

Réponse du logiciel JAUMAIN à la critique du FGAO

Des critiques a priori dignes d'attention ont été émises contre le logiciel JAUMAIN par un organisme assureur à l'intention de ses conseils. La diffusion de ces critiques s'étend progressivement dans les prétoires et il était donc opportun d'y répondre en sachant que, comme l'a souligné Jean DANIEL, « la vérité a un pied dans le camp d'en face ».

CRITIQUE DU FGAO

Observations liminaires sur le barème de capitalisation

Dans leurs écritures, les parties civiles sollicitent la liquidation de leurs préjudices selon un logiciel mis au point par un **actuaire**, Monsieur Christian JAUMAIN, dont le FGAO entend contester fermement l'utilisation.

Ce logiciel, paramétrable selon plusieurs critères, est basé sur des projections totalement hypothétiques qui ne présentent aucune garantie et qui heurtent au surplus les principes constants de gratuité de la justice.

En premier lieu, ce logiciel est établi par Monsieur Christian JAUMAIN qui est un **actuaire**. Il est licencié de mathématiques à l'Université de Liège, Docteur en Science actuarielle.

Il n'a donc aucune compétence universitaire pour prononcer ses avis « autorisés » sur les prospectives démographiques, ni financières concernant les taux de rendement et d'inflation.

Il s'agit au surplus d'un **logiciel**, qui s'il est gratuit jusqu'à la fin de l'année 2022 deviendra ensuite payant comme il l'est actuellement en Belgique, pays d'origine de son auteur qui le commercialise sous forme de package, à savoir 300,00 € pour pouvoir bénéficier de 300 évaluations.

Dès lors, l'utilisation de ce logiciel ne peut revenir qu'à un professionnel, obligeant ainsi un particulier qui n'aurait pas besoin de 300 évaluations à déboursier un coût non négligeable qui le met quasiment dans l'obligation de recourir à un avocat, bloquant ainsi tout processus amiable.

REPONSE A LA CRITIQUE DU FGAO

1. La fonction actuarielle. Pour l'auteur du logiciel JAUMAIN, une décision comme celle de la capitalisation de la rente indemnitaire relève de l'appréciation souveraine du juge et il n'appartient pas à l'**actuaire** d'exercer un rôle qui n'est pas le sien¹. Il en va de même pour la détermination du taux d'intérêt, du taux d'inflation et de la table de mortalité qui, eux aussi, sont réservés au juge ; en ces matières, l'actuaire est cependant fondé à émettre des recommandations d'ordre financier, économique et démographique qui aideront le juge, s'il le souhaite, à prendre et à motiver sa décision.

Dans la capitalisation des rentes indemnitaires, le rôle de l'actuaire consiste ainsi à fournir un outil permettant d'exécuter certaines décisions du juge. En l'occurrence, l'actuaire est donc un auxiliaire du juge magistrat, comme le serait un expert qu'il aurait désigné.

En revanche, une fois prise la décision de la capitalisation et toutes les bases de calcul ayant été fixées, cette capitalisation doit s'opérer selon des règles mathématiques – et plus précisément actuarielles – rigoureuses qui assurent l'équilibre entre le capital et la rente indemnitaire. S'en écarter reviendrait, les dimensions d'un rectangle ayant été préalablement mesurées, à adopter, pour calculer la surface de celui-ci, une formule différente du produit de la longueur par la largeur.

2. L'auteur. L'auteur du logiciel JAUMAIN est non seulement licencié en sciences mathématiques diplômé de l'université de Liège, mais aussi licencié en sciences actuarielles puis actuaire diplômé de l'université de Louvain ; il est en outre docteur en sciences actuarielles de la même université.

Il est professeur émérite de l'Université de Louvain, où il a enseigné la capitalisation des rentes indemnitaires en droit commun, devant des auditoires mixtes composés d'étudiants en actuariat ou titulaires d'une maîtrise en droit se spécialisant en droit et économie de l'assurance².

3. Le logiciel Jaumain. Le **logiciel** est effectivement payant, contrepartie légitime des importants travaux de conception, de développement et de mise à jour annuelle. On ne saurait sérieusement contester le prix demandé : l'abonnement annuel coûte 300€ (valeur 2023) pour une provision de 300 demandes de calcul, l'abonnement étant renouvelable dès que cette provision est épuisée. Cela représente 1€ par calcul à débiter de cette provision, ce qui est dérisoire par rapport aux montants en cause. Toutefois, dans un souci de service à la société cher à l'université de l'auteur, l'accès au logiciel est libre pour les magistrats.

¹ Le lecteur désireux d'en savoir davantage sur cette profession parfois méconnue consultera :

- Michael HAFEMAN, *Le rôle de l'actuaire dans l'assurance*, Banque mondiale, 2009.

- Jean BERTHON, *Le rôle de l'actuaire dans le monde*, 2005, Revue d'économie financière, 2005, pp.125-133.

A propos de la fonction actuarielle en France, voir <https://www.institutdesactuaire.com/>

² Voir la notice biographique sous la signature de cet article.

Ce logiciel, dont le code source est inconnu et invérifiable, ne résultant que du travail de son auteur, introduit des données qui heurtent le principe de la réparation intégrale de la victime, sans pertes ni profits, en laissant à son utilisateur final la possibilité de paramètres prospectifs dont la justification se heurte aux aléas récurrents imprévus qui mettent à mal toutes les études prospectives même les plus autorisées (krach d'octobre 1987, krach immobilier de 1991, bulle internet de 2000, krach de l'immobilier américain en 2007 et 2008, krach boursier de 2020, crise du COVID-19, guerre en Ukraine, évolution des matières premières, ...).

L'établissement d'un barème de capitalisation pour convertir une annuité en un capital est un calcul des plus complexes, qui ne peut d'ailleurs se comprendre lors de la simple utilisation du logiciel. Les facilités au demeurant pour en modifier les paramètres par son utilisateur non formé à un calcul actuariel non explicité sont sources de résultats profondément divergents qui ne sont pas admissibles.

Chaque paramètre est en lui-même contestable.

En cas de décès avec capitalisation sur 2 têtes : ce logiciel prédétermine une méthode d'indemnisation des pertes de revenus des proches laquelle, en empiétant sur la méthode de calcul, écarte tout débat contradictoire sur la pertinence des différentes manières d'indemniser les proches, ce qui n'est pas acceptable et prive le juge de son pouvoir souverain d'appréciation dans l'évaluation du dommage invoqué.

1) SUR L'UTILISATION DES TABLES "MILLE-SIMEES", PROSPECTIVES OU STATIONNAIRES

a) *Sur le caractère artificiel et obscur des tables de mortalité calculées par le logiciel JAUMAIN*

Les barèmes de capitalisation habituellement utilisés par les tribunaux, à savoir les barèmes de la Gazette du Palais ou du BCRIV, se basent sur les tables de mortalité établies par l'INSEE telles qu'elles sont publiées.

L'utilisateur du logiciel JAUMAIN constatera qu'il n'est pas possible d'utiliser les tables publiées par l'INSEE puisqu'il opère par "millésimes" allant de 2020 à 2040.

4. Les paramètres de l'évaluation. Ces paramètres sont au nombre de trois, déjà cités dans le paragraphe 1 : table de mortalité, taux d'intérêt, taux d'inflation.

Toutes choses étant égales par ailleurs (âge de la victime, montant de la rente, etc.), des paramètres identiques doivent conduire à un capital indemnitaire identique, quel que soit l'actuaire qui effectue le calcul. L'utilisateur du logiciel pourra donc se dispenser de ce calcul en effet complexe, pour porter toute son attention sur les paramètres.

a) En ce qui concerne la table de mortalité, nous y reviendrons dans des paragraphes spécifiques ci-dessous. Soulignons toutefois dès à présent que l'utilisateur a le choix entre la table stationnaire et la table prospective, toutes deux élaborées sur la base de la table INSEE la plus récente au début de l'année d'évaluation.

b) En ce qui concerne le taux d'intérêt, il s'agit d'un taux d'escompte, puisqu'il s'agit de remplacer la rente par un capital versé immédiatement. Par conséquent, plus le taux d'intérêt est petit, plus ce capital est grand (propriété encore trop souvent ignorée des praticiens). Ce taux d'intérêt est fixé en supposant que le capital sera investi en bon père de famille, c'est-à-dire sans risque et d'un seul coup au moment de l'évaluation, pendant la durée de la rente indemnitaire future. Le TEC correspondant à cette durée est ainsi recommandé par le logiciel (voir les paragraphes 13 et 15).

c) En ce qui concerne le taux d'inflation, il s'agit du taux d'inflation moyen (inconnu) qui sera observé pendant toute la durée de la rente indemnitaire future. Faute de boule de cristal, le logiciel a recommandé jusqu'ici le taux d'inflation moyen des 10 dernières années. La crise inflationniste récente conduira à une modification de cette durée (voir le paragraphe 12).

Rappelons que l'utilisateur demeure libre d'adopter le taux d'intérêt et le taux d'inflation de son choix.

5. Tables de mortalité stationnaires. L'affirmation ci-contre, selon laquelle « L'utilisateur du logiciel JAUMAIN constatera qu'il n'est pas possible d'utiliser les tables publiées par l'INSEE », est inexacte. Pour retrouver en 2023 les tables INSEE 2020-2022 sur le logiciel par exemple, il suffit d'adopter l'option « table stationnaire » et le millésime 2021, année centrale de la période 2020-2022. On obtient la valeur suivante de l'espérance de vie :
- selon le logiciel, espérance de vie d'un homme né le 14/7/1983 (40^e anniversaire) = 41,04 ans ;
- selon le logiciel, espérance de vie d'un homme né le 14/7/1982 (41^e anniversaire) = 40,10 ans ;
- selon le logiciel, espérance de vie à 40 ans révolus = (41,04 ans + 40,10 ans) / 2 = 40,57 ans ;
- selon les tables INSEE, espérance de vie à 40 ans révolus en 2020 = 40,4 ans ; en 2021 = 40,5 ans ; en 2022 = 40,8 ans soit 40,6 ans en moyenne pour la période 2020-2022. Le logiciel restitue donc parfaitement les tables INSEE. (Source : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2416631>).

On soulignera que, par souci de précision, le logiciel se base sur l'âge exact à la date d'évaluation (calculé sur la base de la date de naissance), et non sur l'âge révolu qui reste le même pendant toute l'année comprise entre l'anniversaire le plus récent et la veille de l'anniversaire suivant.

Et pour cause, tandis que les statistiques INSEE constatent la réalité de la mortalité à divers âges pour une période donnée et une population donnée, l'auteur du logiciel extrapole ses propres statistiques de mortalité à partir des tables INSEE selon des algorithmes non soumis au débat public contradictoire.

Faute de pouvoir soumettre les formules de calcul à une critique actuarielle contradictoire, il est néanmoins possible d'appréhender la philosophie de construction de l'outil.

Les statistiques de mortalités utilisées sont extrapolées par voie de projections mathématiques fondées sur l'hypothèse que l'évolution future sera nécessairement le reflet de l'évolution passée de l'espérance de vie.

En effet, le document "bases techniques" publié par Monsieur JAUMAIN sur son site internet précise au point 4.1: « Ces tables sont construites en utilisant des modèles mathématiques supposant que les probabilités de décès évolueront dans le futur sur leur lancée des décennies antérieures. Sur la base des observations effectuées par l'INSEE de 1997-1999 à 2018- 2020, il est possible de construire des tables prospectives projetées en 2018-2020, 2019-2021, etc. »

Le logiciel permet ainsi de projeter des tables de mortalité jusqu'en 2040 sur la seule base de l'évolution constatée entre 1997 et 2020, c'est-à-dire que ce logiciel prévoit quelle sera l'espérance de vie d'une personne à un âge donné en 2040 !

L'évolution de l'espérance de vie est nécessairement un pari et ce logiciel semble présupposer, bien que l'on ait [sic] aucune explication, que ce soit une projection purement arithmétique des tables 1998/2000 par rapport aux tables 2018/2020.

Or selon le tableau source INSEE sur l'espérance de vie en 2000, l'espérance de vie à la naissance d'un homme était d'un peu plus de 75 ans et elle atteint près de 80 ans en 2020, soit 4 ans d'espérance de vie gagnés en 20 ans.

Cette évolution n'est absolument pas certaine dans l'avenir et soutenir qu'en 2040 l'espérance de vie serait augmentée de 4 ans n'est pas sérieux.

En effet, pour la première fois, l'espérance de vie dans le monde et aussi en Europe et en France a baissé entre 2019 et 2021. Il a baissé de 0,2 an en France (de 82,7 à 82,5 ans).

De surcroît, le retraitement purement mathématique des statistiques INSEE pour projeter des tables futures, tel qu'opéré par le logiciel de Monsieur JAUMAIN, conduit à des aberrations.

Ainsi, si l'on rentre l'âge d'une victime née en 1919 et donc âgée de 103 ans, le logiciel peut vous calculer un taux de capitalisation jusqu'à 120 ans, dans l'exemple nous arrivons à un taux de capitalisation en cas de « rente certaine » à un taux de 16,238461 !

6. Tables de mortalité prospectives. Le logiciel JAUMAIN n'a pas le monopole des tables de mortalité prospectives. Le lien :

<https://actudactuaires.typepad.com/laboratoire/mortalite/> indique en effet que « L'INSEE publie régulièrement des tables de mortalité prospectives pour la population française, tables basées sur des hypothèses d'évolution des taux de mortalité à chaque âge avec le temps. »

Des valeurs d'espérances de vie prospectives sont fournies par l'INSEE via le lien :

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/6543678/t2.xlsx>

On peut en déduire (voir annexe, p. 10) que non seulement des tables prospectives sont présentes en France, mais encore que ces tables fournissent des chiffres cohérents avec ceux du logiciel JAUMAIN.

A la surprise apparente du FGAO, ce qui ne laisse pas d'étonner s'agissant d'un organisme d'assurance, une table de mortalité prospective peut effectivement fournir aujourd'hui l'espérance de vie en 2040 d'une personne d'âge donné. Une étude récente de MM. PLANCHET et BANTIGNY fournit ainsi l'évolution future de l'espérance de vie prospective à divers âges (voir annexe, p.10)³.

7. Si la capitalisation est un pari, la rente indemnitaire aussi. La victime qui opte pour la rente indemnitaire espère en effet dépasser son espérance de vie. Inversement, la victime qui souhaite ne pas prendre le risque de mortalité prématurée optera pour le capital.

Pour le FGAO, « soutenir (voir ci-contre) qu'en 2040 l'espérance de vie serait augmentée de 4 ans » n'est pas sérieux. » Pourtant, l'étude de MM. PLANCHET et BANTIGNY prévoit que l'espérance de vie (stationnaire) à la naissance passera entre 2021 et 2060 de 85,8 à 89 ans pour les femmes et de 80,1 à 86,1 ans pour les hommes.

Par ailleurs, les conclusions tirées de l'évolution entre 2019 et 2021 ne sont pas très pertinentes en raison de l'effet Covid. Au demeurant, ces conclusions sont contredites par les tables INSEE citées au paragraphe 5 ci-dessus : espérance de vie masculine à 40 ans révolus en 2020 = 40,4 ans ; en 2021 = 40,5 ans ; en 2022 = 40,8 ans.

8. Calculs en rente certaine. Le logiciel JAUMAIN est critiqué pour permettre d'introduire l'âge d'une victime née en 1919 et de calculer un taux de capitalisation jusqu'à 120 ans qui, en rente certaine, conduit effectivement à un résultat de l'ordre de 16,238461.

³ Frédéric PLANCHET et Karl BANTIGNY : *Mortalité prospective dans les travaux de l'INSEE*, 27/05/2023, [http://www.ressources-actuarielles.net/CI256F13006585B2/0/762C8E624EE98A5EC12577C100566D11/\\$FILE/1255-01_INSEE.pdf?OpenElement](http://www.ressources-actuarielles.net/CI256F13006585B2/0/762C8E624EE98A5EC12577C100566D11/$FILE/1255-01_INSEE.pdf?OpenElement)

L'aberration – si aberration il y a – réside dans le choix insolite de l'âge (104 ans en 2023) et dans le choix de la rente certaine, alors que ce choix relève d'une méprise dénoncée explicitement dans le logiciel par l'avertissement suivant : « L'usage de la rente certaine résulte d'une méprise qui devrait être évitée », avec renvoi à une notice explicative démontrant que la rente certaine n'a aucun rôle à jouer dans la capitalisation des rentes indemnitaires. Il s'agit donc d'un mauvais procès que fait ici la critique du FGAO, qui omet de mentionner l'avertissement.

En rente *viagère*, le logiciel fournit un coefficient de capitalisation tout à fait plausible de 1,290598 (homme).

Pour éviter de tels abus et simplifier au maximum la présentation du logiciel, il est envisagé de retirer du logiciel ces informations d'intérêt purement théorique.

9. L'âge terme de 120 ans. Critiquer l'âge limite de 120 ans ne manque pas de surprendre au pays de Jeanne CALMENT, morte en 1997 à l'âge de 122 ans, 5 mois et 14 jours. Citons notamment :

- Jean BERNARD (de l'Académie française) et Jean DAUSSET (Français, Prix Nobel), *La mosaïque humaine*, Calman-Levy, 2000 : «... une mort qui arriverait naturellement à la date de survie maximale de l'espèce humaine : cent vingt ans » (p. 205) ;

- Michel ALLARD et Armelle THIBERT-DAGUET, *Longévité mode d'emploi*, Le Cherche-midi, 1998, «... le mort en quelque 120 ans, en l'absence de maladies intercurrentes » (p. 24).

Pire encore, à supposer que l'on entre dans le logiciel la date de naissance de Molière - le 15 janvier 1622 - le logiciel trouve toujours le moyen de calculer une espérance de vie résiduelle de 0,46 ans permettant le calcul d'un coefficient multiplicateur de capitalisation d'une annuité !

Pour l'ensemble de ces raisons, ce logiciel reposant sur des conjectures hypothétiques ne saurait d'autant moins être utilisé qu'il appartient au Juge de se placer au jour de sa décision pour déterminer l'indemnisation revenant à une victime.

b) Sur l'utilisation des millésimes et des tables prospectives ou stationnaires

Le logiciel permet de choisir des tables de mortalité allant de 2020 jusqu'à 2040 afin, comprend-on, d'ajuster le « millésime » à la date actuelle ou future de liquidation d'un préjudice, mais également d'opter entre une table dite « stationnaire » ou « prospective ».

Les tables prospectives - à la différence des tables stationnaires - sont construites en utilisant des modèles mathématiques supposant que les probabilités de décès évolueront dans le futur sur leur lancée, alors qu'il est impossible de savoir si l'espérance de vie va stagner, progresser ou même baisser. Cette extrapolation s'appuie sur des évolutions de la mortalité passée qui ne sont pas forcément reproductibles.

La table prospective consiste à examiner, à la date d'aujourd'hui et en fonction de l'âge voulu, quelle est l'espérance de vie d'un individu, tenant compte de ce que l'espérance de vie s'allonge d'année en année. En d'autres

Quant à la possibilité d'introduire dans le logiciel la date de naissance de Molière, relevée par la critique du FGAO, elle révèle une anomalie vénielle du logiciel, qui sera aisément corrigée par l'application d'un âge maximum à la date d'évaluation. On conclura ainsi à l'adresse du FGAO :

*Les rieurs sont pour vous Madame c'est tout dire
Et vous pouvez pousser contre moi la satire*

LE MISANTHROPE

10. Date d'évaluation. La critique du FGAO et le logiciel sont d'accord sur ce point : la date d'évaluation est – de toute évidence – la date du jugement ou de l'accord entre les parties.

11. Millésime de la table de mortalité. Dans le logiciel, le millésime de la table de mortalité est en principe de celui de l'année d'évaluation. Répétons cependant que, pour retrouver en 2023 les tables INSEE 2020-2022 sur le logiciel, il suffit d'adopter l'option « Table de mortalité stationnaire » et le millésime 2021, année centrale de la période d'observation 2020-2022.

Pour éviter tout malentendu comme il s'en est produit dans les considérations ci-contre, le logiciel se limitera désormais aux millésimes suivants : l'année de l'évaluation, les deux années qui précèdent et l'année qui suit. Toutes les critiques du FGAO relatives au millésime sont dès lors sans pertinence.

termes le logiciel examine par exemple pour un homme de 40 ans la durée de vie qu'il peut espérer aujourd'hui en tenant compte de l'allongement progressif de la vie tel que constaté sur les années passées.

En revanche, la table « millésime » 2036 détermine, compte tenu de la progression de l'espérance de vie, quelle durée de vie un AUTRE homme de 40 ans (mais 40 ans en 2036) peut espérer. Pour retrouver l'espérance de vie de notre quadragénaire en 2023, il faut examiner son espérance à l'âge de 53 ans (en 2036).

Le choix d'un millésime décalé dans le temps présume que la victime sera en vie jusqu'à cette date, ce qui occulte un risque de décès avant cette date et constitue une erreur manifeste d'analyse de la réalité.

Même si le choix du millésime est celui de l'année de liquidation du préjudice, il conduit à extrapoler une table de mortalité et donc à se fonder une table non vérifiable immédiatement.

Il y a donc, d'une certaine façon, une double application du caractère prospectif : celui écoulé et celui qui va s'ajouter d'année en année compte tenu de l'allongement de l'espérance de vie. Pour s'en convaincre, il suffit de réaliser quelques simulations dans l'outil avec pour constantes les éléments ci-dessous :

- Date de l'évaluation : 07/12/2022
- Date de naissance : 07/12/1982
- Sexe : M

En ne « jouant » que sur le millésime et le caractère stationnaire ou prospectif de la rente, nous aboutissons aux résultats suivants :

- Millésime 2022 + table stationnaire : espérance de vie = 41,14 ans
- Millésime 2030 + table stationnaire : espérance de vie = 42,62 ans
- Millésime 2022 + table prospective : espérance de vie = 46,61 ans
- Millésime 2030 + table prospective : espérance de vie = 47,90 ans

Or, même en prenant les analyses les plus récentes publiées par l'INSEE en 2021 (étude statistique sur la période 2018-2020 - résultats provisoires), l'espérance de vie d'un homme âgé de 40 ans est de 40,62 ans.

2) SUR LE CALCUL EN RENTE VIAGERE OU RENTE CERTAINE

Le logiciel JAUMAIN introduit un élément de complexité supplémentaire en proposant des résultats en "rente viagère pendant la vie entière", en "rente certaine pendant la vie moyenne" et en "rente certaine pendant la vie médiane".

La rente viagère présume l'espérance de vie théorique d'une personne à un âge donné, sans tenir compte des risques de décès prématurés les années suivantes.

Une rente certaine pendant la vie moyenne signifie que l'on prend en compte exactement l'espérance de vie de la personne.

Une rente certaine pendant la vie médiane signifie que l'on prend en compte la durée de la vie de telle sorte qu'autant de personnes dans la même situation décèdent avant la date retenue, qu'après.

Les critiques des calculs en **rente certaine** relèvent d'un mauvais procès, comme cela a été démontré au paragraphe 8.

La définition de la "rente viagère" telle que traditionnellement admise en droit français de la réparation du dommage corporel ne semble donc pas être la même que celle adoptée par l'auteur belge de ce logiciel.

Il est en effet constant, quel que soit le barème de capitalisation habituellement admis par la Jurisprudence (Gazette du Palais, BCRIV), que la capitalisation viagère d'une annuité est fondée sur l'espérance de vie telle que définie par l'INSEE, c'est-à-dire tenant compte des risques prématurés de décès tels que constatés sur une période d'analyse.

3) RENTE CONSTANTE OU INDEXÉE ET TAUX D'INTÉRÊTS DU CAPITAL

Le logiciel permet également de paramétrer l'hypothèse d'une rente constante ou indexée, c'est-à-dire s'il est pris en compte l'inflation, le logiciel proposant d'office un taux de 1,10.

Or là encore, le taux d'inflation à venir est un élément purement hypothétique et théorique. Il convient de rappeler que les règles inhérentes à la Banque Centrale Européenne, selon le mandat qui lui est donné, est de limiter l'inflation au maximum à 2 % (article 127 du TFUE).

Ni Monsieur JAUMAIN, ni l'utilisateur de ce logiciel n'a les compétences requises, et même les experts les plus compétents n'ont les capacités pour définir à 10, 20 ou 30 ans quel sera le taux d'inflation.

Que l'utilisateur français se rassure : le logiciel JAUMAIN s'inscrit non seulement dans le droit français, contrairement à ce que suggère la critique du FGAO, mais également dans le contexte démographique, économique et financier français.

Le lecteur appréciera l'élégance de la critique du FGAO, réduite à tirer argument de la nationalité belge de l'auteur – francophone et francophile – pour semer le doute sur la pertinence de son logiciel en droit français.

12. Prise en compte de l'inflation. On ne saurait contester la prise en compte de l'indexation de la rente indemnitaire dans la capitalisation de celle-ci.

Le Barème 2022 de la Gazette du Palais ne procède d'ailleurs pas autrement, en préconisant un taux d'actualisation compris entre -1 % et 0 % sur la base d'un taux d'intérêt de 0% duquel est soustrait un taux d'inflation de 1,1% ou – alternative – sur la base d'un taux d'intérêt de 1,6% duquel est soustrait un taux d'inflation de 1,6%. Si nous approuvons la dissociation du taux d'intérêt et du taux d'inflation pour adopter un taux de capitalisation égal au taux d'intérêt corrigé du taux d'inflation, nous ne suivons cependant pas le Barème 2022 sur le choix des périodes d'observation de ces deux derniers taux.

Les assureurs et les réassureurs tiennent évidemment compte de l'indexation des rentes indemnitaires dans leurs calculs de provisionnement de ces dernières.

Ceci précisé, toute considération qui vise à refuser l'inflation future dans le calcul du capital indemnitaire des dommages faisant l'objet d'une rente ou d'un versement différé doit être rejetée. En droit de la réparation, une rente non indexée ne se rencontre pratiquement jamais. Dès lors que l'indemnisation d'un dommage fait l'objet d'un paiement futur, par exemple un versement de rente, celui-ci est exprimé en euros d'aujourd'hui (date du jugement) et est nécessairement indexé pour en déterminer la valeur au moment de son échéance. La capitalisation d'une rente indexée doit tenir compte de l'inflation sous peine de rompre l'équivalence entre rente et capital.

Depuis des décennies, la monnaie perd régulièrement de son pouvoir d'achat.

- sur la période 2003-2022, l'inflation s'est élevée à 1,53% par an en moyenne ;

- sur la période 2013-2023, l'inflation s'est élevée à 1,19% par an en moyenne.

Cette perte est donc certaine, seule son ampleur ne l'est pas.

Reste à adopter une hypothèse pour le taux d'inflation moyen pendant toute la durée de la rente indemnitaire future. Comme dit au paragraphe 4, le logiciel a recommandé jusqu'ici le taux d'inflation moyen des 10 dernières années. Cette méthode résiste cependant mal à la crise inflationniste actuelle et devrait être améliorée par l'adoption des prévisions d'inflation de la Banque de France pour les 3 années à venir, suivies du taux-cible européen (2%) pour les années suivantes ou – alternative tenant mieux compte des spécificités françaises – du taux d'inflation moyen des 20 dernières années (1,53%).

De même s'agissant du **taux d'intérêt** retenu : Le logiciel propose un taux de 0,75% correspondant au taux moyen sur la dernière année de l'obligation des tables (TEC).

Or là encore, ce taux ressort d'un choix très aléatoire, le TEC 10 de la Banque de France étant actuellement aux alentours de 3 %.

Quoi qu'il en soit, l'utilisation des variables économiques préconisées par l'auteur du logiciel aboutissent à un taux réel effectif négatif de -0,35% fondé sur les données issues du contexte économique actuel, tout à fait exceptionnel, qui ne peuvent être utilisées pour établir une projection de l'indemnisation sur une longue durée.

Une économie ne peut subsister dans un environnement de taux nets négatifs sur le long terme et la situation actuelle ne peut être que temporaire. Elle s'explique par des événements exceptionnels (guerre, pandémie...).

Ainsi, fonder un barème sur un taux réel négatif supposerait le maintien de cet environnement économique anormal en le cristallisant sur toute la durée de vie de la victime. Ce qui constitue une aberration économique.

A cela s'ajoute **une autre aberration** résultant des paramètres retenus : retenir un taux négatif revient concrètement à allouer à la victime une annuité multipliée par un coefficient supérieur à son espérance de vie !

Enfin, la possibilité d'introduire au cas par cas, un taux d'intérêt conduirait à une variabilité du résultat incompatible avec l'égalité de traitement des victimes, la prévisibilité et la sécurité de la justice.

13. Choix du taux d'intérêt. Depuis le début de l'année 2023, le taux d'intérêt recommandé par le logiciel est compris entre 2,2% et 2,9% selon la maturité.

Tout en gardant un lien avec l'actualité financière, il faut éviter une volatilité excessive et trop de modifications de taux d'intérêt au cours de la constitution du dossier. C'est pourquoi nous recommandons le TEC moyen sur le dernier trimestre qui précède l'année de d'évaluation, ce qui suppose une mise à jour au début de chaque année.

14. Une prétendue « autre aberration ». « Retenir un taux (de capitalisation) négatif revient concrètement à allouer à la victime une annuité (initiale) multipliée par un coefficient supérieur à son espérance de vie » comme l'affirme ci-contre le FGAO, constitue une méprise difficilement compréhensible de la part d'un acteur averti, comme le montre l'exemple suivant.

Exemple. Soit une rente de 1.000 euros/an pendant 3 ans, indexée de 2% par an, à capitaliser au taux d'intérêt de 3% par an.

• *Données introduites dans le logiciel*

- date d'évaluation 12/8/2023

- victime née le 12/8/2061 (homme de 62 ans)

- rente indemnitaire de 1.000€/an, payable en fin d'année

- durée de la rente 3 ans, jusqu'à l'âge présumé de la retraite

- taux d'intérêt 2%

- taux d'inflation 3%

Le taux de capitalisation $2\% - 3\% = -1\%$ est donc négatif.

• *Résultats fournis par le logiciel :*

- valeur de la rente (capital) 3.012,66€

- coefficient 3,01266

- espérance de vie active 2,95 ans

• *Aberration dénoncée :*

- le coefficient de capitalisation 3,01266 est supérieur à l'espérance de vie active 2,95.

- ou, « aberration » de même nature, le capital de 3.012,66€ est supérieur à la somme des versements de la rente supposée égale à $3 \times 1.000 \text{ €} = 3.000 \text{ €}$.

Ces aberrations ne sont qu'apparentes : la critique du FGAO oublie qu'il s'agit d'une rente indexée de sorte que le capital de 3.012,66€ doit être comparé, non à 3.000€, mais à la somme des 3 versements suivants :

- 1^{er} versement : $1.000 \text{ €} \times (1+2\%) = 1.020 \text{ €}$

- 2^e versement : $1.000 \text{ €} \times (1+2\%)^2 = 1.040,40 \text{ €}$

- 3^e versement : $1.000 \text{ €} \times (1+2\%)^3 = 1.061,20 \text{ €}$

La somme des versements n'est pas de 3.000€ mais de :

$1.020 \text{ €} + 1.040,40 \text{ €} + 1.061,20 \text{ €} = 3.101,60 \text{ €}$,

montant effectivement supérieur au capital de 3.012,66€.

Au contraire, le FGAO sollicite l'application du Barème de capitalisation de référence pour l'indemnisation des victimes 2021 (BCRIV).

Le BCRIV utilise la courbe des taux d'intérêts publiés mensuellement par l'Autorité Européenne pour les Assurances et les Pensions Professionnelles (EIOPA), organe consultatif indépendant auprès de l'ensemble des institutions européennes, dont l'une des missions majeures est de protéger les intérêts des consommateurs et des assurés.

Cette courbe permet de lisser les soubresauts économiques tels que ceux constatés en 2022 et de s'adapter à la durée d'exposition au préjudice subi par la victime.

4) EXEMPLES CHIFFRÉS

Pour se convaincre des fluctuations possibles et de ce barème, l'exemple suivant est donné pour un homme âgé de 40 ans :

- Barème BCRIV 2023 : 40,64€
- Barème Gazette du Palais 2020 : 40,052€
- Barème Gazette Palais 2022 taux 0% : 40,408€
- Logiciel JAUMAIN avec les variables recommandées : 51,02€

- Avec un taux de rendement de 0,34 et un taux d'inflation de 2 %, le même logiciel aboutit en **rente certaine** à un taux de capitalisation de 78,65€ !

15. L'alternative superflue des taux EIOPA. La FFA (Fédération française de l'assurance) a proposé en 2021 un barème de capitalisation de référence pour l'indemnisation des victimes (BCRIV 2021), fondé sur la courbe des taux d'intérêts sans risque **EIOPA** (*European Insurance and Occupational Pensions Authority*), à diminuer d'un taux d'inflation de 0,93%.

Il s'agit des taux d'intérêt sans risque utilisés pour l'actualisation des flux futurs dans le cadre de l'évaluation des provisions techniques des assureurs. Ces taux d'intérêt sont des taux zéro-coupon, c'est-à-dire relatifs à des emprunts remboursables en une seule fois au terme, sans coupon intermédiaire. Ces taux sont variables selon la durée de l'emprunt. Pour les comparer aux TEC, ils doivent donc être convertis à celui des emprunts remboursables à terme fixe à taux d'intérêt équivalent, dépendant également de la durée de l'emprunt.

Comparaison entre taux EIOPEA et TEC (moyenne sur l'année 2021)

Durée	EIOPEA Zéro-coupon (brut)	EIOPEA Terme fixe (brut)	TEC (brut)
5 ans	-0,28%	-0,28%	-0,55%
10 ans	0,04%	0,04%	-0,44%
15 ans	0,27%	0,26%	0,22%
20 ans	0,36%	0,35%	0,41%
30 ans	1,07%	0,98%	0,75%
100 ans	1,01%	0,93%	0,72%

La courbe EIOPEA 2021 est plus défavorable aux victimes que celle des TEC. Dans un souci de neutralité, nous donnons la préférence aux TEC, plus familiers et accessibles au public et surtout parce que, contrairement aux taux EIOPEA, ils reflètent le marché financier français.

16. Exemple chiffré. Reprenons l'exemple d'un homme de 40 ans (rente mensuelle, taux de capitalisation 0%) :

- Barème Gazette Palais 2022 : 40,408€ (table de mortalité stationnaire) ;
- Logiciel JAUMAIN 2023 (rente mensuelle) :
 - table de mortalité stationnaire : 41,390€
 - table de mortalité prospective : 46,002€

Quoique parfaitement impartial par rapport aux intérêts respectifs des victimes et des responsables, le logiciel JAUMAIN 2023 est plus favorable aux victimes que le Barème Gazette du Palais 2022. Il le sera encore davantage à partir de la mise à jour prévue en janvier 2024 puisque le taux d'intérêt recommandé deviendra alors⁴ :

- TEC net AVI (avant impôt) : recommandé pour la capitalisation des rentes indemnitaires imposables ;
- TEC net API (après impôt) : recommandé pour la capitalisation des rentes indemnitaires non imposables.

Les capitaux qui en résultent en 2023 deviennent en effet :

Taux d'intérêt	Taux d'inflation	Taux de capitalisation	Capital (rente = 1€)
TEC net AVI : 2,37%	2,13%	0,24%	43,374€
TEC net API : 2,00%	2,13%	-0,13%	47,521€

Rappelons que les calculs résultant de l'adoption de la **rente certaine**, que le FGAO s'obstine à critiquer, sont, comme le logiciel le spécifie, sans pertinence.

⁴ voir Christian JAUMAIN, « Crise sanitaire, choc des taux d'intérêt, pic d'inflation : conséquences sur la capitalisation des rentes indemnitaires », à paraître. L'article sera accessible sur <https://www.logiciels-jaumain.com/indemnites/forum>

Le taux est donc presque doublé par rapport au barème Gazette du Palais 2020, laissant ainsi à la victime âgée de 40 ans la contre-valeur de presque 79 ans complémentaires de rente atteignant l'âge de 119 ans !

Ni Monsieur JAUMAIN, ni les demandeurs, ni le Tribunal, n'ayant les compétences sociologiques, démographiques et économiques permettant de présupposer à long terme des variables dont l'histoire même la plus récente nous démontre la vanité de toute prédiction, ce logiciel établi par un actuair e à partir de données que l'utilisateur peut à son gré manipuler sans les connaissances requises ne peut être qu'écarté.

En conséquence, il est demandé au Tribunal d'appliquer le barème BCRIV 2023 (pièce n°4) qui vient d'actualiser les données par l'utilisation des tables de mortalité INSEE stabilisées 2016-2018 (France entière).

17. Conclusion. Les critiques du FGAO à propos des rentes certaines, de l'âge limite de la victime et de la plage des millésimes applicables conduiront à renforcer la simplicité du logiciel JAUMAIN. Si, comme l'a souligné Jean DANIEL, la vérité a un pied dans le camp d'en face, cette incursion est appréciée, mais modeste.

Pour le reste :

- méconnaissance de la fonction actuarielle,
 - affirmation désobligeante selon laquelle l'auteur des tables JAUMAIN « n'a aucune compétence universitaire pour prononcer ses avis « autorisés » sur les prospectives démographiques, ni financières concernant les taux de rendement et d'inflation »,
 - contestation gratuite des paramètres d'évaluation recommandés (et au demeurant facultatifs),
 - affirmation inexacte sur l'impossibilité pour l'utilisateur du logiciel JAUMAIN d'utiliser les tables publiées par l'INSEE,
 - dénégation des tables prospectives pourtant présentes en France,
 - mauvais procès à propos des calculs en rente certaine,
 - prétexte de la nationalité belge de l'auteur pour semer le doute sur la pertinence de son logiciel en droit français,
 - dénonciation d'aberrations imaginaires,
- la critique du FGAO s'apparente à une entreprise de dénigrement systématique du logiciel JAUMAIN.

Christian JAUMAIN

Christian JAUMAIN est licencié en sciences mathématiques (Université de Liège), actuair e et docteur en sciences actuarielles (Université catholique de Louvain).

Il est professeur émérite de l'université catholique de Louvain dont il fut président de l'Institut des sciences actuarielles et où il a enseigné les mathématiques des marchés financiers, la théorie de l'assurance vie, la gestion et l'analyse des comptes des entreprises d'assurances et – devant des auditoires mixtes composés d'étudiants en actuariat ou titulaires d'une maîtrise en droit se spécialisant en droit et économie de l'assurance – la capitalisation des indemnités en droit commun. Il a également enseigné le cours d'analyse financière des entreprises d'assurances à l'INSEA (Rabat, 2000- 2009) et le cours d'actuariat gestion obligatoire à l'EDHEC (Lille, 1992-1997).

Il fut directeur général pour la Belgique du Groupe Zurich Assurances (1975-1988) et membre expert de la Commission des Assurances (organe consultatif institué par la législation belge).

Il est l'auteur de nombreux articles et ouvrages, dont *Evaluation des droits viagers* (2019), *Ratioscopie des assureurs belges* (annuellement de 1992 à 2017), *La capitalisation des dommages et intérêts en droit commun* (4^e édition, 2009), *Longévité : évolution et prospective* (2^e édition, 2008), *Mathématiques financières en avenir certain* (2007). Depuis 2010 il met, dans un esprit de stricte neutralité à l'égard des parties, des logiciels d'actuariat au service du droit à disposition des avocats, des magistrats et des assureurs (évaluation des rentes indemnitaires en droit commun) et des notaires (évaluation des droits viagers : usufruit, ventes en viager).

ANNEXE

Comparaison d'espérances de vie prospectives

Des valeurs d'espérances de vie prospectives sont fournies par l'INSEE via le lien <https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/6543678/t2.xlsx>. L'INSEE propose trois scénarios d'espérance de vie : haute, centrale et basse, pour chaque année de 1806 à 2022, outre le scénario d'espérance de vie « constante » (stationnaire). Les tableaux ci-dessous comparent les moyennes sur les années 2020-2022 des chiffres INSEE aux chiffres fournis par le logiciel JAUMAIN, successivement pour les espérances de vie prospectives et stationnaires.

Tableau A.1. Comparaison des espérances de vie prospectives 2020-2022

âge	FEMMES – espérance de vie prospective				HOMMES – espérance de vie prospective			
	INSEE	INSEE	INSEE	JAUMAIN	INSEE	INSEE	INSEE	JAUMAIN
	haute	centrale	basse		haute	centrale	basse	
0	98,8	92,4	87,6	92,9	96,2	90,2	85,8	89,4
10	89,2	82,8	78,0	83,3	86,7	80,7	76,2	79,8
20	79,2	72,9	68,0	73,4	76,8	70,8	66,3	69,9
30	69,3	63,0	58,2	63,5	67,0	61,0	56,6	60,1
40	59,5	53,2	48,4	53,6	57,2	51,3	47,0	50,4
50	49,7	43,5	38,8	43,8	47,5	41,7	37,5	40,7
60	40,1	34,0	29,7	34,5	38,0	32,3	28,4	31,5
70	30,7	24,8	20,9	25,6	28,6	23,2	19,8	22,9
80	21,5	16,0	12,8	16,5	19,5	14,4	11,7	14,1
90	13,1	8,1	6,3	8,1	11,3	6,7	5,5	6,2
100	8,3	4,3	3,3	2,8	7,5	3,9	3,1	1,9
110	5,6	3,1	2,3	0,9	5,1	2,7	2,1	0,7
120	-	-	-	0,5	-	-	-	0,5

Tableau A.2. Comparaison des espérances de vie stationnaires 2020-2022

âge	FEMMES – espérance de vie stationnaire		HOMMES – espérance de vie stationnaire	
	INSEE (constante)	JAUMAIN	INSEE (constante)	JAUMAIN
0	85,6	85,7	79,7	79,7
10	75,9	76,0	70,1	70,1
20	66,0	66,1	60,3	60,2
30	56,2	56,3	50,6	50,6
40	46,4	46,5	41,1	41,1
50	36,9	36,9	31,9	31,8
60	27,8	27,8	23,4	23,3
70	19,2	19,2	15,9	15,8
80	11,3	11,4	9,2	9,2
90	5,3	5,4	4,3	4,5
100	2,5	2,3	2,2	2,0
110	1,8	1,0	1,4	1,0
120	0,5	0,5	0,5	0,5

Commentaire. Les valeurs des espérances de vie prospectives fournies par le logiciel JAUMAIN sont très proches de celles du scénario « centrale » des tables INSEE, du moins en dessous de l'âge de 100 ans ; elles peuvent par conséquent être considérées comme relativement modérées et donc conformes à l'objectif d'impartialité du logiciel par rapport aux victimes et aux responsables. Quant aux valeurs respectives des espérances de vie stationnaires, leur quasi-égalité confirme la cohérence des sources utilisées.

Par ailleurs, des graphiques fournis par l'étude de MM. PLANCHET et BANTIGNY (voir la note de bas de page n°3) illustrent l'évolution future de l'espérance de vie prospective à divers âges et permettent de comparer la valeur en 2045 des espérances de vie à 65 ans, 75 ans et 85 ans en 2040 (déduites du scénario d'espérance de vie « centrale » de l'INSEE) aux valeurs correspondantes du logiciel JAUMAIN.

Tableau A.3. Comparaison de l'évolution future d'espérances de vie prospectives

âge	FEMMES – espérance de vie prospective		HOMMES – espérance de vie prospective	
	PLANCHET et BANTIGNY	JAUMAIN	PLANCHET et BANTIGNY	JAUMAIN
65	25,3	25,1	23,0	21,1
75	16,3	16,1	14,3	13,2
85	8,4	8,3	7,1	6,7

S'agissant de valeurs centrales de l'INSEE, on peut conclure que la concordance des chiffres INSEE et des chiffres du logiciel JAUMAIN s'étend à l'évolution future de l'espérance de vie prospective à divers âges.