

# DEMARCHE DE REFLEXION ET SOINS AUX PERSONNES AGEES

## DEMARCHE DE REFLEXION DOCUMENTEE ET SOINS AUX PERSONNES AGEES : QUELQUES EXEMPLES

Essai sur la pertinence et l'utilité professionnelle possible de réflexions personnelles confrontées à une documentation sélectionnée.

Octobre 2011

Patrick Zamparini  
Aide-soignant en EHPAD  
Formation : scientifique et gériatrique.  
mail : patrick.zamparini@wanadoo.fr

## AVANT PROPOS

Les personnes âgées dépendantes au domicile ou en institution, soumettent à celles et ceux qui s'en préoccupent, un ensemble de besoins, d'attentes, de détresses ... Hors, différents facteurs ont nettement complexifié l'organisation des services et des soins aux personnes âgées. Parmi ces facteurs, le niveau d'exigence des intéressées (et de leur famille) s'est fortement accru, et corrélativement la demande de compétences professionnelles, également. Cette évolution s'inscrivant dans une société moderne, soucieuse d'améliorer sans cesse le confort de vie et la sécurité de chacun/e, quelque soit son âge.

Ceci, en tenant compte des constantes progressions dans les connaissances scientifiques, médicales, sociales, technologiques, ... Ainsi, faut-il que les moyens d'organisation soient à la hauteur des ambitions suggérées par ces avancées.

C'est ainsi, qu'entre autre, ont été mis en pratique les concepts de « protocoles » et de « traçabilité », déjà en vigueur dans d'autres domaines. Ceux-ci sont devenus d'incontournables modes d'actions dans les pratiques de soins gériatriques. Aussi ne peuvent-ils plus guère être esquivés, ni par les ASH, ni par les auxiliaires de vie, ni par les AMP, ni par les aides-soignantes, ni par les infirmières, et autres intervenant/es ...

On ne saurait contester les vertus d'une telle entreprise d'harmonisation, avec ses aspects commodes et rassurants. Mais un tel confort relatif, ne peut s'appliquer qu'au prix d'une diminution de l'initiative professionnelle personnelle. Néanmoins, il reste aux intervenant/es exécutif/ves, certaines opportunités conséquentes, pour ouvrir leur champ professionnel. Parmi elles, la notion de « démarche réflexive » (1) est de plus en plus évoquée semble-t-il, sinon adoptée, en formation continue et en milieu soignant (2). Etant entendu, que cette expression implique entre autre, de réaliser une démarche de réflexion critique sur ses propres pratiques, afin d'optimiser ses actions professionnelles. Mais pour alimenter de telles démarches, il est essentiel de posséder des connaissances potentielles, constituant une sorte de réserve cognitive, permettant des ouvertures de réflexion, susceptibles de mieux appréhender les problématiques posées.

C'est-ce à quoi peuvent entre autre, répondre les formations continues, au cours desquelles les participant/es n'ingurgitent pas seulement des informations, mais peuvent généralement, aussi exposer leurs expériences, confronter des opinions, poser des questions, approfondir des notions ... Il me paraît cependant essentiel, que chaque intervenant/e, apprenne par elle/lui-même, à rechercher de la connaissance et de s'entraîner à émettre des opinions, des hypothèses, ... de confronter ses propres observations, pratiques ou spéculations, à des données documentaires sélectionnées. Les objectifs étant d'accroître ses connaissances, certes, mais aussi de s'entraîner à jauger la complexité des phénomènes, et à tenter des résolutions théoriques, le tout servant à alimenter ses capacités à la communication et augmenter sa perspicacité professionnelle. C'est-ce que je désigne par « Démarche de réflexion documentée ». Par les quelques thèmes traités dans ce document, je propose donc d'illustrer ce type de procédé. Etant entendu qu'il ne s'est pas agi ici, de rechercher une quelconque exhaustivité, mais au contraire de tenter de démontrer la richesse des connaissances, leur complexité, la multiplicité des approches possibles, le tout centré sur des situations observables dans la pratique courante des intervenant/es en gérontologie. Ainsi les six thèmes choisis sont :

1- La face cachée du langage (aspects complexes mais interprétables *à priori*, du langage verbal banal des personnes âgées, étude d'un exemple)

2- Psychologie de la maladie d'Alzheimer : le cas d'Annie Girardot (exemple d'exploitation interprétative de données médiatiques)

3- Refus de manger pour prolonger sa vie ? (discussion sur cette cause éventuelle, apparemment paradoxale de restriction alimentaire)

4- Radioactivité accidentelle et activités gérontologiques ( réflexions et calculs approchés, sur les

impacts possibles de rejets radioactifs accidentels sur les personnes âgées et leurs soignant/es)

5- Les soignant/es et la mort (apport foncier de la philosophie sur ce phénomène incontournable dans les milieux gérontologiques)

6- A propos des données chiffrées ( esquisse réflexive sur les conditions et les limites des études épidémiologiques en gérontologie).

Enfin, les soignant/es, comme je le suis moi-même, ne disposent pas nécessairement d'un accès aisé à des grandes bibliothèques, et leurs possibilités financières excluent l'acquisition d'une multitude de livres, ou l'abonnement à plusieurs revues, ou même l'achat de documents et d'articles isolés...

Cependant, il est aujourd'hui possible de contourner ces difficultés d'information, en utilisant parcimonieusement l'outil Internet, dit à juste titre « la plus grande bibliothèque du monde ». C'est pourquoi, la plupart des documents utilisés et cités dans chaque thème traité, sont consultables sur internet.

(1) voir notamment le site [www.uquebec.ca/dernierstage/analyse\\_reflexive.htm](http://www.uquebec.ca/dernierstage/analyse_reflexive.htm)

(2) un exemple pour illustrer ce constat : article de Guylaine Hure et Inès de Cassier, « Comment susciter une démarche de réflexion éthique au sein d'une équipe ? », revue Soins aides-soignantes, volume 8, n° 40, juin 2011, Elsevier-Masson

## DEMARCHE 1

### LA FACE CACHEE DU LANGAGE ...

#### Propos préliminaire

Quand le langage verbal, s'altère avec le déclin cognitif des âges très avancés, il pèse de moins en moins dans son sens communément intelligible. Son impact devient moindre aux oreilles d'autrui, ne servant plus qu'à faire deviner les besoins de l'être soigné, à compatir avec lui de sa régression, et au meilleur des cas, à extraire quelques connaissances encore compréhensibles ... Même les plus érudit/es des résident/es perdent des mots, simplifient les phrases, écorchent l'exigeante langue française, ou bien se réfugient dans quelques stéréotypes verbaux omnipotents, à moins qu'ils ne fusionnent confusément leurs perceptions de l'immédiat avec des éléments épars de leur longue histoire, jusqu'à halluciner leurs vécus perceptifs ... Telle est le cas de cette dame récemment centenaire, abandonnée par sa culture de jadis, à savoir, professeur de lettres. Pourtant, un soir, elle a démontré à quel point une vieille dame amoindrie par ses multiples dépendances, pouvait contre toute attente, faire preuve d'une créativité linguistique, source d'une intense efficacité sémantique (sens du langage) et d'une élégance syntaxique (grammaire) remarquable... Et ce, en seulement trois mots !

#### Objet de la réflexion :

Démontrer par un exemple, que malgré un déclin cognitif important et évident à l'observation directe, il est pourtant parfois possible de déceler des élaborations verbales complexes, dans des expressions d'une grande banalité apparente.

#### Description :

Madame Yvonne (...), centenaire, résidente dans l'EHPAD où j'exerce, n'est déplacée qu'en fauteuil roulant, et est dépendante pour les actes de la vie courante. Malgré des altérations cognitives importantes, elle reste généralement capable de verbaliser dans un langage tout à fait cohérent et intelligible, à la fois ses vécus sensitifs et émotionnels immédiats, et de relater des observations pertinentes relatives à son environnement humain et matériel. Elle a été professeur de lettres.

Le soir, ma collègue et moi-même, après l'avoir installée dans son lit, nous lui ôtons ses bandes à varices.

Un soir, alors que comme à l'accoutumée, je roulais une des bandes (longue de plusieurs mètres), elle m'observa attentivement. Soudain, elle s'exclama « Il est grande ! ». Ce que j'ai immédiatement interprété comme étant une issue verbale à son impatiente contemplation, afin que la prépondérance de mon attention se porte à nouveau sur elle ...

Elle a atteint son objectif avec une remarquable efficacité ! En effet ...

#### Essai d'interprétation :

Les éléments qui me paraissent remarquables dans cette expression verbale, sont d'une part la cascade étiologique suivante : Me Yvonne (...) dépend des soignants pour se coucher, mais ceux-ci sont amenés à réaliser des actes qui ne concernent pas directement l'intéressée (rouler les bandes), ce qui oblige cette dernière à patienter un certain temps, sans bénéficier de l'attention maximale des soignants, en l'occurrence moi-même ce soir là, et à ce moment particulier. Cela a pu provoquer la genèse d'un état émotionnel assez puissant pour déclencher une manifestation psychomotrice à la fois libératrice de la tension psychologique ainsi accumulée, et à la fois susceptible d'interpeller le soignant. Cette phase préliminaire, a duré un certain temps, plusieurs dizaines de secondes, puis, Madame Yvonne G. a prononcé la phrase suivante, d'une manière soudaine et très concise, mais

avec une sémantique (sens du langage) particulièrement percutante : « Il est longue ! ».

Si on considère les éléments de cette courte phrase, on identifie un sujet du genre masculin, le pronom personnel *il*, qui tend à interpeller le soignant en cause, mais qui peut aussi être interprété comme l'ébauche d'une autre idée, à savoir s'appliquer au temps. Le *il* suggère donc deux significations, qui peut-être se superposent dans la phrase, selon que ce *il* représente le soignant ou le temps, c'est à dire les deux sujets les plus probables, compte tenu de la situation. Concrètement : « Il (*soignant*) est long (*ue*) » ou bien, « Il (*la bande*) est longue », ou encore la superposition des deux significations Il (*soignant et bande*) est longue. De ce seul fait, on pourrait en conclure trop hâtivement, à un « accident grammatical », lié au déclin des fonctions cognitives, en considérant que Madame Yvonne (...) voulait dire soit *Elle* (la bande) est longue, soit Il (soignant) est long(*ue*). Mais continuons l'analyse ...

Le deuxième mot, est le verbe *être* conjugué au présent, et par conséquent il indique un état, dans l'instant, et avec un minimum de lettres. Il est non moins remarquable, que le verbe demeure applicable, quelle que soit la signification du sujet *il* : soit le temps, soit le soignant, et s'applique encore, si le pronom est remplacé par le mot bandage ou bande. Concrètement, on peut entendre les trois formes suivantes : 1°- Il (soignant) est long(*ue*) 2°- Il (temps) est long(*ue*) 3°- Il (la bande) est longue.

En outre, si le pronom *il* désigne le soignant, alors le verbe être, l'implique dans son état présent : l'impact émotionnel est donc optimisé, puisque touchant l'être lui-même, et non pas seulement son action de rouler le bandage. Par ce seul fait, la dimension empathique est déjà fort remarquable, en ce sens que le soignant a été invité à comprendre, par son être, avec l'ensemble de ses facultés, tant cognitives qu' affectives, la problématique verbalement explicitée . C'est-à-dire que Madame Yvonne (...), a mis en œuvre une stratégie susceptible de faire connaître et ressentir au soignant, son vécu d'impatience, à un certain moment donné.

Quant au mot *longue*, il présente comme spécificité dans cette situation, d'une part son accord au genre féminin, qui suggère d'emblée qu'il qualifie la bande. Cependant, du fait du sujet *il*, cela inclut la possibilité sous jacente, d'attribuer le signifié (son sens conceptuel) du mot *longue*, soit au soignant soit au temps. D'autre part, c'est le plus long mot de la phrase, et auquel le *e* de l'accord au genre féminin allonge encore d'une lettre : ainsi ce mot sollicite le soignant, tant par l'idée qu'il véhicule, c'est-à-dire par son signifié, que par son « image acoustique » ( expression de Saussure), autrement dit son signifiant.

Quant à la structure même de la phrase, elle affiche une hiérarchie dans la longueur des mots qui se succèdent : inaugurée avec un *il* comprenant seulement deux lettres, suivi d'un *est* formé de trois lettres, auquel succède le mot *longue* composé de six lettres.

Enfin, la brièveté de la phrase, contraste avec la principale propriété qu'elle exhibe (longueur), amplifiant encore l'impact possible sur le soignant.

En première analyse, il est tentant de ne reconnaître dans l'expression de Madame Yvonne (...) ce soir là, et dans le contexte précité, qu'une simple anomalie langagière ponctuelle, imputable à un affaiblissement des capacités cognitives. On peut en effet n'y retenir qu'un certain désordre inhérent à l'élaboration de la syntaxe (grammaire), appuyé sur une notion de substitution erronée du *elle* par un *il* : ce qui effectivement s'apparente à un type d'accident langagier, assez fréquent chez les résident/es de l'établissement, même chez celles/ceux qui n'ont pas de troubles cognitifs notables.

De plus, des mots simples, une phrase courte, peuvent laisser penser que c'est là une manière élémentaire d'exprimer un vécu, une manière qui sollicite le minimum de capacités cérébrales...

Cependant, l'analyse exposée ci-dessus, montre que cette « simple » phrase suggère une élaboration complexe, du fait de son organisation, de son contenu, et de l'impact tant émotionnel que rationnel, qu'elle est, au moins potentiellement, susceptible de provoquer sur les soignants. En effet, la construction de la phrase, a nécessité un choix judicieux de mots, autrement dit une sélection.

L'assemblage des mots est non moins ingénieux. De même qu'il aura fallu inhiber la spontanéité éducative qui n'aurait vraisemblablement pas permis de dérogations dans la syntaxe, surtout chez une ancienne enseignante en lettres. L'ensemble apparaît à la fois élégant et inventif, et d'une incontestable efficacité, pour atteindre l'objectif présumé, soit solliciter l'attention du soignant au

plus vite, et ainsi réduire le mal être inhérent à l'impatience. Tout cela en seulement trois mots des plus communs ...

Un tel processus neuro-psychologique, capable d'œuvrer d'une manière aussi ingénieuse et complexe, pour produire un résultat d'une brièveté opérationnelle et d'une efficacité optimisée, en assemblant judicieusement, seulement trois mots des plus simples, pourrait se rapporter au concept de « simplicité » du professeur Alain Berthoz de l'académie des sciences. Il a pu dire « Or la biologie, la physiologie, et les neurosciences, ont établi l'existence de processus élégants, rapides, efficaces, pour l'interaction du vivant avec le monde. Les processus ne sont pas « simples » mais élaborent des « solutions », des comportements rapides, fiables, qui tiennent compte de l'expérience passée et qui anticipent sur les conséquences futures de l'action ».(1).

Cet exemple démontre, ô combien des personnes âgées pourtant fort démunies de leurs capacités cérébrales, n'en demeurent pas moins capables de mettre en œuvre des processus cognitifs éminemment complexes, afin de tenter d'assujettir leur environnement à leur recherche permanente de bien-être.

A nous soignant/es d'en saisir toute la pertinence.

(1) Extrait de l'article « La simplicité », Alain Berthoz, 12/9/2009, dans le site internet Sciences.gouv.fr

## DEMARCHE 2

### PSYCHOLOGIE DE LA MALADIE D'ALZHEIMER : LE CAS D'ANNIE GIRARDOT

#### Propos préliminaire :

La maladie d'Alzheimer est une neuro-dégénérescence progressive et irréversible (1) . Elle se manifeste anatomiquement, par des atrophies (diminutions du volume) de l'hippocampe (situé dans la partie interne du lobe temporal), du lobe pariétal, du lobe occipital. D'un point de vue histologique (microscopique), on distingue chez les malades, des dégénérescences intra-neuronales à l'aspect fibrillaire (accumulation de protéine tau anormale), et des plaques séniles, extra-cellulaires, constituées d'une protéine dite bêta-amyloïde. Cliniquement, la maladie débute généralement par des troubles de la mémoire (atteinte de l'hippocampe), puis peuvent apparaître, une désorientation temporo-spatiale, une aphasie (troubles du langage), des apraxies (difficultés pour réaliser les gestes de la vie courante), des agnosies (difficultés à reconnaître des éléments usuels de l'environnement), des troubles du comportement, ... L'étiologie (causes) complexe de cette maladie, est encore mal connue. Il est néanmoins établi que des gènes sont impliqués (2), mais ils sont dans la grande majorité des cas, seulement prédisposant, au même titre que bien d'autres « facteurs de risque », d'ordre cardiovasculaire, toxicologique (aluminium, mercure), traumatiques (chocs à la tête des boxeurs, des rugbymans, etc), tabagiques, socio-culturels (constitution d'une réserve cognitive(3), stimulations intellectuelles, relations aux autres), physique (importance de l'activité physique dans la prévention), ...

Récemment, une étude de Déborah Barnes et Kristine Yaffe (4) a été consacrée aux facteurs de risques de la maladie d'Alzheimer. Après analyse, sélection et traitement mathématique d'un grand nombre d'études menées dans le monde entier, ces chercheuses sont parvenues à isoler sept facteurs de risques modifiables prépondérants, qu'elle ont pu en outre, classer dans l'ordre décroissant suivant leur contribution au développement de la maladie d'Alzheimer :

Faible niveau d'instruction : 19 %

Tabagisme 14 %

Inactivité physique 13 %

Dépression 13 %

Hypertension artérielle 5 %

Diabète 2 %

Obésité 2%

Il est cependant nécessaire de considérer ces chiffres avec une certaine réserve, du fait qu'ils résultent d'extrapolations mathématiques, et demandent donc à être complètement validés dans la réalité.

On remarquera l'importance du niveau d'instruction, qui en conférant aux intéressés une certaine réserve cognitive, leur permet de compenser les premiers stades de la maladie.

Enfin, on notera la contribution encore relativement élevée de la dépression, s'agissant là aussi, d'un facteur de risque d'ordre psychologique.

Considérons justement la contribution possible des facteurs psychologiques sur le déclenchement ou l'évolution de la maladie d'Alzheimer. Les personnes qui travaillent auprès de personnes âgées, ont souvent à entendre de celles-ci, des éléments de leur biographie : « raconter sa vie » est une manifestation relationnelle souvent spontanée, parfois organisée en « ateliers » et autres activités proposées aux personnes âgées. Ainsi, il est facile de se rendre compte, que dans certains cas, le début de la maladie coïncide à peu près avec un ou plusieurs événements ayant affecté psychologiquement les intéressés. Par exemple la perte d'un proche (conjoint/e, enfant, ...), une maladie invalidante sur le plan physique, un changement de lieu d'habitation, un éloignement d'êtres chers (enfants, amis, ...), une perte des capacités à réaliser certaines activités, une mésentente, etc .

### Objet de la réflexion :

A partir d'informations très médiatisées, parce que concernant une « star » du cinéma, il est possible de faire une analyse pertinente sur les conditions psychologiques de survenue de la maladie d'Alzheimer.

### Description et analyse :

Il est intéressant à ce propos, de considérer le cas de la célèbre actrice Annie Girardot, décédée à l'âge de 79 ans, en février 2011. Elle souffrait en effet de la maladie d'Alzheimer. Cette information a été diffusée dans le journal « Paris Match » en 2006, mais des troubles cognitifs étaient probablement apparus plusieurs années avant cette déclaration à la presse.

Il n'est pas question ici, de résumer la vie de l'actrice, et tenter d'établir quels étaient ses facteurs de risque, par rapport à la maladie d'Alzheimer. Seuls quelques épisodes seront évoqués. Certains aspects psychologiques seront cependant considérés, à partir du fameux propos d'Annie Girardot à la cérémonie des Césars en 1996 : « Je ne sais pas si j'ai manqué au cinéma français, mais à moi, le cinéma français a manqué follement... éperdument... douloureusement. Et votre témoignage, votre amour, me font penser que peut-être, je dis bien peut-être, je ne suis pas encore tout à fait morte ! » (5). L'attribution de ce César, était pour elle, une nouvelle reconnaissance du milieu cinématographique, qui l'avait notablement oubliée depuis bien des années... Elle n'était vraisemblablement pas encore atteinte de la maladie d'Alzheimer, quand elle a prononcé ces mots, ou peut-être sa réserve cognitive, lui permettait-elle de compenser les prémices de la maladie ?

Excluant ici, l'analyse de l'aspect comportemental d'Annie Girardot, à forte composante émotionnelle, amplificatrice de son impact auprès du public, cette déclaration d'Annie Girardot, peut se comprendre de la manière suivante. Dans sa première phrase, « Je ne sais pas si j'ai manqué au cinéma français », par sa soumission interrogative à l'avis de ses producteurs, réalisateurs, acteurs, spectateurs, elle leur a accordé le bénéfice du doute sur leur bonne foi si longtemps non manifestée. Le cinéma semble avoir été pour elle, comme une sorte de milieu socio-familial, dans lequel peut-être, tentait-elle de soigner ses blessures affectives de l'enfance : l'absence de son père, une mère certainement bien intentionnée, mais très occupée par sa profession de sage femme, des échecs affectifs dans sa vie de couple... La comédie, le cinéma, n'est-ce pas jouer des scènes de vie, celles peut-être, qu'on aurait aimé ou qu'on n'aimerait pas vivre, pour réaliser fictivement un rêve ou dissoudre un cauchemar refoulé ? Le tout, sous l'apparente bienveillance, presque parentale, de la confortable reconnaissance allouée aux vedettes. Autant d'éléments qui dans sa déclaration, viennent justifier l'immensité de son attachement au cinéma, intensément illustré par les qualificatifs : follement, éperdument. Mais des mots qui par leurs racines, à savoir « folle » et « perdu », paraissent exprimer aussi un désespoir, soluble seulement dans un état psychologique non ordinaire. Tandis que son « douloureusement », témoigne du préjudice subi. Ainsi, elle a fait mesurer à l'audience, l'ampleur de la carence, de l'isolement qu'elle a enduré, et identifie cela, à une douloureuse et tragique détresse.

Par ses autres mots que sont : « témoignage » et « amour », dont elle a investi pleinement ses auditeurs en les assortissant de ses « votre », elle a ainsi remercié solennellement les intéressés, mobilisant habilement leur affectivité. En même temps pourtant, avec cette manière, elle a pu sublimer magnifiquement leur culpabilité. Puis elle a souligné avec l'insistance d'un double « peut-être », l'incertaine réversibilité des lésions psychiques, qui paraissaient l'entraîner encore vers une issue dramatique, et que le nouvel égard qu'on lui accordait, bien tardif, ne pourrait peut-être jamais compenser son désarroi.

### Essai d'interprétation :

Cette habile et émouvante déclaration, témoignait donc des limites de ses capacités à réparer ses blessures psychologiques, malgré le renouvellement d'un cinéma soignant. Aussi, n'est-il pas légitime, de se demander si la maladie d'Alzheimer, n'a pas été son dernier recours pour tenter

d'échapper à cette trop longue et épuisante cicatrisation psychique, celle-ci étant de toutes façons, incapable de réparer les lésions causées par le cruel abandon de ses tuteurs cinématographiques, c'est-à-dire sa « seconde famille ». Parmi les recherches récentes, on a noté ci-dessus, dans l'étude de D. Barnes et K. Yaffe, le rôle probable et non négligeable de la dépression dans le déclenchement de la maladie d'Alzheimer. D'autre part, parmi les auteurs qui se sont intéressés à la « psychodynamique » de la maladie d'Alzheimer, outre un livre de Louis Ploton (6), j'ai eu à lire au cours d'un stage, un article du psychiatre Jean Maisondieu intitulé « Un naufrage programmé » (7). Ce dernier expose que la démence permet à celui qui est en est atteint, d'échapper à la peur de la mort. Il soutient en ces termes que « Ce n'est pas sans raisons que les déments perdent la raison. ». Il écrit également « (...) le naufrage sénile n'est pas nécessairement une catastrophe naturelle atteignant le cerveau ou inscrite dans les gènes, c'est aussi (et peut-être surtout ?) le sabotage programmé de l'intelligence de certains par eux-mêmes et par les autres. ». Dans la déclaration pré-citée d'Annie Girardot, on aura noté cette phrase : « je ne suis pas encore tout à fait morte », faisant ressortir ainsi, le rôle extrême de l'environnement humain sur sa propre capacité à exister. Une telle précarité psychologique, l'obligeant à flirter avec l'idée de mort, a pu peut-être, inciter Annie Girardot à fuir dans la démence, comme l'entend Jean Maisondieu. Compte tenu, que les capacités physiologiques et psychophysiologiques s'amenuisent naturellement avec l'avancée en âge, et ce processus étant amplifié par certains facteurs de risques (génétiques, alimentaires, toxicologiques, socio-culturels, ...), les aptitudes à s'adapter à des hostilités de l'environnement, déclinent donc elles aussi. Tout ceci obligeant les intéressés à mettre en oeuvre des solutions laissant s'exprimer des pathologies, certes à la fois compromettantes pour l'intégrité de l'individu, mais lui permettant cependant d'échapper à des réalités trop exigeantes.

#### Réflexion annexe :

Supposons un instant, que par une découverte médicale fortuite, on parvienne à « guérir » momentanément la maladie d'Alzheimer, comme le Stilnox (zolpidem) est paradoxalement capable de réveiller certains comateux (8). En outre, dans la déclaration d'Annie Girardot, remplaçons les mots « cinéma français » par les mots « milieu socio-familial ». Alors, cette déclaration ne pourrait-elle pas être aussi, celle que des ex-malades de l'Alzheimer, feraient, peut-être, « je dis bien peut-être », à leur « milieu socio-familial » ? Et pour nous autres qui nous préoccupons de la santé et du bien-vivre des personnes âgées, les efforts que nous mettons en oeuvre pour comprendre chacune d'entre elles, sont peut-être aussi essentiels, voire encore plus pertinents pour répondre à l'attente de ceux-ci, par rapport à l'intervention soignante matérialiste (soins et aides physiques), si nécessaire et indispensable soit-elle, mais qui ne parvient jamais à cicatrifier les blessures sans cesse renouvelées, causées par un vieillissement et des maladies dont l'être humain, par sa nature cérébrale si évoluée, s'est finalement infligé.

(1) voir article « Alzheimer » dans le site de Wikipédia

(2) Voir entre autre, le site internet de l'Inserm (Institut national de la santé et de la recherche médical), rubrique Neurosciences, Dossiers d'informations : article Alzheimer du 20/09/2011.

(3) A propos de la réserve cognitive, par exemple, taper sur le moteur de recherche Google, le titre suivant « Réserve cognitive et changements neuronaux associés au vieillissement », un article écrit par Sylvia Villeneuve et Sylvie Belleville (université Montréal) dans la revue « Psychologie et Neuro-Psychiatrie du vieillissement », volume 8, n° 2, juin 2010 (cet article peut être consulté gratuitement).

(4) Université de San Francisco, publication dans le « Lancet Neurology » de juillet 2010

(5) voir sur le web, par exemple sur [www.dailymotion.com](http://www.dailymotion.com) / Annie Girardot « Les Césars » ou encore sur You Tube / Annie Girardot aux Césars en 1996

(6) Louis Ploton , « Maladie d'Alzheimer. A l'écoute d'un langage », éditions Chroniques sociales, 2004

(7) Jean Maisondieu, « Un naufrage programmé », revue « La santé mentale », n° 23, décembre 1997

(8) revue Science et vie, novembre 2010, article page 27 : « Cerveau. Des médicaments le ressuscitent par hasard ! »

## DEMARCHE 3

### REFUSER DE MANGER POUR PROLONGER SA VIE ?

#### Propos préliminaires :

Quiconque aura côtoyé un nombre suffisant de personnes âgées, aura aussi noté que certaines d'entre elles survivent des mois et même des années, dans des états de maigreur majeurs. Dans la pratique soignante, il n'est pas rare en effet, d'avoir à s'étonner de la longévité de personnes chétives, généralement peu actives physiquement (lit et fauteuil), consommant une quantité moyenne de nourriture, inférieure à leurs besoins supposés (1800-2000 kcal/24h) (1) et révélant des signes de malnutrition lors des bilans biologiques (1). L'ingéniosité pluridisciplinaire des intervenant/es ne suffit pas à leur redonner un appétit normal. Elles résistent à la patience des soignant/es, et laissent ceux-ci désarmés face à leur inappétence. Elles obligent alors ces dernier/es, à se confronter à l'échec de leurs compétences et leur imposent des réflexions éthiques parfois redoutables ...

#### Objet de la réflexion

Parmi les différentes causes de refus de s'alimenter, on réfléchira ici, à la possibilité d'un comportement déterministe guidé par des mécanismes de survie. Ce comportement d'abnégation alimentaire, si déconcertant soit-il, ne représenterait-il pas en effet, une manière adaptative ultime, de prolonger la vie ? S'il serait bien hardi ici, d'argumenter une réponse positive à cette interrogation, il est cependant possible de s'intéresser à quelques-uns des nombreux travaux menés sur les relations entre la restriction calorique et la prolongation de la longévité des individus. Cette démarche permettra au moins de vérifier la légitimité de la question.

#### Quelques données essentielles

Qu'en est-il donc, actuellement sur les rapports entre restrictions caloriques et longévité chez les êtres humains ? Les études sur les êtres humains sont essentiellement d'ordre épidémiologique, car il est éthiquement et pratiquement (longévité humaine trop longue) peu ou pas convenable et commode d'expérimenter chez notre espèce. Cependant, les habitants de l'île d'Okinawa, au large du Japon du sud, ont souvent été cités (2), du fait de leur grande longévité moyenne, comme en témoigne la fréquence des centenaires (3 à 4 fois plus qu'ailleurs) dans leur population (2). Hors, il a été mis en évidence, qu'ils ne consomment en moyenne que 1800 calories par 24 heures (3). Cependant, cette longévité exceptionnelle, n'est pas attribuée seulement à ce régime « basses calories », mais aussi à la qualité des aliments (poissons, légumes, fruits), aux activités physiques et relationnelles. On conçoit combien il est difficile d'estimer la participation de la seule quantité de calories consommées, dans la longévité particulière de cette population.

En revanche, des études sur les animaux sont plutôt démonstratives. Dès 1935, une équipe de chercheurs avaient obtenu un très net allongement de la vie de rats soumis à une restriction calorique (4). Depuis, de nombreuses études, ont confirmé qu'il était effectivement possible de prolonger notablement l'espérance de vie chez des animaux les plus variés Vers Nématodes, Mouches, Souris, Oiseaux, Singes, ... (4). Toutefois des effets délétères peuvent apparaître au cours de tels régimes, tels que des déséquilibres hormonaux, des carences vitaminiques, une protéolyse musculaire, etc (4). De plus, l'impact des régimes restrictifs, doit certainement varier en fonction de facteurs génétiques, de l'état physiologique ou de la pathologie, propres à chaque individu : par exemple, de telles restrictions alimentaires, seraient défavorables aux malades atteints de Sclérose Latérale Amyotrophique (4). D'autres observations réalisées chez des personnes soumises à des régimes restrictifs, révèlent des effets délétères possibles, tels que dépression, plus grande sensibilité au froid, ... (5). De même, des expériences menées sur des animaux de laboratoire, indiquent une inégalité des bénéfices de la restriction calorique, en rapport avec leurs

patrimoines génétiques (5)

Ces quelques rappels de données, suffisent déjà, à démontrer la complexité des effets possibles de la restriction calorique sur la santé et la longévité humaine. Il en résulte que des effets bénéfiques n'apparaissent que dans certaines conditions, auxquelles semblent satisfaire, au moins partiellement, certaines personnes âgées chétives par ingestion ou assimilation alimentaire réduite. D'autre part, un groupe d'enzymes appelés sirtuines (6), dont diverses formes sont retrouvées aussi bien chez les Levures, les Vers, ou les Mammifères, et bien entendu les êtres humains, sont des régulateurs de l'expression d'autres gènes. De nombreuses études ont démontré leurs rôles protecteurs (ADN, régulation hormonale, métabolisme, ...), et elles sont particulièrement actives, au cours des régimes restrictifs. Elles apparaissent associées aux effets bénéfiques de la restriction alimentaire (7).

Des recherches récentes, montrent par ailleurs, la participation de différents gènes dans la régulation de la longévité des être vivants. A ce sujet, un petit ver (1mm de long), nommé *Caenorhabditis elegans*(8), est très utilisé pour les recherches biologiques sur le vieillissement, du fait qu'il possède 40 % de gènes semblables à ceux des humains, qu'il est capable de mettre au monde une nouvelle progéniture tous les trois jours, et a une espérance de vie d'environ trois semaines. Soumis à des régimes alimentaires restrictifs, la vie de ces vers peut se prolonger de plus 8 jours ! Hors une équipe du CNRS/Inserm de Lyon (9), a trouvé chez ce ver, un nouveau « géronto-gène », c'est-à-dire un des gènes du vieillissement : qu'on l'empêche de s'exprimer, et on obtient les mêmes effets que le régime restrictif (avec activités physiques également restreintes), c'est à dire un allongement de la vie du fameux ver. Et le mécanisme physiologique consiste en une augmentation du pyruvate, cette molécule chimiquement simple et plaque tournante du métabolisme. Cela entraîne un stress oxydant (modéré), qui lui-même active une protéine nommée PTEN, à l'origine de l'augmentation de la longévité ...

Il est intéressant de noter ici, l'intervention d'un stress oxydant modéré, dans le processus précité. Les oxydants étant réputés pour leurs implications majeures dans le vieillissement et les maladies associées(10). Cela démontre encore, que certains processus réputés néfastes, peuvent dans certaines circonstances et dans une certaine proportion, se révéler au contraire profitables pour un organisme vivant.

#### Bilan : un refus alimentaire adaptatif est-il plausible ?

Revenons maintenant à la problématique du refus alimentaire en général. Il peut-être lié à de multiples causes chez les personnes âgées (1 et 11). On peut distinguer des causes d'ordre organique : troubles de la déglutition, pathologies bucco-dentaires, douleurs, perturbations hormonales, traitements médicamenteux (corticoïdes notamment), ... Des causes neurologiques (démences), ainsi que psychiatriques ( syndrome de glissement, dépression, délires, ...). Auxquelles il faut ajouter des causes psychologiques : relations avec les soignant/es, avec d'autres personnes âgées, avec les proches; évènements ( placement en institution, perte d'autonomie, éloignement de proches, ...), conscience d'un état de pathologie irréversible, affirmation de présence par opposition, etc.

Mais au regard des relations maintenant bien démontrées, entre la restriction calorique et la prolongation de la longévité, n'est-il pas pertinent d'ajouter aux causes traditionnellement reconnues de refus alimentaire, celle-ci qui, s'oppose aux autres, en positivant le refus : moins manger pour se préserver le plus longtemps possible ...

Etant entendu que ce refus alimentaire adaptatif, peut fort bien coexister avec d'autres causes, et la maigreur peut ainsi résulter de multiples phénomènes intriqués.

Et ne serait-ce que pour une seule personne, si cette hypothèse est démontrable au point de l'ériger en certitude, alors les réflexions tant mécaniques qu'éthiques qui guident les pratiques de soins et les prescriptions médicales, devraient s'en enquérir avec une considération égale à celle des autres étiologies.

(1) voir le site [www.mangerbouger.fr](http://www.mangerbouger.fr), article « Nutrition des personnes âgées. Synthèse documentaire », juin 2006

- (2) voir revue Sciences et vie de décembre 2007, article « Vieillir moins vite c'est possible ».
- (3) Pierre Boutron (chercheur au CNRS), « Arrêtons de vieillir », éditions Thierry Souccas, 2007
- (4) article « Restriction calorique » sur le site internet de Wikipédia
- (5) site « Guide régime », article « La restriction calorique est-elle un facteur de longévité ? »
- (6) voir une définition, à l'article « sirtuine » sur Wikipédia
- (7) A. Balaphas, R. Betend, M.-C. Brueggen, A. Chenu, P. Cosson, P. Soulié, « Manger moins pour vivre plus : la restriction calorique livre ses premiers secrets », Revue de médecine suisse, avril 2008
- (8) voir article sur Wikipedia « Caenorhabditis elegans »
- (9) voir INSERM/CNRS Information presse 28/1/2010 « Longévité et nutrition : comment C. elegans vit plus longtemps grâce à son régime alimentaire »
- (10) voir par exemple sur le site [www.futura-sante.com](http://www.futura-sante.com), actualités, l'article du 23/2/2009 intitulé « Vieillesse : la responsabilité des anti-oxydants remise en cause »
- (11) Un résumé synthétique est présenté sur la « Fiche pratique : refus alimentaire » de juin 2007, édité par le groupe SFAP/SFGG, section « Soins palliatifs et gériatrie », facilement retrouvé *via* un moteur de recherche, à l'adresse suivante: [www.sfap.org](http://www.sfap.org)

## DEMARCHE 4

### RADIOACTIVITE ACCIDENTELLE ET ACTIVITES GERONTOLOGIQUES

#### Propos préliminaire :

Particulièrement depuis l'accident nucléaire de Tchernobyl, chacun de nous est sensibilisé aux conséquences d'un dysfonctionnement majeur d'une des nombreuses centrales énergétiques nucléaires, non seulement française mais aussi de toutes celles qui existent à travers le monde. Ainsi, le drame de Fukushima, en mars 2011, aura puissamment réactivé l'attention des organismes de protection nucléaire, et réactualisé les interrogations des citoyens. En effet, si l'île nipponne est lointaine, les aléas des vents, n'en sont pas moins redoutables, surtout dans notre pays encore hanté de l'évènement Ukrainien d'avril 1986, et où en outre, pullulent les réacteurs nucléaires. Alors, les interrogations et les inquiétudes, exploitées par les médias, s'étaient abondamment légitimées.

#### Objet de la réflexion :

On trouve dans la documentation (web, livres, revues, cours conférences), d'innombrables renseignements fondamentaux, et de nombreuses études portant sur la toxicité des éléments radioactifs. Cependant, les données spécifiquement dédiés aux personnes âgées, sont souvent dilués dans des études plus générales.

Dans ce contexte, que doivent penser celles et ceux qui soignent des personnes âgées ? Peuvent-elles/ils seulement penser sans être ridicules, tant l'érudition dans ce domaine est nécessaire pour en discuter ? Néanmoins, saurait-on exercer notre bienveillance de soignant/es, sans une connaissance suffisante des personnes soignées, incluant leurs réactions aux changements de leur environnement ? De ce fait, ne serait-ce que par simple dignité professionnelle, il paraît légitime de chercher à s'informer au mieux, selon ses propres moyens, afin de ne pas acquiescer passivement les seules informations médiatiques plurielles et partielles, lorsque surgit un accident nucléaire. Ayant ainsi préalablement réfléchi au thème en question ici, les discussions collégiales au sein des équipes soignantes, n'en deviennent que plus pertinentes.

#### Description : quelques données foncières commentées

Il n'est pas moins fondamental, de ne pas perdre de vue que les phénomènes radioactifs suivent des lois physiques exponentielles, et dépendent de la dose initiale, comme en rend compte la classique loi de décroissance radioactive  $N(t) = N_0 \cdot e^{-\lambda \cdot t}$ . (voir note 1). Autrement dit, tout ou presque, se joue dans ces temps caractéristiques que sont les demi-vies ou périodes, modulées par la vitesse d'élimination physiologique de l'élément en cause ... La demi-vie ou période physique d'un élément radioactif étant le délai après lequel, il a perdu la moitié de son activité radioactive (2). Et la décroissance étant exponentielle, à chaque temps correspondant à la période, il perd encore la moitié de la radioactivité qu'il lui reste (3)...

Les accidents nucléaires libèrent plusieurs isotopes radioactifs (4), dont un des plus craints et des plus populaires, est l'Iode 131, qui a une demi-vie ou période physique de 8 jours, autrement dit en 8 jours il perd la moitié de son activité radioactive, puis il aura perdu la moitié de cette moitié au seizième jours, puis encore la moitié de cette dernière moitié au 32 ième jour, etc ... Le danger de cet isotope ne persiste donc que peu de temps après son émission dans l'environnement, et pour des contrées éloignées de la source productrice (cas de l'accident nippon de mars 2011), sa dangerosité dépend de la vitesse de migration aérienne des particules, donc de la météorologie.

Les pastilles d'iodure de potassium, quant à elles, en saturant la thyroïde d'Iode non radioactif,

empêchent la fixation de l'Iode<sup>131</sup>, et on aura noté le succès médiatique de cette thérapeutique préventive qui entraîna des ruées pharmaceutiques injustifiées dans notre pays, juste après la catastrophe de Fukushima. Dans un article de la revue « Sciences et avenir », le Pr H. Métivier (5), explique les modalités d'utilisation des pastilles d'iode, et souligne le fait qu'elles ne protègent que du cancer de la thyroïde, celui-ci étant rare après 45 ans ...

D'autre part, les carences chroniques en Iode, seraient rares dans notre pays, en particulier parce que de l'iode est ajouté au sel de table (8). On peut d'ailleurs supposer, qu'il en est de même pour les japonais qui consomment beaucoup de produits marins, des algues entre autre.

Cependant, il a été établi, que l'Iode est d'autant plus assimilé que la glande thyroïde en est carencée. En tenant compte que les cas d'hypothyroïdie ne sont pas rares chez les personnes âgées (6), et que son élimination est dans ce cas, plus lente (7); de plus, chez les personnes âgées, des effets délétères du vieillissement (altérations dentaires et sensibilités gingivales, troubles de la déglutition, pathologies gastriques mal soignées, diminution des sécrétions d'enzymes digestives, ... (9) ) favorisent la malnutrition, pouvant entraîner elle-même, une diminution de l'apport des oligo-éléments comme l'iode. Certaines personnes âgées ne pourraient-elles donc pas être exposées à une radio-pathologie réactionnelle ?

L'iode étant éliminé essentiellement par voie rénale (10), cette activité excrétoire conditionne donc aussi l'élimination de l'iode radioactif : là aussi la fonctionnalité rénale des personnes âgées n'est-elle pas parfois altérée ne serait-ce que par le vieillissement normal ? (11) Cela pourrait-il alors, entraîner des anomalies dans l'excrétion iodée ?

D'autre part, la quantité normale d'iode excrété (urine essentiellement) radioactif ou non, est du même ordre que celle ingérée quotidiennement, soit de 100 à 150 µg ( 10).

Les personnes qui s'occupent des personnes âgées peuvent être elles-mêmes confrontées à des expositions radioactives du fait même de leurs activités professionnelles. On peut par exemple, poser la problématique suivante : dans un EHPAD, les soignant/es peuvent être exposés à des taux d'irradiations peut-être non négligeables, du fait des changes systématiques de protections, pour les résident/es incontinents, notamment la nuit. Cela nécessite en effet une proximité répétée, par exemple deux fois par nuit par résident, ainsi que la manipulation des sacs dans lesquels sont accumulés des dizaines de protections souillées, en vue de les évacuer. Ainsi, l'irradiation totale des soignant/es durant ces manœuvres, pourrait ne pas être négligeable (voir annexe). Des techniques de soins bien maîtrisées peuvent cependant permettre de réduire le temps de proximité avec les protections souillées, auxquelles on peut associer une mise à distance maximale du sac collecteur, compatible ergonomiquement. Ceci, compte tenu, que l'activité des radiations (du moins pour les particules  $\gamma$ , les plus pénétrantes) décroît avec le carré de l'inverse de la distance à leur source.

Un autre isotope réputé dangereux, est le Césium 137, car il se substitue volontiers au potassium. Sa période physique est de 30 ans, et sa période biologique (12), c'est-à-dire le temps nécessaire pour que la moitié du césium incorporé soit éliminé, est de l'ordre de 100 jours (femmes), 150 jours (hommes), un mois (enfant). Élément impliqué dans l'excitabilité électro-cellulaire, il est donc à priori, bien représenté dans le myocarde et les muscles squelettiques, ceux-là mêmes qui justement régressent en proportion du vieillissement ... Le fait est, d'un point de vue alimentaire, que la viande maigre en contient plus que la viande grasse ... (13) Toutefois, les études biologiques et médicales sur le Césium 137, notamment après l'accident de Tchernobyl, démontrent la difficulté de déterminer l'impact pathologique réel (cardio-vasculaire, hépatique, rénal,) de ce radioélément.

Le Strontium 90 (14), a quant à lui, une période physique de 28 ans, et une période biologique qui serait de l'ordre de 7 années. Proche chimiquement du calcium, il constitue un « rival » pour celui-ci, et bien entendu, les os demeurent son domaine de conquête privilégié. La contamination alimentaire est la principale incriminée, par concentration dans les végétaux, transmise aux produits alimentaires d'origine animale, et tout particulièrement aux produits laitiers. A l'instar de l'avidité de l'os infantile pour le calcium, l'os ostéoporotique de l'adulte âgé, aurait-il lui aussi tendance à fixer plus amplement le Strontium 90 que chez l'adulte d'âge moyen ?

Parmi d'autres faits pouvant intéresser la gérontologie, il est remarquable que les radiations attaquent l'eau (radiolyse) avec une grande « habileté » chimique, créant des radicaux libres, tels

l'eau oxygénée ( $H_2O_2$ ), au pouvoir oxydant destructeur.(15) Et même s'il n'est pas encore établi avec certitude si le « stress oxydatif » est une conséquence ou une cause du vieillissement (peut-être les deux ?), il n'en reste pas moins certain que les systèmes antioxydants protecteurs, sont décadents chez les seniors ... (16) Mais ici aussi, cet effet doit être confronté au fait que la teneur hydrique du corps humain s'effondre avec l'avancée en âge ... (17)

Enfin, et pour ne citer qu'un exemple, recueilli sur un site Internet (18), 1 milliSv serait la dose moyenne reçue (en conditions normales) en vivant 17 mois à Paris, 9 mois dans le Limousin, et correspondant à 7 vols aller et retour Paris-Tokyo (avant la catastrophe de Fukushima) ...

Ces quelques brèves considérations, ne suffisent-elles déjà, pour concevoir que toute donnée chiffrée, qu'elle soit en Béquerels par mètre-cube ou en Sieverts (19), devrait être appréciée collégialement à l'échelle locale et individuelle, en tenant compte du plus grand nombre possible de facteurs susceptibles d'influencer l'impact radioactif ?

Finalement, contrairement à la population fœtale intra-utérine, et celle des enfants de bas âges, qui sont radicalement radiosensibles (du fait d'une grande exposition du matériel génétique par suite du fort taux de divisions cellulaires, liées elles-mêmes à la croissance de l'individu), l'impact d'une pollution radioactive sur les personnes âgées est certainement très variable, dépendant en particulier des états physiologique et pathologique des intéressées. Aussi, il est à considérer comme fondamental pour l'intérêt des personnes âgées, mais aussi des soignant/es eux-mêmes, d'attacher une certaine importance à l'acquisition d'informations pertinentes tant sur l'état des personnes âgées, que sur les impacts possibles d'une contamination radio-active, et bien entendu sur le suivi local de la contamination (via les informations publiques). Le tout, discuté ouvertement avec l'ensemble des professionnels d'un l'établissement (EHPAD, etc) ou d'un réseau de soins à domicile.

(1) Dans cette formule classique,  $N(t)$  représente le nombre d'atomes *non* désintégrés *restant* à un moment donné

( c'est-à-dire à l'instant  $t$ ), parmi un nombre initial  $N_0$  d'atomes *non* désintégrés. Le nombre  $e$  est la constante mathématique égale à 2,718, élevée à la puissance négative (puisque le nombre d'atomes non désintégrés décroît avec le temps) -  $\lambda.t$  où  $\lambda$  est une « constante de désintégration » propre à chaque élément radioactif, et  $t$  est le temps en secondes. Note : le terme « exp » signifie « exponentielle », soit une fonction mathématique du type A puissance x, et en l'occurrence ici  $A = e = 2,718$ , et  $x = \lambda.t$ .

L'origine de cette formule peut être résumée ainsi : le nombre de noyaux atomiques qui se désintègrent en un temps infinitésimal  $dt$  est proportionnel aux nombres de noyaux non encore désintégrés  $dN$ , suivant une loi du type  $dN = - \lambda N dt$  ce qui peut s'écrire  $dN / dt = -$

$\lambda.N$ . L'intégration de cette équation différentielle donne  $\text{Log } N = -\lambda t + \text{Cte}$  ce qui peu aussi s'écrire :  $N = N_0.e \exp -\lambda t$

La démonstration et l'usage de cette formule fondamentale est exposée dans les manuels et annales des classes de terminales scientifiques, et dans les ouvrages de physique et biophysique des premiers cycles universitaires. Pour les soignant/es « fâchés » avec les math., le livre de Dominique Piettre « Bases mathématiques pour la formation infirmière », éditions Vuibert, est d'un abord très aisé.

(2) La période ou demi-vie d'un élément radioactif (d'un médicament, ou toute autre substance dont l'élimination ou la dégradation suit une loi exponentielle), est le temps qu'il faut attendre, pour que le nombre initial  $N$  d'atomes non radioactifs ait diminué de la moitié (l'autre moitié étant devenue radioactive).

(3)  $N(t) = N_0(\exp. -\lambda t)$ , on démontre facilement que la période  $T = 1/\lambda . \text{Log } 2$

(4) Pour mémoire, les isotopes d'un même élément chimique, ne diffèrent que par leur nombre de neutrons dans le noyau atomique. Ils ne diffèrent pas par leurs propriétés chimiques, mais certains dits instables ont tendance à se transformer en d'autres isotopes plus stables, en émettant divers types de rayonnements.

(5) site internet « sciences et avenir .fr », le 22/03/2011, article de Sylvie Rouat, intitulé

« Fukushima/Tchernobyl : peut-on comparer ces deux catastrophes? »

(6) Les données chiffrées à ce sujet, paraissent parcimonieuses. On peut lire par exemple, l'article de Philippe Thieblot, intitulé « Avis du clinicien sur le vieillissement de la thyroïde », dans la revue « Médecine nucléaire. Imagerie fonctionnelle et métabolique », 2005, Vol. 29, n° 9.

(7) voir entre autre, l'article précité en (10) et aussi, Z. Kallal, Ch. Alguémi, A. Ghattas, Radioactivité alimentaire : problématique et contrôle, Institut national de nutrition, Séminaire international la radioprotection, Tunis, mai 1990

(8) voir le site [www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/nutrition\\_obj\\_6.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/nutrition_obj_6.pdf), concernant « L'état de santé de la population en France. Suivi des objectifs annexés à la loi de santé publique. Rapport 2009-2010 »

(9) voir le site [www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/CraesCripsRhône-Alpes](http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/CraesCripsRhône-Alpes) « Synthèse documentaire développée dans le cadre du programme - mieux se nourrir, mieux vivre quand on avance en âge- mise à jour juin 2006.

(10) voir B.Géoffroy, P. Vergers, B. Leguen, « Pharmacocinétique de l'iode : revue des connaissances utiles en radioprotection accidentelle », revue Radioprotection, vol. 35, n°2, année 2000

(11) voir par exemple F. Vrtovsniak, « Vieillissement anatomique et fonctionnel rénal », 6<sup>ième</sup> séminaire de formation continue de la société de néphrologie.

(12) voir sur le site [radionuclide.free/These\\_Racine\\_137\\_Cs.pdf](http://radionuclide.free/These_Racine_137_Cs.pdf)

(13) voir fiche IRSN (Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire) sur le Césium 137

(14) pour cet isotope, voir par exemple le site [ispb.univ-lyon1.fr/liens/lyon-pharma/lyon-2-01/Strontium](http://ispb.univ-lyon1.fr/liens/lyon-pharma/lyon-2-01/Strontium)

(15) voir par exemple l'excellent cours de radiobiologie du Dr Elif Hindier (maître de conférence et praticien hospitalier) sur le site : [clement.ad.free.fr/fac/biophysique/coursradiobiologie](http://clement.ad.free.fr/fac/biophysique/coursradiobiologie)

(16) ce sujet est traité succinctement dans le site [www.futura-sante.com](http://www.futura-sante.com), article du 23/2/2009 intitulé

« Vieillissement : la responsabilité des anti-oxydants remise en cause »

(17) voir par exemple l'article « Masse corporelle humaine » dans Wikipédia

(18) système SIEVERT /rayonnement cosmique dans l'avion

(19) voir notamment le site de l'IRSN, rubrique « Rayonnements ionisants et santé »

#### Annexe : exemple de calcul et discussion.

Reprenons la problématique pratique exposée ci-dessus. Considérons un EHPAD comprenant 60 résident/es, dont 40 d'entre eux portent des protections jour et nuit. Soit deux aides soignantes qui changent chaque résident/e concerné/e, deux fois par nuit. Si à la suite d'un accident nucléaire, chaque résident/e a absorbé, par contamination aérienne, en moyenne 5 fois la quantité journalière habituelle, d'iode (150 µg). En admettant en outre, que les résident/es concernés ne souffrent pas d'anomalies thyroïdiennes, et que tout l'iode en excès soit éliminé dans les urines. Quelle serait l'activité radioactive en Iode 131 qui serait émise par le sac contenant toutes les protections, à l'issue des changes des 40 résident/es ?

Noter tout d'abord, qu'ici la problématique concerne un risque d'irradiation et non de contamination par ingestion ou inhalation.

D'autre part, il est évident que pour valider les hypothèses proposées dans cet exemple, il faudrait considérer de multiples paramètres, tels que le taux de radioactivité ambiante (fournie par l'IRSN, ...) et la durée de séjour du nuage radioactif, le mode de contamination, aérien ici, en tenant compte de la bio-cinétique des aérosols et des gaz iodés (réf.10), l'état de santé de chaque résident (notamment pulmonaire, et néphro-urologique), ... supposer que le groupe de résident/es considérés, soit assez homogène pour établir une moyenne du taux d'excrétion d'Iode, représentative de chaque intéressé. En fait, pratiquement, un compteur Geiger-Muller fournirait des données non spécifiques, mais directement exploitables !

Ainsi, le type de calcul suivant, ne vaut non pas tant par les données chiffrées qu'il permet d'obtenir, mais plutôt comme exemple de raisonnement, propre à susciter une réflexion pertinente, dans de pareils cas.

On sait que la période physique de l'Iode 131 est de 8 jours soit 691 200 secondes  
D'autre part, le taux d'Iode excrété (supposé en quasi-totalité radioactif) est estimé à  $5 \times 150 \mu\text{g} = 750 \mu\text{g}$  ( la quantité d'iode ingérée est égale à celle excrétée en l'absence de pathologie particulière : voir réf. 10).

Cette quantité doit être convertie en moles pour pouvoir être utilisée dans la suite des calculs.

Une  $\mu\text{mole}$  d'Iode 131 pèse donc  $0,000131$  grammes =  $131 \mu\text{g}$ , par conséquent  $750 \mu\text{g}$  d'Iode 131 représentent  $750 / 131 = 5,725 \mu\text{moles}$ .

Pour simplifier, on considèrera ici, que les urines collectées dans les protections, au moment du premier change nocturne, représentent la moitié de celles émises en 24 heures. Ce qui conduit à diviser (au moins) par deux, les  $5,725 \mu\text{moles}$ , et la valeur finale est donc  $5,725 / 2 = 2,86 \mu\text{moles} / \text{résident/e}$ , soit pour 40 résident/es  $2,86 \times 40 = 114,4 \mu\text{moles}$  d'Iode 131 contenus dans le sac contenant les protections à évacuer par les deux soignantes.

En utilisant le nombre d'Avogadro  $A = 6,02 \times 10^{23}$ , on calcule facilement le nombre  $N(t)$  de noyaux radioactifs au moment  $t$  de l'évacuation du sac. Alors,  $N(t) = 114,4 \mu\text{moles} \times A$ , soit  $114,4 \times (10 \text{ puissance } -6) \times A$  On obtient ainsi  $686,28 \times (10 \text{ puissance } 17)$  noyaux

Calculons maintenant, la constante de désintégration  $\lambda = \text{Log } 2 / \text{période physique}$ , c'est-à-dire  $0,693 / 691200 = \lambda = 0,000001$

Finalement on obtient l'activité en Béquerels par la relation  $A_c = \lambda \times N(t)$  (sachant que 1 Béquerel = une désintégration par seconde)

Soit numériquement ici  $A_c = 0,000001 \cdot 686,28 (10 \text{ puissance } 17) = 6,8628 \times (10 \text{ puissance } 13) \text{ Bq}$

Mais ce nombre doit être encore corrigé, pour tenir compte de la décroissance exponentielle de la radioactivité au cours du temps : avec la formule fondamentale, il faudrait donc encore calculer l'activité de l'iode absorbé au moment  $t_1$  de son absorption (en supposant que la fraction iodée du nuage polluant est 100 % radioactive, au moment de son émission au temps  $t_0$ ), puis calculer avec la même formule, l'activité de l'iode radioactif après le temps de passage dans l'organisme des résident/es. Enfin, soustraire la quantité (convertie en  $\mu\text{moles}$ ) de noyaux d'Iode déjà désintégrés à la quantité d'Iode qui a servi dans le premier calcul ci-dessus.

Ces corrections ne seront pas calculées ici, mais on peut prévoir intuitivement une forte diminution du nombre de Béquerels trouvés dans le premier calcul : la période de l'Iode 131 étant relativement courte (8 jours) et le taux de décroissance radioactive étant maximal les premiers jours ...

Enfin, s'agissant de risque d'irradiation, on peut se demander dans quelle mesure le sac d'évacuation, les matériaux qui constituent les protections, et l'eau contenue dans les excréments, constituent des écrans à la diffusion de la radioactivité. On sait que l'Iode 131 émet des particules  $\beta^-$  (électrons) de plus ou moins grande énergie, assez peu pénétrantes dans la matière (arrêtées par quelques mm d'aluminium), et des particules  $\gamma$  beaucoup plus pénétrantes (suivant leur énergie, elles peuvent traverser plusieurs cm de plomb). Les durées successives et nécessaires des manipulations de ce sac, sont également à considérer

## DEMARCHE 5

### LES SOIGNANT/ES ET LA MORT

#### Propos préliminaires

A domicile ou en institution, les personnes très âgées, sont confrontées avec une grande évidence aux limites temporelles de leur capacité à vivre. D'autant que leurs états physiologiques et psychologiques, non seulement se dégradent naturellement, mais en outre, des agressions pathologiques viennent accentuer réversiblement ou non, la proximité de leur être avec l'état de mort. Psychologiquement, elles font de multiples expériences des processus qui conduisent à la mort. Elles peuvent alors se souvenir de vécus très particuliers, qu'elles assimilent parfois à la mort elle-même, mais qui d'un point de vue scientifique, s'avèrent tenir d'artefacts neuropsychologiques liés à la suspension momentanée ou à une interprétation erronée des perceptions habituelles. Pratiquement, il paraît raisonnable d'avancer qu'aucun processus humain ne peut révéler ce qu'est la mort, tant qu'elle n'est pas vécue, mais ôtant alors au défunt/e la possibilité *à priori* de communiquer son expérience. Finalement, seules des constructions imaginaires, réalisées en croyances religieuses ou métaphysiques, ou en spéculations, ou en convictions d'avoir « vécu » la mort, restent à la disposition de notre condition d'humains, pour penser la mort. Ainsi, peut-on parfois entendre en institution : « je suis morte ! ».

Confronté/es sans cesse à la lente décroissance de la vie des personnes âgées, mais également à la perspective de leur propre déclin, les professionnel/les de la gérontologie ne peuvent échapper aux interrogations que suscite l'état de mort. Dans un tel contexte, il leur est donc nécessaire, de se former et de s'informer sur différents implications du phénomène : éthique, soins post-mortem, traditions, religions, psychologie, biologie, législation, ... D'ailleurs, les formations professionnelles des infirmières et aides-soignantes n'incluent-elles pas des notions sur ces sujets ? En outre, ce phénomène de la mort, aussi universel et énigmatique, invite chacun/e à y réfléchir d'une manière philosophique, cette méthodologie foncière pouvant nourrir ouvertement les autres approches.

#### Objet et méthodologie de la réflexion

L'approche philosophique autorise une grande liberté dans la manière de concevoir ce qu'est la mort. Compte tenu, des propriétés particulières de ce phénomène, ou du moins de ce que l'on en connaît, il peut-être utile de se demander s'il reste possible de penser la mort, et comment ...

Et justement « Peut-on penser la mort ? » a été le sujet qu'un professeur de philosophie eut à débattre, devenant lui-même un élève d'une classe de terminale pendant 50 minutes, dans l'émission de Raphaël Eindhoven « Les chemins de la connaissance », radio France Culture, le 10 juin 2011.

Et si en tant que soignant/e, on se soumettait soi-même à cette même épreuve ? Je propose donc ci-après, un exemple de dissertation philosophique (la mienne !), en conservant à peu près les impératifs de l'épreuve du bac, excepté le temps (j'ai dépassé les 4 heures de l'épreuve officielle ...) et les sources documentaires (auxquelles j'avais un libre accès pour vérifier mes évocations).

Et à l'explorateur/trice de ce document, je ferais volontiers savoir, que le seul fait d'assortir sa lecture de critiques argumentées, me semble déjà constituer une démarche pertinente.

Note : je ne dispose d'aucune formation particulière en philosophie, mais cette discipline me paraît tout à fait utile aux soignant/es, tant par ses méthodes que par ses propres champs de connaissance.

#### Traitement du sujet : « Peut-on penser la mort »

Comme il est d'usage et d'utilité certaine pour les candidats au bac, je m'interrogerais préalablement sur les termes du sujet. Le « peut-on » sous entend « a-t-on la capacité de ... » ou

encore « est-ce possible de ... », et laisse entendre « comment ? ». Cela invite donc à tester diverses approches dans leurs manières et leurs véracités. Le mot « penser » quant à lui, ramène entre autre, au fait que l'être humain est capable d'une activité psychique consciente lui permettant d'imaginer, de conceptualiser, de juger, de croire, de se souvenir, de chercher des liens cohérents entre des faits observés, ressentis, ou mémorisés. Penser la mort, implique donc de l'objectiver, autrement dit de pouvoir l'appréhender comme un objet extérieur à la pensée.

Enfin, la « mort » évoque un état *à priori* irréversible, dans lequel les caractéristiques physiologiques et psychiques de la vie ne s'expriment plus, et il s'agit d'un aboutissement incontournable pour tous les êtres vivants et donc les humains.

D'autre part comme se doit de le faire le candidat au bac, je propose d'extraire une problématique, puis de compléter l'introduction par l'évocation succincte du cheminement démonstratif choisi. S'en suivra le « développement » des idées, et une conclusion, afin ne pas faillir aux règles traditionnelles de rédaction d'un devoir de philosophie ...

La mort est une fin *à priori* irréversible. Dans l'éventualité, qui tiendrait la mort au titre de néant total, alors elle ne pourrait plus constituer un objet pensable : dans la mesure où penser dans le sens prédéfini, est un processus conscient ou qui aboutit à la conscience, alors d'après Husserl « toute conscience est conscience de quelque chose », et justement le néant total, n'est pas objectivable par définition .

Mais si la mort peut être un état symétrique de l'être ou un prolongement de celui-ci, ou encore une autre manière d'exister, alors elle serait objectivable, donc elle pourrait *à priori* se prêter à l'activité pensante, en terme de croyance, d'imagination, de raisonnement. Quelles sont alors les méthodes et la véracité de telles approches ?

D'après le dictionnaire médical Garnier-Delamarre, éditions Maloine 2006, les médecins, les légistes et les théologiens admettent comme définition de la mort, une cessation définitive de toutes les fonctions cérébrales, dont l'attestation peut-être fournie entre autre moyen, par l'aspect plat de deux électroencéphalogrammes enregistrés à quatre heures d'intervalle .

On constate irréfutablement que lorsqu'une personne est morte, elle ne manifeste aucun signal interprétable comme issu d'une activité psychique. On ne peut observer que des phénomènes post-mortem d'ordre physico-chimiques ou biologiques, tels des changements de coloration, des bruits d'évacuation de fluides, des effets de l'investissement bactérien du corps, etc., mais absolument pas issus d'une quelconque activité psychique. Cela s'accorde avec la notion précédente de mort cérébrale, et solidarise en conséquence les activités psychiques avec un matériel biologique. Ce dernier, se prêtant à des investigations raisonnées, il permet donc de penser la mort.

On sait par ailleurs, qu'au terme de la décomposition du corps à l'état d'atomes, ceux-ci sont redistribués dans l'ensemble de l'environnement terrestre, et recyclés en partie dans d'autres êtres humains *via* les interactions

physiologiques avec le milieu ambiant (alimentaires, respiratoires). D'un point de vue matérialiste, la mort d'un individu peut donc être pensée comme une déstructuration des assemblages atomiques qui caractérisent cet individu vivant. Hors scientifiquement, une désorganisation matérielle suffisante des structures indispensables au maintien de la vie, correspond à la notion d'entropie des physiciens, en conformité avec ce qu'ils nomment le « deuxième principe de la thermodynamique ». Mais bien que la réversibilité de l'état de mort à l'état de vie soit infiniment improbable d'après le deuxième principe de la thermodynamique, elle ne peut cependant pas être totalement exclue. En d'autres termes, la probabilité pour que des altérations létales du corps humain soient réversibles (spontanément ou par des soins) est quasiment nulle, ce qui est confirmé par le fait qu'aucun cas rationnellement irréfutable de résurrection n'a été signalé jusqu'à maintenant, du moins à ma connaissance.

Il en reste pas moins qu'un être vivant, en tant qu'il est une organisation d'un groupe d'atomes, peut alors être conçu comme une propriété de la mort, en ce sens que les mêmes atomes étant désorganisés, mais conservant le potentiel de se réorganiser en l'être vivant en question, même si cela nous apparaît comme infiniment improbable. Concernant l'activité psychique, d'un point de

vue matérialiste, elle ne dépend que de la matière, elle en est une propriété, et alors la mort biologique coïncide avec la mort psychique : c'est en effet, ce que les observations cliniques des morts laissent entendre. Les défunts n'émettent pas de signaux attestant d'une forme de rémanence de la vie, qui soit indéniablement perceptible par nos sens, ou par des instruments (EEG, IRM, ...). Aussi, n'est-il pas possible d'établir d'une manière rationnelle, la pérennité d'une existence psychique post-mortem.

Toutefois si on se place dans la perspective de Berkeley, qui considère dans son « immatérialisme radical » que la matière n'existe pas, elle est une illusion perceptive, et par conséquent l'existence de toute chose se réduit aux idées que nous en avons, alors la possibilité d'une certaine matérialité subsistant à l'état de mort, n'est donc plus valide. En revanche, si en tenant compte de cette thèse, penser c'est objectiver une illusion perceptive, donc une abstraction, alors au cas où une forme spirituelle subsisterait après la mort, elle serait elle-même pensable, ne serait-ce que sous une forme illusoire.

D'autre part, on peut aussi considérer selon Nietzsche, que le réel est chaotique, et ce qui est déduit de lui par les processus de la raison, n'est qu'illusion de la réalité. Dès lors, si l'état de ce qui vit échappe à la raison, et ne peut donc pas être défini avec certitude, comment pourrait-on avoir une connaissance de la mort par ce procédé ? En revanche, la représentation artistique, objectivant nos illusions de la réalité, est totalement libre de ses investigations, et pourrait éventuellement renseigner sur ce qu'est la mort ou ce qu'elle n'est pas. Cela permettrait alors de penser la mort par l'imagination, ou sa projection matérielle sous forme d'œuvre d'art. Les oeuvres cinématographiques de Bill Viola, notamment « Five Angels for the millenium », mettent en scène des ambiances visuelles et sonores, qui cherchent à explorer les confins de nos perceptions, voire de tenter une représentation des états périphériques à la mort.

Ces œuvres artistiques ne sont pas sans rappeler le vécu des personnes ayant fait des « expériences de mort imminente ». Suite à des stress majeurs, comme des accidents de la route, des noyades, etc., certaines personnes vivent des expériences dites de mort imminente, au cours desquelles, elles peuvent avoir la sensation de quitter leur corps, de passer à travers un tunnel sombre, de voir des lumières intenses, de rencontrer des personnes familières, etc., avant de prendre la décision de regagner leur corps. Ces récits laissent donc entendre l'existence d'une vie psychique indépendante du corps biologique.

D'après un article de la revue Science et vie, de novembre 1997, intitulé « Coma : aux portes de la mort... ce qu'ils ont vu », des états semblables, avec notamment la sensation de quitter le corps, sont parfois éprouvés lors d'états oniriques intervenant en dehors du sommeil normal : par exemple en pleine journée, lors d'une phase de fatigue intense. De plus, ce type d'expérience, est décrit aussi bien par des enfants que des adultes, et dans des circonstances diverses, indépendamment de l'époque. Les vécus sont si intenses, si convaincants, que les intéressés sont souvent persuadés d'avoir exploré une existence post-mortem.

Cependant, dans ce même article, il est évoqué l'hypothèse de Suzanne Blackmore, une psychologue anglaise spécialisée dans ces questions, consistant à expliquer les impressions de sortir du corps, par une désaffération sensorielle momentanée. Ainsi, si les centres encéphaliques, de la vision notamment, ne reçoivent plus d'informations sensorielles, l'intéressé reconstruirait alors la réalité extérieure, en combinant sa mémoire et son imagination. Ceci, rendrait compte de la coexistence de faits réels et d'autres non réels, dans les récits de ceux qui ont fait ce type d'expérience. En outre, l'article de la revue précitée, mentionne certaines substances, comme le kétalate (a été utilisé comme anesthésique), qui sont capables de provoquer des états similaires aux expériences de mort imminente. Un mécanisme biochimique (glutamate dépendant) mis en évidence lors des stress intenses, pourrait être à l'origine des expériences de mort imminente dans de telles circonstances.

Ces derniers faits, suggèrent une dépendance entre les activités psychiques et le substrat biologique, donc matériel, ce qui discrédite l'idée d'une pérennité du psychisme après la mort et resitue celle-ci dans un néant psychique, donc non pensable. Cependant, même sans preuves rationnelles ou empiriques, on ne peut pas exclure totalement le fait que le matérialisme moléculaire qui vient

d'être décrit, n'est peut-être que le support d'une activité psychique indépendante, pouvant justement être libérée par un processus biochimique. Un tel dualisme corps-esprit, est admis et ritualisé chez des sorciers amérindiens notamment, qui prétendent « libérer les esprits » par l'ingestion de plantes hallucinogènes, et communiquer ainsi avec des entités subsistant post-mortem.

Ainsi, serait-t-il possible de penser la mort, de lui donner un sens, d'en connaître certaines propriétés, en admettant des dogmes fondateurs, lesquels peuvent corroborer des interprétations réfléchies. La religion chrétienne comme d'autres, admet ainsi l'existence d'une âme indépendante du corps, capable de rejoindre un « autre monde » après la mort biologique de l'individu. .

Si ce type construction cognitive demeure un mode irrationnel de penser la mort, il enrichit cependant la réflexion de deux aspects pertinents. En effet, il introduit la notion de « mystère », autrement dit le fait que certains phénomènes ne sont pas compréhensibles en tant qu'être humain vivant. D'autre part, les explications plus ou moins irrationnelles relatives à la mort, quelque soit leur degré d'irrationalité, voire d'absurdité apparente, n'en constituent pas moins, autant de modélisations possibles de la mort. En ce sens elles ont en commun avec les représentations artistiques, d'exprimer les illusions de notre perception ou de nos raisonnements, si en référence à Nietzsche, notre connaissance du monde est de toute façon illusoire, l'apparence étant pour lui « la véritable et unique réalité des choses ».

De toutes ces considérations, il résulte que tant dans le cas où la mort serait un néant total, ou tant dans le cas où une quelconque forme d'existence subsisterait après la mort, il demeure impossible de penser avec certitude, la mort en tant que telle. Jankélévitch, dans son ouvrage « La mort », a écrit : « Quand on pense à quelle point la mort nous est familière et combien totale est notre ignorance, et qu'il n'y a jamais eu aucune fuite, on doit avouer que le secret est bien gardé ! ». En revanche, il reste possible de raisonner, imaginer, conceptualiser, expérimenter, imaginer des états de l'être, infiniment proches de l'état de mort.

## DEMARCHE 6

### A PROPOS DES DONNEES CHIFFREES

#### Propos préliminaire

De nos jours pour bien « prendre soin », il est utile voire indispensable aux soignant/es, de se forger en permanence une connaissance foncière dans leur domaine de pratique courante. De plus en plus assidu/es à l'acquisition actualisée de données professionnelles (revues, internet, formation continue, discussions en réunion, etc), les soignant/es sont donc amené/es à confronter celles-ci, à leurs observations et pratiques courantes

Hors, il est devenu incontournable en médecine, et par extension au domaine du soin, de se référer à des études du type statistiques, voire probabilistes. Des données chiffrées sont maintenant très fréquemment présentées, dans les domaines les plus divers. Pour exemple, qu'on consulte ne serait-ce qu'un des derniers numéros de la revue « Soins aides-soignantes » (n° 41, aout 2011), dans l'article « Maladies cardiovasculaires et chirurgie cardiaque », le lecteur/trice est informé/e que chaque année en France, 100 000 personnes subissent les dégâts d'un infarctus du myocarde, et que parmi les victimes prises en charge, 7 % meurent dans le premier mois, et 13 % dans l'année. Seul un quart des victimes traitées suivent une « filière optimale ». Il est ajouté, que dans la dernière décennie, l'amélioration de la prise en charge des victimes, a réduit de 50 % le taux de mortalité ... D'autre part, avec l'usage de logiciels appropriés aux besoins médicaux et paramédicaux, il devient de plus en plus aisé de tenir à jour des registres statistiques, avec courbes, diagrammes, indices, ... D'autant que par le biais des protocoles et du concept de traçabilité, les structures de soins à domicile ou dans les EHPAD, disposent d'une « matière première chiffrée » de plus en plus abondante. Ainsi l'analyse statistique est déjà entrée dans la pratique soignante ...

Il devient donc nécessaire pour les soignant/es de réfléchir sur ces procédés mathématiques, afin de tenter d'en vérifier la véracité, ou au moins la signification.

#### Objet de la réflexion

Il n'est pas question ici, d'exposer et de discuter dans le détail, les méthodes souvent complexes, mises en œuvre pour élaborer des données chiffrées à grande échelle. Sont exclus également les notions mathématiques même élémentaires, couramment utilisées en épidémiologie, car cela dépasserait le cadre restreint de cette réflexion. Cependant, seront examinées succinctement, mais d'une manière critique, les méthodes et les résultats obtenus dans les deux cas suivants. Concernant l'impact du niveau d'instruction sur l'incidence de la maladie d'Alzheimer, supposons qu'on veuille comparer des données issues d'une étude épidémiologique récente et de grande envergure, avec une investigation statistique locale, relative au cas particulier d'un quelconque E.H.P.A.D.

#### Descriptions et analyses critiques

Considérons donc un certain EHPAD, qui le 23 juillet 2011, héberge 51 résident/es. Il est d'emblée utile de souligner ceci : 1°- la date précise est importante, car l'effectif des résident/es peut varier très rapidement (décès, départs, entrées) : aussi, pour optimiser les résultats, il serait nécessaire de considérer des données moyennes acquises sur une période donnée, un an par exemple. Pour simplifier, cette démarche ne sera pas réalisée dans le cadre simplement démonstratif de cette réflexion 2°- Une des résidente est atypique, car son âge ne dépasse pas 53 ans, elle ne présente pas de troubles cognitifs, et sa raison de séjourner dans l'EHPAD tient essentiellement à son hémiplégie. Cela justifie de ramener le nombre total de résident/es à considérer, à 50 et non plus à 51.

Parmi ceux-ci, 11 résident/es présentent des troubles cognitifs portant en particulier, sur la mémoire et l'orientation spatio-temporelle, et tels qu'ils/elles sont considéré/es comme étant affecté/es (pas

nécessairement exclusivement) de la maladie d'Alzheimer, mentionnée comme telle sur leur fiche médicale accessible aux soignant/es.

Deux autres résident/es sont signalés atteint/es d'une "démence mixte", ce qui sous-entend des perturbations cognitives d'origine vasculaire *et* d'origine neuro-dégénérative. Ces deux personnes manifestent des troubles mnésiques observables par les soignant/es. Enfin, neuf autres résident/es au moins, présentent également des troubles mnésiques et de l'orientation, facilement observables, mais ne sont pas diagnostiqués comme affectés *sensu stricto* par la maladie d'Alzheimer ou une démence d'origine mixte. Leur état mental est signalé par des expressions du type "altérations cognitives" ou "troubles cognitifs" ou "syndrome démentiel", ... . D'autres résident/es présentent des troubles cognitifs variés et plus ou moins constants, soit difficiles à caractériser, soit associés à des pathologies sous-jacentes connues (syndrome frontal, syndrome de Korsakoff, schizophrénie, maladie du corps de Levy). Ces dernier/es résident/es sont donc exclu/es *à priori*, de la présente investigation.

En première approximation, seuls 11 résident/es seraient dûment concernés, soit une prévalence dans cet EHPAD, à la date mentionnée plus haut, de 11 cas pour 50 résident/es, soit 22 % . Sachant que cette valeur chiffrée est certainement sous-estimée, du fait de l'incertitude diagnostique portant sur un certain nombre d'autres résident/es, conformément aux données sus-citées. D'autre part, en prenant *hypothétiquement* pour référence la profession comme témoin de la quantité et de la qualité de la réserve cognitive, on observe que parmi les 11 personnes diagnostiquées atteintes de la maladie d'Alzheimer, trois d'entre elles, se distinguent par leur plus grand niveau d'instruction : l'une a été conseillère matrimoniale (69 ans), une autre a été professeur agrégée de mathématiques (89 ans), et la troisième a été professeur de lettres (100 ans). Pour chacun de ces trois cas, la chronologie des manifestations cliniques de la maladie n'est pas connue, mais on notera cependant la disparité des âges, ce qui souligne l'importance d'autres facteurs de risques ou d'autres prédispositions, non liés aux « grands âges » (compris ici, comme des âges supérieurs aux espérances de vie moyennes des femmes et des hommes). On remarquera également la diversité des professions concernées. Toutefois, ces dernières données, aussi intéressantes soient-elles, sont statistiquement très restreintes. Par conséquent, elles ne sauraient être suffisantes pour écarter des phénomènes stochastiques (hasard), et n'autorise donc aucune déduction fiable.

Hormis la pertinence insuffisante de ces dernières données, on obtient la proportion de 3 / 11, soit en pourcentage 27,3 % . Un tel résultat ne coïncide pas *à priori* avec le bénéfice préventif d'un niveau d'instruction plus élevé que la moyenne, et c'est effectivement une opinion facilement adoptée par certain/es membres du personnel soignant. Cela sera rediscuté plus loin. Cependant, on peut compléter ce premier résultat numérique en intégrant dans cette estimation, les neuf autres personnes précitées, présentant des troubles cognitifs, et en particulier mnésiques, mais non identifiés sur les fiches médicales, en tant que personnes affectées de la maladie d'Alzheimer. Avec cette nouvelle perspective, celles-ci sont donc considérées *hypothétiquement* , comme présentant des troubles cognitifs liés *à priori*, à une neuro-dégénérescence du type maladie d'Alzheimer. Alors, cette extrapolation va avoir pour effet probable, de surestimer le nombre de personnes atteintes réellement de la maladie. Recalculons l'incidence des cas de maladie d'Alzheimer, en ajoutant aux cas précédents, les deux cas de démences mixtes, et en incluant aussi les 9 autres personnes sus-signalées.

On obtient donc un nouveau total de  $11 + 2 + 9 = 22$  personnes *supposées* être atteintes de troubles neuro-dégénératifs entraînant une sémiologie de type maladie d'Alzheimer. En outre, on note que parmi le groupe des neuf personnes, l'une d'entre elle se distingue par son niveau d'instruction : elle était institutrice, titulaire d'un "brevet supérieur". On obtient donc, une proportion de 4 personnes ayant un niveau d'instruction supérieur, pour un total de 22 personnes concernées. Soit un rapport de  $4 / 22$  ou 18,2 % de personnes ayant un niveau d'instruction plus élevé et tout de même atteintes de déficits cognitifs. On voit que même avec une telle extrapolation en excès, la proportion de personnes atteintes d'un syndrome de type Alzheimer, reste élevée, et par conséquent confirme l'idée qu'une importante réserve cognitive ne constitue pas, *à elle seule*, un « écran total » contre les neuro-dégénérescences à symptomatique du type Alzheimer.

Mais il est bien évident, que ces données tirées d'un unique EHPAD, ont une faible probabilité de représenter ne serait-ce que l'ensemble des EHPAD de France. Cela supposerait en effet une équité territoriale, non seulement dans la répartition et la densité géographique des EHPAD, mais également dans celle des personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer ou de syndromes très apparentés. En outre, il faudrait que les conditions d'accès aux EHPAD soient à peu près identiques dans tout le territoire (ressources financières, volonté des familles de placement, concurrence des soins à domicile, etc). De plus, les résultats obtenus ne pourraient être validés pour l'ensemble des personnes de plus de 60 ans (âge minimum pour entrer en EHPAD) atteintes d'un syndrome de type Alzheimer, et vivant en France, qu'en s'assurant de la concordance entre les proportions de personnes affectées par le syndrome Alzhémérien, dans les EHPAD et dans l'ensemble des autres hébergements de ces personnes (autres structures, domiciles, familles, ...). On peut notamment penser, à un effet de concentration dans les EHPAD ...

Les quelques réflexions ci-dessus pourront paraître quelque peu alambiquées, mais alors, qu'on s'interroge, sur les méthodologies mathématiques complexes qui permettent d'extrapoler des données chiffrées, pourtant considérées comme fiables, dans maintes et maintes études épidémiologiques. Justement à titre d'exemple, examinons très brièvement une étude épidémiologique qui vient d'être publiée, sur le sujet considéré ici. Les chercheuses Deborah Barnes et Kristine Yaffe de l'Université de San Francisco, ont publié une méta-analyse (analyse de nombreuses études), sur la revue « Lancet Neurology » le 19 juillet 2011, portant sur sept facteurs de risque associés à la maladie d'Alzheimer. Ces facteurs de risque seraient impliqués dans environ une moitié des personnes malades de cette démence, à l'échelle du monde entier (soit 17,2 millions de personnes concernées). Les auteurs ont calculé les proportions de malades en rapport avec chacun de ses 7 facteurs.

Ce sont : 1°- Le faible niveau d'instruction : 19 % des malades 2°- Le tabagisme 14 %  
3°- L'inactivité physique 13 % 4°- La dépression 11 % 5°- L'hypertension artérielle 5 %  
6° - L'obésité 2 % 7° - Le diabète 2 % . On conçoit aisément que ces chiffres sont obtenus par le traitement mathématique de nombreuses études, ayant fait elles-mêmes l'objet d'opérations particulières pour représenter au plus juste les groupes de malades présumés atteints par la maladie d'Alzheimer. Et telles qu'elles ont à peine été esquissées dans le cas de l'EHPAD précité, on comprend les difficultés inhérentes à chaque étude sélectionnée pour la méta-analyse, afin d'apporter des résultats à peu près pertinents. Il en résulte, que les données chiffrées des deux chercheuses californiennes, sont donc entachées de certaines incertitudes, et d'autres études seront nécessaires pour les vérifier ... On notera tout de même que parmi les 7 facteurs de risque, le faible niveau d'instruction a le plus fort impact, avec 19 %. Donc, contrairement, à l'étude locale sur l'EHPAD, le niveau d'instruction apparaît ici, comme un facteur de risque plutôt important. Ces deux exemples illustrent à des échelles complètement différentes, des problématiques procédurales pourtant similaires et qui entachent d'incertitudes les données chiffrées. Les soignant/es ont d'autant plus de raisons, de ne surtout pas généraliser des données restreintes à leurs seules observations locales ... Inversement, les données épidémiologiques de référence, ne considèrent pas nécessairement certains cas particuliers. Si à la question : peut-on faire dire ce que l'on veut aux chiffres ?, on peut répondre *oui*, si les choix de données et de procédés sont « malins » ou si les données de bases sont trop incertaines, ajustées, mais on peut répondre *non* aussi, car l'analyse critique des études en question, permet justement de déceler des approximations dans les calculs, des incertitudes dans les données de base, et d'autres précarités méthodologiques, ... Aux soignant/es de décortiquer l'ensemble des informations qu'elles/ils glanent au cours de leurs lectures, leurs formations, etc.

Enfin les soignant/es ne doivent pas perdre de vue, que les études épidémiologiques, aussi fiables soient-elles pour certaines, ne rendent pas compte de la singularité propre à chaque individu, et par conséquent la connaissance particulière de chaque personne soignée, *via* la relation soignant/e-soigné/e, demeure un élément fondamental dans la participation professionnelle de l'activité exercée.

