



## Maladie d'Alzheimer : intervenir plus tôt, plus efficacement

➔ **Face aux échecs répétés des derniers essais cliniques**, les chercheurs concentrent désormais leurs efforts sur des stratégies de prise en charge précoce de la maladie. Pour cela, ils s'appuient sur les récents progrès des techniques de diagnostic qui permettent de repérer la maladie avant la manifestation des premiers symptômes.





© Inserm/Catheline Stefan

### 3 QUESTIONS AU PARRAIN DU DOSSIER

**P<sup>r</sup> Philippe Amouyel**, directeur de l'Unité « Facteurs de risque et déterminants moléculaires des maladies liées au vieillissement » (Université de Lille, Inserm, Institut Pasteur de Lille), et du laboratoire d'excellence DISTALZ (Développement de stratégies innovantes pour une approche transdisciplinaire de la maladie d'Alzheimer).

Pourquoi la recherche sur la maladie d'Alzheimer doit-elle prendre un virage international ?

**P. A. :** Avec 30 chercheurs du monde entier, nous venons de publier dans *The Lancet Neurology* un état des lieux de la recherche mondiale. Nous appelons surtout à des actions et des engagements concertés pour lutter contre ce fléau, dont le coût global pour la société est estimé à environ 1 % du PIB mondial. Seul un effort international massif permettra de contenir cette épidémie : pour trouver plus vite des solutions, il faut plus de chercheurs et plus d'argent !

Quelles initiatives existent déjà ?

**P.A. :** Depuis 2009, une programmation conjointe européenne sur les maladies neurodégénératives rassemble trente pays de l'Union européenne, plus le Canada et l'Australie notamment. Le principe, c'est de mettre en commun une partie des budgets nationaux alloués

à ces maladies afin de faire émerger des collaborations internationales.

La structure de gestion est très légère mais cela nous permet d'avoir une vision et un programme commun. Cent millions d'euros ont déjà été investis. En 2011, le programme Global Action Against Dementia a été lancé par le G8, et repris depuis par l'Organisation mondiale de la santé. Il rassemble 93 pays et repose notamment sur la création d'un Conseil mondial contre la démence.

Pourquoi ces organisations sont-elles importantes ?

**P. A. :** La solution contre la maladie d'Alzheimer ne pourra être unique, ni sortir d'un seul laboratoire. Pour éviter la dispersion des projets de recherche ou la redondance des essais, une coordination internationale est indispensable. Elle permet de fixer des priorités mais aussi de partager les données. Il faut défragmenter la recherche afin d'accélérer les découvertes.

**L**a maladie d'Alzheimer est la principale cause de démence chez les personnes âgées. Près de 900 000 personnes sont concernées en France. Mais si l'âge est le principal facteur de risque, cette affection n'est pas une fatalité. Selon certaines études, un tiers des cas pourraient être évités ou retardés si certains facteurs de risque étaient contrôlés, au premier rang desquels l'hypertension artérielle (voir encadré « Risques vasculaires : les lésions dangereuses », page 22). À l'heure actuelle, aucun traitement ne permet de guérir la maladie, ni même de freiner sa progression. En 2012, deux essais cliniques qui tentaient de démontrer l'efficacité de molécules prometteuses ont échoué. Pas de quoi décourager les chercheurs, qui travaillent à détecter la maladie le plus tôt possible. C'est aujourd'hui l'axe principal de leurs recherches car ils estiment que, pour parvenir à soigner les patients, il faudra les traiter rapidement, dès lors qu'un médicament aura prouvé son efficacité.

#### UNE MALADIE D'ÉVOLUTION TRÈS LENTE

« Dans sa forme la plus courante, la maladie d'Alzheimer se manifeste par l'apparition progressive de troubles de la mémoire, explique le P<sup>r</sup> Mathieu Ceccaldi, chef

du service de neuropsychologie de l'hôpital La Timone (Marseille). Au départ, le patient éprouve des difficultés à enregistrer de nouvelles informations ou le contenu de conversations récentes. Puis, des souvenirs plus anciens s'effacent. Ensuite, l'évolution est très variable d'un patient à l'autre. Mais on retrouve

trois caractéristiques : l'aphasie, qui est la difficulté à trouver ses mots, l'agnosie, c'est-à-dire l'incapacité à reconnaître et à nommer des objets ou des personnes familières, et l'apraxie, qui correspond à des troubles dans l'exécution de certains gestes. » Après 10 ou 15 ans d'évolution, certains malades présentent ...



... aussi des troubles du sommeil (lire le témoignage du D<sup>r</sup> Audrey Gabelle-Deloustal en page 25) et de l'humeur. Que se passe-t-il dans le cerveau ? « *Le peptide bêta-amyloïde est naturellement présent chez l'Homme. Mais chez les malades, il s'accumule sous une forme anormale, constituant des agrégats entre les neurones appelés plaques ou dépôts amyloïdes*, décrit le D<sup>r</sup> Claire Paquet, neurologue au Centre mémoire ressources et recherche de l'hôpital Lariboisière (Paris). *Il y a aussi une accumulation d'autres protéines anormales (protéines Tau) sous forme de fibres à l'intérieur des neurones, qui conduit à la mort de ceux-ci. C'est ce qu'on appelle la dégénérescence neurofibrillaire.* » L'hypothèse qui prévaut actuellement suppose que les dépôts amyloïdes apparaissent en premier, puis, par des réactions en cascade, activent anormalement les protéines Tau, qui à leur tour s'accumulent et entraînent l'apparition des signes de la maladie.

### TRAITER TÔT POUR SOIGNER EFFICACEMENT

Tous les chercheurs en conviennent, le véritable enjeu aujourd'hui est de détecter la maladie le plus tôt pos-

## Risques vasculaires : les lésions dangereuses

Des micro-AVC (petits accidents vasculaires cérébraux), dont les séquelles passent inaperçues sur le moment, peuvent parfois survenir. Ils engendrent des petites zones mal irriguées dans le cerveau qui, à la longue, peuvent affecter la mémoire : « *De telles lacunes sont détectées par IRM chez la plupart des malades d'Alzheimer* », précise le P<sup>r</sup> Hanon. D'où l'importance de contrôler les facteurs de risques cardiovasculaires chez les malades d'Alzheimer, au premier rang desquels l'hypertension, afin de

ralentir le plus possible le déclin cognitif. Il ne faut pas confondre ces micro-AVC « silencieux » avec l'accident vasculaire cérébral brutal : « *Après un tel accident, des troubles de la mémoire et/ou un déclin cognitif sont possibles*, explique le P<sup>r</sup> Olivier Hanon, gériatre à l'hôpital Broca (Paris). *Ils peuvent évoquer une maladie d'Alzheimer alors qu'il s'agit en réalité de démence vasculaire.* »

> Lire aussi le **Vrai-Faux**, page 27, « Un tiers des cas de maladies d'Alzheimer pourraient être évités. »

sible, pour tester les stratégies thérapeutiques en amont des premiers symptômes. On sait en effet que l'évolution de la maladie est très lente et que les premiers signes n'apparaissent en général que 10 à 15 ans après les lésions. Que se passe-t-il entre-temps ? « *La réserve cognitive joue son rôle*, explique le D<sup>r</sup> Claire Paquet.

*C'est la capacité du cerveau à compenser la dégradation de certaines de ses structures. Ainsi, on constate que chez des personnes ayant un niveau d'études élevé, les symptômes se manifestent plus tardivement pour une même quantité de lésions.* » Une fois les premiers symptômes apparus, « *il est probablement trop tard pour espérer une récupération, car* ...

### LA MALADIE D'ALZHEIMER en quelques chiffres

**ENVIRON 900 000** personnes atteintes de maladies d'Alzheimer en France. Il s'agit d'une estimation. Officiellement, en 2014, seules 420 000 sont reconnues et prises en charge par l'Assurance maladie pour une affection longue durée (ALD) de type « Alzheimer et autres démences ».

**1<sup>re</sup> CAUSE** de démence en France, devant les accidents vasculaires cérébraux.

**2 À 4 %** des plus de 65 ans sont touchés, 15 % à 80 ans.

**1 %** de formes héréditaires, qui débutent en général bien avant 65 ans.



**SUR 25 MALADES**, 15 sont des femmes et 10 des hommes.

Source : Inserm

## LA PROGRESSION DES LÉSIONS ET DES SYMPTÔMES

Au cours de la maladie d'Alzheimer, les lésions caractéristiques envahissent progressivement plusieurs régions du cerveau (1, 2 puis 3), engendrant ainsi différents types de symptômes.

### 1 L'hippocampe

est impliqué dans les processus de mémorisation (enregistrement, restitution et organisation des souvenirs).

### 2 Le système limbique

gère les émotions, et les liens entre souvenirs et comportements.

### 3 Le cortex: le cortex pariétal

intervient dans la maîtrise de l'espace et le contrôle des gestes,

la zone temporelle du cortex est impliquée dans le langage et la mémoire,

et la zone frontale du cortex contrôle les fonctions exécutives (anticipation et planification des comportements).

Vue extérieure

Vue en coupe

### Les plaques séniles

se forment à l'extérieur des neurones et sont composées d'agrégats de peptides bêta-amyloïdes sous forme anormale.

## DEUX TYPES DE LÉSIONS CARACTÉRISTIQUES :

### La dégénérescence neurofibrillaire

intervient à l'intérieur même des neurones où des protéines Tau anormales s'accumulent sous forme de fibres. Ces lésions entraînent à terme la mort des neurones.

... les dégâts provoqués par la maladie sont trop avancés. D'où l'idée de tester les nouveaux traitements sur des patients en amont des symptômes, quand leur réserve cognitive est encore suffisamment préservée », résume le Pr Philippe Amouyel, directeur du laboratoire

d'excellence DistAlz dédié à la maladie d'Alzheimer (Université de Lille, Institut Pasteur de Lille).

D'ailleurs, si des essais cliniques pourtant très prometteurs ont échoué, « c'est probablement parce que les malades inclus dans les essais

cliniques étaient à un stade trop avancé de la maladie, et/ou que les méthodes de diagnostic disponibles au début des essais n'étaient pas suffisamment précises », analyse le Pr Florence Pasquier, chef du service de neurologie du CHRU de Lille. De plus, une partie des malades



➔ Une zone du cerveau atteinte par la maladie d'Alzheimer, ici le système limbique (voir infographie en page 23), vue par imagerie par résonance magnétique (IRM).

n'étaient en réalité pas atteints de la maladie d'Alzheimer mais victimes d'une autre forme de démence.

### L'ESPOIR D'UN DIAGNOSTIC PRÉCOCE ET FIABLE

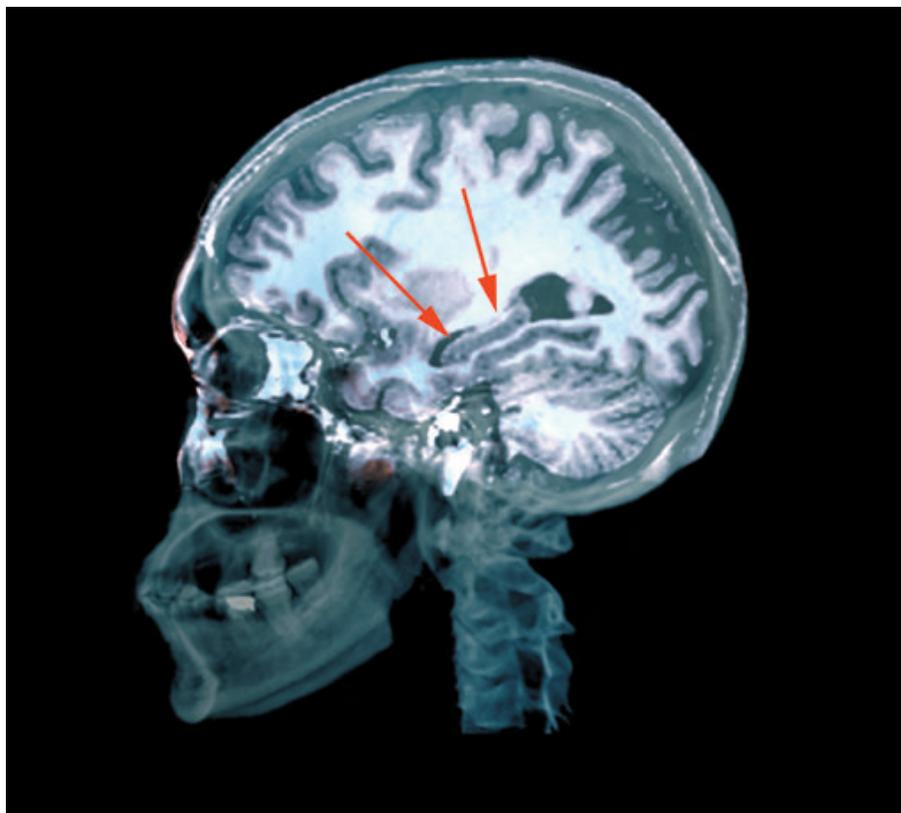
Le diagnostic de la maladie d'Alzheimer repose sur un examen clinique du patient couplé à des tests cognitifs (tests de mémoire, exercices portant sur le langage...). L'imagerie cérébrale est également utile : « Par exemple, l'IRM , utilisée depuis plus de 30 ans, permet d'observer l'atrophie de certaines structures cérébrales comme l'hippocampe, détaille Gaëlle Chételat, chercheuse Inserm qui dirige l'équipe Imagerie multimodale des pathologies cérébrales (Caen). Utilisée dans le cadre de recherches, la TEP  visualise quant à elle le défaut d'activité d'autres structures cérébrales. Cette même technique peut être utilisée pour détecter les dépôts amyloïdes, grâce à des radiotraceurs  développés récemment. » Des travaux sont aussi en cours pour visualiser l'accumulation de protéines Tau. « L'observation s'avère plus complexe car cette accumulation se développe à ... »

**IRM (ou imagerie par résonance magnétique) :** technique qui utilise les champs magnétiques et les propriétés des molécules d'eau dans le cerveau pour visualiser les différentes structures.

**TEP (ou tomographie par émission de positons) :** technique d'imagerie permettant de visualiser par exemple la consommation en énergie (glucose) ou le débit sanguin dans différentes zones du cerveau grâce à l'utilisation d'un radiotracer.

**Radiotracer :** molécule radioactive injectée dans le cerveau, via la circulation sanguine générale, et qui va se fixer de façon hétérogène dans les structures cérébrales.

**Biomarqueur :** molécule biologique que l'on peut doser, caractéristique d'un état ou d'une pathologie.



© ZEPHYRUS/PHANIE

### Alzheimer, une maladie transmissible ?

Ces dernières années, plusieurs équipes de recherche ont émis l'hypothèse que la maladie d'Alzheimer pourrait être contagieuse. La démonstration a déjà été faite avec une autre affection neurodégénérative, la maladie de Creutzfeld-Jakob : dans ce cas, c'est la protéine prion, normalement présente dans le cerveau humain, qui devient pathologique et transmissible entre individus. Des chercheurs suggèrent qu'il pourrait en être de même avec le peptide bêta-

amyloïde, en cause dans la maladie d'Alzheimer. Cependant, « aucune étude n'a pour l'instant apporté la preuve que la maladie d'Alzheimer était contagieuse, tempère le Pr Philippe Amouyel. On peut supposer que le changement de forme du peptide bêta-amyloïde est un phénomène de diffusion de la maladie à l'ensemble du cerveau lui-même, d'un peptide à l'autre. Mais il n'y a à ce jour aucun argument en faveur d'une contagiosité de la maladie d'Alzheimer d'un individu à l'autre. »

... *l'intérieur même des neurones* ». Les chercheurs travaillent aussi sur des techniques plus fines d'IRM. Le but : étudier la connectivité des structures cérébrales entre elles et comprendre la chronologie de l'apparition des lésions, ce qui pourrait permettre d'améliorer le diagnostic.

En plus des prouesses permises par l'imagerie médicale, l'utilisation des *biomarqueurs* permet d'ores et déjà d'affiner le diagnostic. Il est en effet possible de mesurer le taux de protéine bêta-amyloïde et de protéine Tau à l'intérieur du fluide dans lequel baignent le cerveau et la moelle épinière (appelé liquide céphalo-rachidien). « *On le recueille grâce à une ponction lombaire. En effectuant une mesure du taux de protéines anormales, il est possible d'anticiper la présence des lésions dans le cerveau et d'établir non seulement un diagnostic plus précis et plus précoce de la maladie, mais également d'estimer le déclin "cognitif" à venir du patient* », explique le D<sup>r</sup> Audrey Gabelle-Deloustal, responsable du Centre mémoire ressources et recherche du CHU de Montpellier. Les recherches se concentrent aussi sur la découverte de nouveaux biomarqueurs qui seraient encore plus sensibles et précis. La maladie d'Alzheimer ne se développe pas à la même vitesse ni de la même façon chez tous les patients, d'où l'intérêt de personnaliser le diagnostic. « *Plusieurs centaines de protéines se révèlent caractéristiques de la phase précoce de la maladie d'Alzheimer. Chaque patient a, semble-t-il, son propre « profil » de protéines, ce qui permet d'espérer un jour proposer des traitements personnalisés. Des travaux similaires sont menés sur des fluides plus faciles à prélever que le liquide céphalo-rachidien, comme le sang ou même la salive* », précise le D<sup>r</sup> Gabelle-Deloustal.

## TÉMOIGNAGE



©DR

**D<sup>r</sup> Audrey Gabelle Deloustal,** responsable du centre mémoire ressources et recherche du CHU de Montpellier.

### Étudier les liens entre sommeil et Alzheimer

« À un stade avancé, les malades d'Alzheimer souffrent d'une fragmentation du sommeil, d'insomnies nocturnes, et parfois d'apnée du sommeil. Mais les troubles du sommeil sont aussi des signes précoces de la maladie. On sait par ailleurs que, dans le cerveau, les taux de peptides bêta-amyloïdes normaux fluctuent au

cours du temps, en fonction des rythmes veille-sommeil notamment. L'hypothèse formulée est que, dans la maladie d'Alzheimer, l'équilibre entre production et élimination des peptides bêta-amyloïdes serait perturbé sur les 24 heures. Ces perturbations seraient très faibles mais chroniques. Ces variations dépendraient de certains facteurs dont l'orexine (molécule de la veille, mais également de la motivation, de l'appétit...). S'agit-il de la cause de la maladie ou de sa conséquence ? Probablement que la relation se fait dans les deux sens. Actuellement, nous réalisons des études pour déterminer si l'amélioration de la qualité du sommeil et l'apport de médicament modulant l'orexine influencent le taux de peptides bêta-amyloïdes dans le cerveau. Il s'agit de travaux préliminaires, seulement 4 équipes de recherche dans le monde s'intéressent à cet aspect ! »



©PHANIE



« **Les nouveaux traitements sont désormais testés sur des patients, porteurs d'une forme héréditaire rare de la maladie d'Alzheimer, et dont on est sûr qu'ils vont développer la maladie.** »

#### DE NOUVELLES PISTES DE TRAITEMENTS

De nombreuses stratégies thérapeutiques sont actuellement au stade de la recherche fondamentale ou pré-clinique. Peu sont arrivées jusqu'aux essais cliniques, et ont malheureusement rencontré des échecs retentissants ces dernières années. Forts des succès récents pour diagnostiquer le plus tôt possible la maladie d'Alzheimer, les chercheurs ont décidé de réévaluer certaines stratégies, en les testant cette fois chez certains types de patients. Première piste la plus développée, l'immunothérapie. Elle consiste à cibler précisément le peptide bêta-amyloïde  anormal afin de le détruire : « *Il y a quelques années, des essais ont dû être stoppés car les médicaments testés avaient des effets indésirables trop importants [forte inflammation du cerveau]. Mais aujourd'hui, de nouvelles molécules ont été mises au point, qui ne ciblent qu'une partie du peptide bêta-amyloïde ; les patients enrôlés dans les essais sont à une phase précoce de la maladie et bénéficient d'une surveillance bien plus*

**Q Peptide bêta-amyloïde :** molécule retrouvée en abondance dans le cerveau des patients atteints de la maladie d'Alzheimer, sous forme de plaques dites amyloïdes (ou plaques séniles) qui sont toxiques pour les neurones.

**Enzyme :** Protéine qui catalyse et accélère de nombreuses réactions chimiques de l'organisme.

*active*, résume le Pr Pasquier. *Par ailleurs, nous travaillons avec des patients dont on est sûr qu'ils vont développer la maladie car ils sont porteurs d'une mutation génétique impliquée dans une forme héréditaire, très rare. Ce sont des conditions expérimentales idéales. Les premiers résultats sont attendus d'ici 3 à 4 ans.* » D'autres essais sont en cours pour inhiber une *enzyme*  indispensable

à la formation des protéines bêta-amyloïdes anormales, mais aussi pour cibler la protéine Tau.

« Diagnostic précoce et traitement plus précis », telle pourrait être la devise actuelle des chercheurs qui travaillent sur la maladie d'Alzheimer. Dans l'espoir qu'un jour la prise en charge des malades soit elle aussi plus rapide et plus efficace. **I**



#### Le lien entre Alzheimer et anxiolytiques reste à préciser

**E**n 2014, une étude franco-canadienne mettait en évidence une corrélation entre le risque de développer une maladie d'Alzheimer et la consommation d'anxiolytiques - type benzodiazépines. Selon le Pr Bégaud et son équipe de l'unité Inserm « Pharmacopépidémiologie et évaluation de l'impact des produits de santé sur les populations » (Bordeaux), une utilisation pendant trois

mois ou plus serait associée à une hausse moyenne du risque de 51 %. Cependant, une nouvelle étude, américaine cette fois, conclut que si le risque de démence augmente chez les personnes faiblement ou modérément exposées aux benzodiazépines, ce n'est pas le cas chez celles soumises aux plus fortes doses. Le lien de causalité entre les deux reste donc à préciser.

## Les trous de mémoire sont forcément synonymes d'Alzheimer

**FAUX** \_Oublier son parapluie dans un magasin ou la liste des courses, cela arrive à tout âge! Les processus de mémorisation et de récupération des souvenirs sont en effet sensibles au stress, à la fatigue ou à un simple problème d'attention. Cependant, avec l'âge, on apprend moins vite et l'attention est plus facilement perturbée, il est donc normal que ces trous de mémoire deviennent plus fréquents. Ce n'est que lorsqu'ils posent problème dans la vie quotidienne et/ou les relations sociales qu'il faut s'inquiéter et consulter son médecin traitant.

## La dépression peut être l'un des symptômes de la maladie

**VRAI** \_Chez une personne de plus de 65 ans, dépression et maladie d'Alzheimer peuvent se confondre, car toutes les deux engendrent des troubles de la mémoire. C'est pourquoi des traitements antidépresseurs sont souvent envisagés en première intention. D'autre part, avec le temps, lorsque la maladie d'Alzheimer se développe, il est fréquent que les malades souffrent aussi de dépression et ce pour deux raisons : à cause des symptômes de la maladie, qui sont de plus en plus handicapants au quotidien, mais aussi parce que les lésions cérébrales peuvent être elles-mêmes à l'origine d'un syndrome dépressif.

## La maladie d'Alzheimer ne touche que des personnes âgées

**FAUX** \_Il existe des formes précoces, très rares, liées à des prédispositions génétiques dans lesquelles les premiers symptômes de la maladie peuvent apparaître dès 45 ans. Mais cela concerne moins de 1 % des malades. Pour l'instant, trois mutations génétiques différentes ont été mises à jour. Elles sont toutes autosomiques dominantes : une

personne porteuse de l'une de ces mutations tombe forcément malade, et a 50 % de risque de la transmettre à chacun de ses enfants.

## Un tiers des cas de maladies d'Alzheimer pourraient être évités

**VRAI OU, DU MOINS, POSSIBLE.** \_C'est en tout cas ce qu'affirme une étude publiée en juillet 2014 dans *The Lancet Neurology*, estimant qu'une mauvaise hygiène de vie et le niveau d'éducation seraient responsables d'un tiers des cas de la maladie d'Alzheimer. D'après les chercheurs, l'incidence de la maladie dans le monde pourrait être réduite en agissant pour améliorer l'accès à l'éducation et en réduisant des facteurs de risques qui sont pour l'essentiel communs aux maladies cardiovasculaires (inactivité physique, tabagisme, hypertension, obésité et diabète).

## Il n'y a pas que la santé du malade qui compte, celle de l'aidant aussi.

**VRAI** \_Vivre au quotidien avec un malade d'Alzheimer demande beaucoup d'attention et des changements dans les habitudes de vie. Pour l'aidant, il est crucial de ne pas s'installer dans une relation d'exclusivité, de conserver une vie sociale et de veiller à se faire aider soi-même! Il existe pour cela de nombreuses solutions (aide à domicile, activités à l'extérieur, accueil de jour, association de patients et d'aidants...)

## Mon père / ma mère a la maladie d'Alzheimer, je vais l'avoir aussi.

**FAUX** \_En dehors de très rares cas, qui concernent moins de 1 % des malades, cette pathologie n'est pas héréditaire. Dans 99 % des cas, c'est une maladie multifactorielle, qui fait intervenir de nombreux composants comme l'environnement, le niveau d'éducation, les risques cardiovasculaires mais aussi la génétique.





## FICHE PRATIQUE

### S'INFORMER

• **Les centres locaux d'information et de coordination gérontologique (CLIC)** sont des structures d'accueil et d'information pour les personnes âgées et leur entourage. On y trouve de nombreuses ressources à propos de la maladie d'Alzheimer et des solutions pour aider les malades et leur famille. Pour trouver le CLIC le plus proche de chez vous, renseignez-vous auprès de votre Conseil général, ou sur :

[www.pour-les-personnes-agees.gouv.fr/resultats-annuaire?service=point-information](http://www.pour-les-personnes-agees.gouv.fr/resultats-annuaire?service=point-information)

• **L'Agence régionale de santé (ARS)**

Île-de-France a édité en 2014 un guide à propos de « L'orientation des malades et des familles ». Dix fiches pratiques permettent de mieux comprendre qui sont les professionnels référents et les structures de soutien, les différentes aides et les financements possibles.

[www.ars.iledefrance.sante.fr/fileadmin/ILE-DE-FRANCE/ARS/2\\_Offre-Soins\\_MS/Medico-social/Personnes-agees/Alzheimer/Alzheimer\\_guide\\_2014-bat.pdf](http://www.ars.iledefrance.sante.fr/fileadmin/ILE-DE-FRANCE/ARS/2_Offre-Soins_MS/Medico-social/Personnes-agees/Alzheimer/Alzheimer_guide_2014-bat.pdf)

• **La Fondation Médéric Alzheimer** édite un annuaire des différentes structures de diagnostic, d'accueil de jour, d'hébergements pour les malades, de plateforme d'accompagnement et de répit... :

[www.annuaire-med-alz.org](http://www.annuaire-med-alz.org)  
Fondation Médéric Alzheimer 30, rue de Prony  
75017 Paris - Tél. : 01 56 791 791 / [www.fondation-mederic-alzheimer.org](http://www.fondation-mederic-alzheimer.org)



### CONSULTER

• **Les consultations mémoire et les centres mémoire ressources et recherche (CMRR)** sont les acteurs principaux de détection précoce de la maladie d'Alzheimer et des maladies apparentées. C'est aussi là que se trouvent toutes les informations sur les essais cliniques en cours. On trouve les coordonnées des 28 centres sur le site de la Fédération nationale des CMRR :

[www.fcrr.fr](http://www.fcrr.fr)

### SUR UN SMARTPHONE

• **Alzheimer Infos est une application gratuite** (disponible sur iTunes) éditée par la Fondation Plan Alzheimer, qui donne des informations récentes concernant l'avancée des recherches et les différents aspects de la maladie, sous forme de textes, de séquences audio ou vidéo. Les auteurs sont des médecins et des chercheurs.

<https://itunes.apple.com/fr/app/alzheimer-infos/id685373317?mt=8>

### LIRE

• **L'ouvrage collectif « 100 idées pour accompagner un malade d'Alzheimer »** propose des conseils pratiques pour faciliter la vie quotidienne des malades et de leurs aidants, et répond aux questions les plus fréquentes sur la maladie et son évolution. Sous la direction de l'Association France Alzheimer, Éd. Tom Pousse, septembre 2015.