par ingestion ou indirectement après relargage dans les urines.

### Les PFAS ou polluants éternels

La vallée de la chimie située au sud de la métropole de Lyon et qui s'étend sur une quinzaine de communes est une source de polluants pour l'environnement, notamment les PFAS (substances perfluoroalkylées et polyfluoroalkylées). Le terme PFAS regroupe une famille comprenant des milliers de composés chimiques que l'on trouve dans un très grand nombre de produits manufacturés : emballage papier ou carton alimentaire, mousses anti-incendie, fart pour les skis, isolants pour fils électriques, revêtements antiadhésifs des ustensiles de cuisine ou fer à repasser, agents imperméabilisants ou antitaches pour vêtements/tissus/moquette, les lubrifiants ou cires pour les sols, les voitures ou les cosmétiques, ou encore des produits utilisés pour la photographie. Les PFAS, utilisés depuis les années 1950, sont persistants dans

l'environnement, non-biodégradables et non solubles dans l'eau. En conséquence, tous les milieux (eau, air, sol, sédiments) sont pollués par les PFAS qui se sont accumulés au fil des décennies et qui ont pu être transportés loin de leur point de dépôt d'origine, affectant la chaîne alimentaire.

### **La contamination de la chaîne alimentaire par les polluants**

Présents dans l'eau, les polluants passent dans le plancton végétal puis dans les espèces animales, les plus petits étant consommés par les plus gros, eux même consommés par les prédateurs en bout de chaîne tels que les oiseaux de proie et bien sûr l'homme. Il est estimé que les polluants se sont concentrés environ 10 millions de fois depuis l'eau jusqu'au stade des prédateurs. Il résulte donc une bioaccumulation de ces polluants, lesquels n'étant pas dégradés s'accumulent au fil de l'âge, les personnes les plus âgées devenant particulièrement vulnérables en raison de leurs capacités de détoxification diminuées.

### **Détoxification et accumulation des polluants persistants dans le tissu adipeux**

Une fois ingérés, les aliments (pollués ou non pollués) passent par le tube digestif où les nutriments sont absorbés, les résidus non digestibles étant évacués dans les selles. Sur le trajet de la digestion, le foie joue un rôle essentiel dans le métabolisme et la distribution des nutriments à tous les organes via la circulation sanguine. Certaines substances sont filtrées par les reins et sont rejetées dans les urines. Cependant certains polluants persistants restent dans l'organisme et sont accumulés préférentiellement dans le tissu adipeux. L'importance du tissu adipeux varie selon le sexe, l'âge et le niveau d'activité physique. Chez l'homme, il se situe en moyenne entre de 15 à 20%, chez la femme la fourchette est comprise entre 25 et 30%. Chez les personnes avec une masse grasse importante, il pourrait y avoir un risque plus important d'accumulation de polluants persistants, risque qui s'accroît avec l'obésité.

### **D'où vient le tissu gras et quels sont les risques liés à l'obésité ?**

Les adipocytes, ou cellules adipeuses formant le tissu gras, naissent à partir de cellules souches issues de la moelle osseuse. Le tissu gras peut contenir des adipocytes petits et nombreux (situation de base) ou au contraire de très grosses cellules permettant un stockage important de graisses en situation d'obésité (on parle d'hypertrophie des adipocytes). Au cours de l'obésité, se produit une résistance progressive à l'insuline : l'insuline non seulement ne bloque plus la production de glucose par le foie, mais elle ne stimule plus non plus l'utilisation du glucose, notamment par les muscles. Il en résulte une absence de régulation de la glycémie, une élévation chronique du taux de glucose sanguin qui préfigure l'installation d'un diabète de type 2, lequel est associé à un risque accru de maladies cardiovasculaires.

### **Polluants et obésité, y a-t-il des éléments de preuve ?**

- 1) Des études ont montré une corrélation, c'est-à-dire une même tendance, entre la prévalence du diabète de type 2 et la production de composés chimiques synthétiques, en augmentation exponentielle depuis les années 1940. Depuis le début de son dépistage dans les années 1960, le diabète de type 2 est lui aussi en très forte augmentation.
- 2) Une autre étude a montré qu'il y a une aggravation de l'insulino-résistance avec l'accumulation de polluants. C'est à dire qu'à niveau d'obésité identique, les patients avec les plus forts taux de polluants organiques persistants auront un métabolisme moins favorable (résistance à l'insuline, hyperglycémie).
- 3) Des travaux ont analysé l'impact d'une nourriture enrichie en graisses et en sucres, associée ou non à de l'huile extraite de poissons marins, chez des souris. Les résultats indiquent que les souris ayant reçu un supplément en huile de poissons, et contenant différents polluants (pesticides organochlorés, PCB, analogue de dioxines), ont un poids corporel supérieur, un taux de graisse viscérale associée à l'obésité plus important et un plus fort taux sanguin d'insuline. De façon très intéressante, si l'huile de poisson est raffinée, et donc dépolluée, au moins en partie, tous les paramètres reviennent au niveau des animaux contrôles qui n'ont pas reçu d'huile. Ces travaux sont donc un élément de preuve scientifique démontrant un lien entre le taux de polluants et l'obésité ou le diabète de type 2.
- 4) En 2025, une étude a montré que l'exposition de souris gestantes au polluant TBT (tributylétain, un composé aux propriétés antifongiques longtemps ajouté dans les peintures pour bateau) entraînait une répercussion sur la descendante plusieurs générations plus tard, au niveau du tissu adipeux et de la résistance à l'insuline lorsque les souris étaient nourries avec une nourriture riche en gras et en sucres. L'exposition aux polluants peut donc avoir un effet à distance de l'exposition et également transgénérationnel.

### Exposition aux bisphénols A et aux phtalates, des perturbateurs endocriniens

Les bisphénols A sont présents dans des contenants alimentaires (boissons ou nourriture) et dans les sacs plastiques tandis qu'on retrouve les phtalates dans des cosmétiques et des parfums, dans les emballages alimentaires, les jouets, des colles ou encore dans des vêtements ou des tapis.

L'exposition à ces deux types de polluants peut se faire par la peau, l'absorption orale ou par les poumons après inhalation. Chez les femmes enceintes, l'exposition des fœtus s'opère au travers des échanges Mère-Fœtus via le sang maternel.

Les bisphénols A et les phtalates perturbent l'activité des cellules graisseuses, aussi bien celle des adipocytes du tissu adipeux blanc que celle du le tissu adipeux brun qui génère de la chaleur (thermorégulation). Ils modifient la régulation épigénétique de l'expression des gènes et altèrent la signalisation neuroendocrine qui régule l'appétit ou la satiété. Ils altèrent également le microbiote intestinal et activent des voies de signalisation pro-inflammatoires ou de stress oxydatif, générant une inflammation chronique de bas grade. L'ensemble de ces dérégulations contribue à la prise de poids et à l'obésité, ainsi qu'aux maladies qui lui sont associées (diabète, maladies cardiovasculaires, cancers).

Les bisphénols A et les phtalates, ainsi que bien d'autres polluants, sont considérés comme des perturbateurs endocriniens, c'est-à-dire qu'ils vont soit miner, soit bloquer, soit perturber l'action d'une hormone produite par l'organisme, engendrant alors des effets néfastes. Ces produits peuvent agir à faible dose, avec parfois une fenêtre de vulnérabilité (femmes enceintes, personnes âgées) et un effet à distance (effets chez l'adulte pour une exposition dans la petite enfance). De plus, combinés à d'autres polluants, ils peuvent agir de façon encore plus forte par effet cocktail (mélange de différents polluants). On parle désormais de l'exposome qui représente l'ensemble des polluants auxquels un organisme est confronté.

### Se protéger des polluants, où en est la réglementation ?

Des agences réglementaires et des conventions internationales régissent les directives environnementales mises en place pour protéger les populations depuis 1945.

Le règlement REACH de 2007 vise à protéger la santé humaine et l'environnement des risques liés aux substances chimiques. D'un point de vue concret, il enregistre toutes les substances chimiques fabriquées ou importées en fonction du tonnage. Il évalue les propositions d'essai, des dossiers d'enregistrement pour les substances extrêmement préoccupantes. Il donne les autorisations (ou non) de la mise sur le marché des substances potentiellement dangereuses pour la santé ou l'environnement. Il gère les restrictions de fabrication, mise sur le marché ou utilisation pour encadrer et gérer les risques liés à certaines substances chimiques. [Pour en savoir plus sur REACH.](#)

**EN RESUME :** Les polluants chimiques sont omniprésents dans l'environnement (eau, sol, air, chaîne alimentaire) et peuvent pénétrer dans l'organisme par de nombreuses façons : par contact via la peau, par inhalation ou par absorption, permettant la contamination fœtale. Certains polluants ne sont quasiment pas éliminés, ils s'accumulent avec le temps comme les PFAS. Des études ont montré que les polluants modifiaient le métabolisme pouvaient favoriser la prise de poids et l'obésité, agissant comme des perturbateurs endocriniens pour le bisphénol A et les phtalates. Leurs actions peuvent s'exercer à distance et probablement sur plusieurs générations dans le temps, soulignant la nécessité de limiter leur usage et de mettre en place des réglementations adaptées aux preuves scientifiques apportées sur leur toxicité.

- Pour en savoir plus sur les perturbateurs endocriniens, [lire le dossier Inserm](#)

Un très grand merci à Jennifer Rieusset et à Brigitte Le Magueresse pour leurs présentations et leurs explications très accessibles. Les questions, réflexions et témoignages ont été nombreux permettant de prolonger les discussions. Merci aux associations de patients qui suivent fidèlement cette rencontre, ainsi qu'à la Mairie du 6<sup>ème</sup> à Lyon pour son accueil toujours très amical et chaleureux.

**Rédaction :** Claudie Lemerrier, Chercheur Inserm, Responsable Associations de patients, Société et Recherche, délégation régionale Inserm AuRA, [Claudie.lemerrier@inserm.fr](mailto:Claudie.lemerrier@inserm.fr)

**Relecture et corrections :** Jennifer Rieusset, Brigitte Le Magueresse