

Les facteurs impliqués dans les chutes des personnes âgées

RÉSUMÉ : On estime qu'un tiers des personnes âgées de plus de 65 ans et 50 % des plus de 80 ans vivant à domicile tombent au moins une fois dans l'année et la moitié d'entre elles font des chutes répétées.

Les mécanismes de la chute des sujets âgés sont multifactoriels et séparés en deux catégories : les facteurs de risques intrinsèques liés au sujet et les facteurs extrinsèques liés à son environnement.

La prise en charge doit être orientée vers la recherche des conséquences traumatiques de la chute et des signes de gravité mettant ou risquant de mettre en jeu le pronostic vital et fonctionnel. La durée de séjour au sol est un marqueur de gravité.

La prévention de la récurrence passe par la correction des facteurs de risques de chute modifiables, par la révision de l'ordonnance, par la promotion de l'exercice physique et de l'aide technique adaptée à la marche.



→ **F. SAICH,**
C. SZEKELY
Charles Richet,
Groupe Hospitalier
Universitaire Nord, AP-HP,
VILLIERS-LE-BEL.

La chute du sujet âgé est une préoccupation majeure de Santé publique par la gravité de son retentissement à la fois clinique et psychosocial. Les complications multiples qu'elle engendre en font un problème de toute première importance dans nos sociétés occidentales à la démographie vieillissante et à l'espérance de vie grandissante. En 2010, la France compte en effet plus de 10 millions de personnes âgées de plus de 65 ans, dont 5,6 millions de plus de 75 ans [1].

Le mécanisme de la chute des sujets âgés est multifactoriel, on distingue les facteurs de risques intrinsèques liés au patient et les facteurs extrinsèques liés à son environnement. Le principal risque est la récurrence : plus de la moitié des personnes âgées ayant chuté vont récidiver dans l'année.

La démarche médicale comporte, dans un premier temps, l'évaluation complète qui est essentiellement clinique. Cette recherche doit être complète et ne pas être interrompue dès qu'un facteur est identi-

fié. Le praticien dispose actuellement de tests cliniques validés, simples et rapides à réaliser. Peu d'examen complémentaires sont utiles de façon systématique et leur prescription doit être orientée par les données cliniques. La prise en charge doit être rapide, adaptée, fondée sur une approche multidisciplinaire.

Définitions

1. Définition de la personne âgée

La définition de la "personne âgée" la plus fréquemment utilisée dans la littérature médicale est basée sur le critère d'âge : 65 ans et plus. Le vieillissement, qu'il soit physiologique ou pathologique, est un processus qui modifie l'état de santé d'un individu. Il aboutit, à l'échelle d'une population, à la formation d'un groupe hétérogène d'un point de vue médical et fonctionnel. Schématiquement, trois catégories de personnes âgées peuvent être individualisées en fonction de leur état de santé après 75 ans :

- les personnes dites “vigoureuses”, en bon état de santé, indépendantes et bien intégrées socialement, donc autonomes d’un point de vue décisionnel et fonctionnel et qui peuvent être assimilées aux adultes plus jeunes,
- les personnes dites “malades”, dépendantes, en mauvais état de santé en raison d’une polypathologie chronique évoluée, génératrice de handicap et d’isolement social,
- les personnes dites “fragiles”, à l’état de santé intermédiaire et à risque de basculer dans la catégorie des malades. Elles sont décrites comme une population vulnérable, avec des limitations fonctionnelles motrices et cognitives et une baisse des capacités d’adaptation.

2. Définition de la fragilité

La fragilité peut se définir comme un état médico-social instable. Elle est la conséquence du vieillissement physiologique et pathologique qui génère des déficiences infracliniques. La réduction des réserves physiologiques est à l’origine d’un défaut d’adaptation au stress, qu’il soit médical, psychologique ou social.

3. Quelques définitions de la chute

La chute est définie généralement comme l’action de tomber, c’est-à-dire la perte de son équilibre et le fait d’être attiré vers le sol par son poids, sous l’effet de la pesanteur.

Il existe un manque d’homogénéité de la définition de la chute, la terminologie d’origine anglophone définit la chute accidentelle comme tout glissement ou trébuchement aboutissant à une blessure, cette définition inclut donc à la fois le mécanisme de la chute et sa conséquence. La définition la plus fréquemment citée dans la littérature francophone est celle de l’Organisation Mondiale de la Santé (OMS) qui définit la chute comme “l’action de tomber ou de glisser au sol, indépendamment de sa volonté”. Cette définition met l’accent sur

le caractère involontaire de la chute, sans tenir compte des conséquences. La définition la plus fréquemment utilisée dans la littérature est celle qui définit la chute comme “tout événement au cours duquel la personne se retrouve involontairement au sol ou sur tout autre niveau inférieur”. Cela peut inclure un événement au cours duquel la personne trébuche dans les escaliers, glisse ou perd l’équilibre et heurte un objet (table, lit, etc.).

Mais la majorité des définitions s’accorde sur l’association plus au moins complète de trois caractéristiques : se retrouver dans une position de niveau inférieur par rapport à la position de départ, le caractère involontaire et l’anomalie ou l’absence de réflexes posturaux adaptés.

4. Définition des chutes répétées

Le caractère répétitif des chutes est retenu si la personne a fait au moins deux chutes dans l’année qui précède le recueil de l’information. L’un des principaux problèmes pour définir le caractère répétitif de la chute est de recueillir une information fiable sur la survenue de la chute. Ce recueil peut se faire soit en interrogeant le chuteur lui-même ou son entourage, soit par un examen clinique à la recherche de stigmates cutanés de type hématomes ou excoriations cutanées d’âge et de sites corporels différents. En effet, l’intérêt de l’examen clinique est de pouvoir s’affranchir d’un défaut de rappel lié à un déclin mnésique ou langagier. Ce déficit de rappel n’est pas toujours attribué à un oubli, un déni est particulièrement fréquent chez les personnes qui n’ont pas eu de traumatisme physique suite à la chute [2].

Données épidémiologiques

On estime qu’un tiers des personnes âgées de plus de 65 ans et 50 % des plus de 80 ans vivant à domicile tombent au moins une fois dans l’année. La moitié

de ces personnes font des chutes répétées [3], ce taux est plus élevé chez les personnes de 75 ans vivant en soins de longue durée ou en établissement d’hébergement pour personnes âgées dépendantes (EPHAD).

La prévalence et l’incidence des chutes répétées augmentent en fonction de trois principaux facteurs que sont **l’âge, l’institutionnalisation et la polymorbidité**. Le taux de chutes multiples, défini par un nombre de chutes > 2 au cours de l’année de suivi, augmente par tranche d’âge, passant de 7 % chez les moins de 74 ans à 19 % chez les 75-85 ans pour atteindre 25 % au-delà de 84 ans. Des études ont montré que le pourcentage de chutes chez des personnes âgées de 70 ans et plus vivant en institution était trois fois plus élevé que celui retrouvé en population générale. Les personnes fragiles ont un risque de chute deux fois supérieur à celui des personnes classées comme vigoureuses [4].

Orientation clinique

La première étape de la prise en charge doit être orientée vers la recherche des conséquences traumatiques de la chute et des signes de gravité mettant ou risquant de mettre en jeu le pronostic vital et fonctionnel à court mais également à moyen et long terme.

Au cours de l’examen clinique, il faut rechercher :

1. Les traumatismes physiques

Ils sont classés en trois catégories :

- les traumatismes mineurs qui se limitent à une atteinte superficielle de la peau telle que les hématomes sous-cutanés ou les excoriations de l’épiderme,
- les traumatismes modérés correspondant à des tassements et/ou des fractures vertébrales, des fractures de côtes,
- et les traumatismes sévères définis par les fractures fémorales, les hématomes

extra- et/ou sous-duraux, les contusions et/ou hématomes cérébraux, les traumatismes crâniens et les lacérations cutanées de grande taille et/ou profondes.

La fréquence de ces traumatismes physiques varie en fonction de deux paramètres que sont l'âge et le lieu de vie [5]. La fréquence des traumatismes est comprise entre 40 et 60 % en fonction des études, les traumatismes mineurs ont une fréquence entre 20 et 50 % et les traumatismes majeurs entre 5 et 10 % dont 5 % de fractures et 1-2 % de fractures du col fémoral [6].

2. Les complications liées à la durée de séjour au sol

La durée de séjour au sol est également un marqueur de gravité car un séjour prolongé expose à de multiples complications qu'il faut rechercher, telles que la rhabdomyolyse, l'hypothermie, les escarres et les pneumopathies d'inhalation. Cette durée indique aussi le degré de fragilité et de l'isolement social de la personne âgée.

3. Le syndrome post-chute

Appelé aussi syndrome de désadaptation psychomotrice, c'est une complication fonctionnelle aiguë associant une perte des réflexes posturaux avec une tendance à la rétroimpulsion et une phobie à la station debout. Ce syndrome peut s'associer à une hypertonie extrapyramidale et un syndrome dyséxécutif.

4. Complications hémorragiques

Chez les patients recevant des médicaments anticoagulants oraux de type antivitamine K (AVK), la possibilité de complications hémorragiques traumatiques doit être évaluée.

5. La chute, symptôme révélateur d'une pathologie

La chute peut être le symptôme non spécifique d'une pathologie médicale aiguë

pouvant mettre en jeu le pronostic vital. En France, une étude de cohorte prospective comparant des personnes âgées hospitalisées pour chute (moyenne d'âge : $85,1 \pm 5,5$ ans) et des personnes âgées hospitalisées pour un autre motif (moyenne d'âge : $85,8 \pm 5,5$ ans) en unité de court séjour gériatrique a montré que l'étiologie de la chute était dans 68 % des cas une pathologie médicale aiguë. Parmi ces pathologies, on retrouvait au premier rang les affections neuropsychiatriques (38 %), puis les maladies cardiovasculaires (20 %), infectieuses (12 %), rhumatologiques (5 %) et iatrogéniques (5 %). Au sein des étiologies neuropsychiatriques, les syndromes confusionnels et les accidents vasculaires cérébraux ischémiques représentaient 47 et 36 % des cas. Quant aux étiologies cardiovasculaires, elles correspondent à des insuffisances cardiaques droites ou gauches décompensées dans 33 % des cas, à une hypotension orthostatique dans 28 % des cas et à des troubles du rythme dans 17 % des cas. [7] L'ostéoporose est une pathologie rhumatologique révélée souvent par une fracture de fragilité suite à une chute.

Les facteurs impliqués dans les chutes des personnes âgées

Le mécanisme de la chute chez la personne âgée, qu'elle soit unique ou répétée, est souvent complexe en raison de son caractère plurifactoriel. Dans plusieurs études, une cause plurifactorielle est retrouvée dans 60 % des cas de chutes. Classiquement, les facteurs de risques de chute sont regroupés en trois catégories distinctes :

1. Les facteurs de risques intrinsèques

Ils dépendent directement de l'individu et reflètent directement son état de santé, ce sont les principaux facteurs de risque de chute de la personne âgée. Ce risque augmente avec le nombre de facteurs intrinsèques. Il est démontré dans

plusieurs études, dont celle de Salgado *et al.* sur une population de personnes âgées en moyenne de 80 ans, que le taux de chute est de 35 % chez les personnes ayant un facteur de risque de chute intrinsèque, alors qu'il est de 88 % chez ceux qui en avaient 2 ou plus [8].

● Le déclin visuel

La déficience de la vision est souvent impliquée dans le mécanisme de la chute du sujet âgé survenant en marchant. L'altération de l'acuité visuelle de loin et une faible vision des contrastes sont associées à un risque de chutes plus important chez la personne âgée. En plus du vieillissement physiologique, certaines maladies peuvent induire un déclin visuel et méritent d'être recherchées, en particulier celles accessibles à un traitement curatif. La cataracte est la plus fréquente avec une prévalence après 65 ans estimée à 63 %, la dégénérescence maculaire liée à l'âge a une prévalence d'environ 20 %, celle du glaucome 7 % [9].

● Diminution de la force musculaire

Les estimations réalisées à partir de la mesure de l'excrétion urinaire de la créatine dans une population de sujets âgés de 20 à 80 ans ont mis en évidence une diminution régulière de la masse musculaire, elle est de 0,4 % par an chez l'homme et de 0,35 % chez la femme. D'autres études histomorphologiques ont montré une diminution du nombre des fibres musculaires qui débute dès l'âge de 70 ans et une diminution du nombre de motoneurones qui sont en moyenne à 30 % de leur valeur initiale à l'âge de 90 ans. Les motoneurones qui subsistent innervent de nouveau les fibres musculaires orphelines. Ainsi, le vieillissement est dû à une augmentation du nombre de fibres musculaires que comptent les unités motrices, rendant difficile la réalisation de mouvements fins. La force musculaire isométrique diminue très faiblement jusqu'à l'âge de

50 ans, puis la valeur moyenne de cette diminution s'accélère entre 60 et 90 ans de 1,3 % par an au niveau des membres inférieurs, mais plus lentement au niveau des membres supérieurs, ce qui conduit à une instabilité accrue avec l'âge [10].

● **Vieillesse osseuse**

En plus de son effet antifracturaire, plusieurs études ont montré que la substitution en vitamine D (800 UI/j) plus ou moins combinée à la prise de calcium (500-1 200 mg/j) permet une réduction importante du nombre de chutes chez un même individu, mais aussi du nombre de chuteurs, le taux de réduction pouvant atteindre 50 %. Dans une étude de suivi conduite pendant 5 mois chez 124 personnes institutionnalisées et âgées en moyenne de 89 ans, il est retrouvé un nombre de chutes plus faible et un Incidence Rate Ratio de 72 % plus bas dans le groupe traité quotidiennement par 800 UI de vitamine D seule comparé au groupe placebo. En revanche, aucune différence significative n'a été démontrée concernant les groupes supplémentés par des doses de vitamine D inférieures (200, 400 ou 600 UI/j) *versus* placebo. Cet effet sur la réduction du taux de chutes est, par ailleurs, plus important pour les suppléments vitamino-calciques que calciques [11].

● **Le déclin cognitif**

La démence, même à un stade débutant et sans autres anomalies neurologiques, est un facteur de risque de chutes constamment retrouvé, quel que soit le milieu de vie de la personne âgée. L'incidence de la chute est importante dans la catégorie des personnes âgées atteintes de démence et est approximativement doublée, voire triplée, comparée aux personnes de même âge ne présentant pas de déclin cognitif. La variation des chiffres est cependant importante, probablement liée au degré de la démence. En effet, à la sévérité du déclin cognitif s'associent

en parallèle des anomalies neurologiques telles qu'un syndrome extrapyramidal, expliquant un accroissement exponentiel de l'incidence des chutes.

● **Les troubles de l'humeur**

Les patients dépressifs comparés aux personnes contrôles ont une vitesse de marche plus lente, une longueur de pas plus courte, un temps de double appui et un temps du cycle plus long [12]. Enfin, il a été montré qu'à la différence des personnes témoins, il existe chez les dépressifs une corrélation entre la diminution de la vitesse et la réduction de la cadence du pas. Ce type d'anomalie a également été retrouvé chez les parkinsoniens [13].

● **Les médicaments**

Selon plusieurs études, le risque de chute augmente de façon significative si la personne âgée prend plus de 4 médicaments par jour. En dehors du fait que la polymédication est un marqueur d'un mauvais état de santé où se cumulent les facteurs de risques intrinsèques de chutes, elle peut également augmenter le risque de chutes par les effets primaires ou secondaires qui interagissent.

La consommation d'un ou plusieurs psychotropes multiplie par 3 le risque de chute chez le sujet âgé vivant au domicile. L'augmentation du risque de chute induit par les psychotropes semble davantage liée aux altérations posturales qu'à l'apparition d'une hypotension orthostatique. Dans l'étude qui a comparé l'effet de l'arrêt des médicaments psychotropes à celui d'un programme de musculation et de rééducation de l'équilibre, les auteurs ont conclu au bénéfice de l'arrêt des psychotropes. Par ailleurs, la dernière méta-analyse publiée par Hartikainen *et al.* montre que les benzodiazépines sont la classe thérapeutique la plus fortement associée à un risque de chutes et de fractures chez les personnes âgées, que la prescription soit récente ou ancienne [14].

Parmi les médicaments cardiovasculaires, les antihypertenseurs ont longtemps été considérés comme une cause potentielle de chutes chez la personne âgée. Dans une étude prospective récente basée sur une population témoin de 9682 patients âgés de plus de 60 ans ayant fait une première chute entre 2003 et 2006, Gribin *et al.* ont rapporté un risque accru de chutes chez les patients prenant des diurétiques thiazidiques par rapport aux autres classes d'antihypertenseurs dans les trois premières semaines de traitement. En revanche, chez les patients traités par bêtabloquants, le risque de chute est réduit ; il faut cependant noter que les bêtabloquants sont peu hypotenseurs et prescrits souvent pour leur effet chronotrope. Le risque induit par les diurétiques thiazidiques est peu clair en dehors d'une hypotension qui survient généralement lors de la première semaine du traitement, secondaire à l'hypovolémie induite. L'hyponatémie est un effet secondaire qui constitue un facteur prédisposant à la chute, évitable par une surveillance appropriée et régulière de la natrémie.

Les autres médicaments : la digoxine, les anti-arythmiques de classe 1 A, l'amiodarone, les dérivés nitrés, le dextropoxiphène, les anticonvulsivants, la L-dopa, les corticoïdes, les antidiabétiques et les laxatifs sont également impliqués dans les chutes des personnes âgées [15].

2. Les facteurs de risque extrinsèques ou environnementaux

Ils correspondent aux caractéristiques du lieu de chute. La présence d'obstacles au niveau des lieux de passage, de sols glissants ou une luminosité inadéquate sont des facteurs à considérer dans le mécanisme de la chute.

3. Les facteurs de risques comportementaux

Ils sont en relation avec l'activité physique au moment de la chute et le plus souvent liés aux activités de la vie quotidienne.

● **L'équilibre dynamique et la chute**

Les réactions posturales se maintiennent efficacement au cours du vieillissement physiologique, mais la vitesse de réaction et les capacités d'adaptation aux situations extrêmes sont moindres.

● **Les tests d'évaluation du risque de chute :**

>>> **Le timed up and go test :** 1 à 2 minutes/un chronomètre/3 tests successifs, précédés d'un test d'apprentissage non comptabilisé. Le patient doit se lever d'un siège banal, faire environ 3 mètres, tourner, et revenir s'asseoir (avec ou sans aide de type canne). Le déficit de mobilité commence au-delà de 20 secondes, il est important au-delà de 29 secondes (sensibilité : 87 %, spécificité : 87 %) [16].

>>> **Walking and talking test :** les personnes âgées fragiles s'arrêtent de marcher quand elles sont sollicitées sur un autre domaine d'attention, comme réfléchir pour répondre à une question précise (sensibilité : 48 %, spécificité : 98 %).

>>> **L'appui monopodal :** considéré comme anormal si la personne âgée ne réussit pas à tenir sur une jambe au moins 5 secondes (sensibilité : 37 %, spécificité : 76 %).

[**La prise en charge**

L'objectif de la prise en charge repose dans un premier temps sur le traitement des complications et la recherche des facteurs impliqués dans la chute et, dans un deuxième temps, sur la prévention des récurrences. Son efficacité repose sur la mise en œuvre d'une intervention mobilisant plusieurs catégories de professionnels de santé. Chez la personne âgée, la chute peut être prévenue par la pratique régulière de la marche, l'utilisation d'une aide technique à la marche adaptée au trouble locomoteur, la pratique d'exer-

cices physiques centrée sur un travail de l'équilibre postural et la révision de la prescription des médicaments.

A titre d'exemple, dans les associations bêtabloquants-diurétiques sur une même ordonnance, il est recommandé de diminuer, voire d'arrêter le diurétique thiazidique et non le bêtabloquant, en dehors d'une contre-indication absolue, moins hypotenseur et indispensable dans la prévention secondaire des cardiopathies ischémiques.

La modification de l'environnement est essentielle, il faut dégager les espaces de circulation, stabiliser les appuis et augmenter l'éclairage sur les parcours nocturnes de la personne âgée. Le chaussage doit être examiné et adapté en prenant en compte les habitudes et les préférences du patient, les vêtements trop longs doivent également être évités.

La correction du facteur de risque de chute modifiable dit précipitant est indispensable. Il peut s'agir d'une hypotension orthostatique ou de certains troubles du rythme, la correction des troubles de la vision est toujours nécessaire.

La prise en charge en psychomotricité des conséquences psychologiques de la chute révèle souvent un "autre corps", la personne âgée prend douloureusement conscience qu'elle n'est plus en mesure de se relever par ses propres moyens. La chute révèle une perte d'autonomie jusque-là tacite et augmente l'effet de dépendance vis-à-vis de l'entourage tendant à surprotéger la personne âgée et réduire ses activités, le schéma corporel est structuré par l'immobilité du fait de la perte de repères kinésithérapiques et proprioceptifs. En dehors des conséquences physiques graves, la phobie de la chute nécessite une prise en charge en hospitalisation afin de coordonner une prise en charge du médecin gériatre, du médecin de médecine physique et de la réadaptation fonctionnelle, du kinésithérapeute, du psychomotricien et

de l'équipe soignante pour l'éducation thérapeutique. L'ergothérapeute et le travailleur social interviendront dans la réadaptation de l'espace de vie de la personne âgée.

[**Conclusion**

La chute de la personne âgée est un événement grave qui révèle souvent, en dehors des conséquences liées au traumatisme, une ou plusieurs pathologies sous-jacentes, voire une décompensation d'une ou plusieurs pathologies chroniques jusque-là stables. L'iatrogénie est un facteur très impliqué dans les causes de la chute des personnes âgées. Les facteurs environnementaux liés au lieu de vie, de circulation et à l'activité quotidienne de la personne âgée sont une source importante de risque de chute.

Les évaluations et les interventions sont de plus en plus intriquées et nécessairement multifactorielles et interdisciplinaires au fur et à mesure du vieillissement.

Bibliographie

1. BOUCCARA D *et al.* Otoneurologic explorations for risk of falls assessment in older persons. *NPG*, 2009 ; 9 : 281-285.
2. Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées. SFGG-HAS (service des bonnes pratiques professionnelles)/avril 2009.
3. KEMOUN G *et al.* Role of out-patient posturography in a concept of fall prevention in the aged subject. *NPG*, 2010 ; 10 : 61-64.
4. TINETTI ME *et al.* Fear of falling and low self-efficacy : a cause of dependence in elderly persons. *J Gerontol*, 1993 ; 48 : 35-38.
5. CHEL V *et al.* Efficacy of different doses and time intervals of oral vitamin D supplementation with or without in elderly nursing home residents. *Osteoporos Int*, 2008 ; 19 : 663-671.
6. HEALEY F *et al.* The effect of bedrails on falls and injury : a systematic review of clinical studies. *Age and ageing*, 2008 ; 37 : 368-378.
7. CAMPBELL A *et al.* Risk factors for falls in a community-based prospective study of people 70 years and older. *J Gerontol*, 1989 ; 44 : M 112-117.

8. BARETT-CONNOR E *et al.* Epidemiology of rib fractures in older men. *BMJ*, 2010; 340: c1069.
9. RUBENSTEIN LZ *et al.* Falls and their prevention in elderly people: what does the evidence show? *Med clin North Am*, 2006; 90: 807-824.
10. SAICH F *et al.* Peut-on augmenter l'activité physique chez la personne âgée? *Réalités en Nutrition et en Diabetologie*, 2008; 9: 16-21.
11. BROE KE. A higher dose of vitamin d reduces the risk of falls in nursing home residents: a randomized, multiple-dose study. *J Am Geriatr Soc*, 2007; 55: 234-239.
12. GILLESPIE LD *et al.* Interventions for preventing falls in elderly people. The Cochrane Database of Systematic reviews 2003. CD000340
13. ROBBINS *et al.* Predictors of falls among elderly people: results of two population-based studies. *Arch Intern Med*, 1989; 149: 1628-1633.
14. BLOCH F *et al.* Psychotropic drugs and falls in the elderly people: updated literature review and meta-analysis. *J Aging Health*, 2011; 23: 329-346.
15. GRIBBIN J. *et al.* Risk of falls associated with antihypertensive medication: population-based case – control study. *Age and Ageing*, 2010; 39: 592-597.
16. GREENE B *et al.* Quantitative falls risk assessment using the timed up and go test. *IEEE Trans Biomed Eng*, 2010; 57: 2918-2926.
17. DECULLIER E *et al.* Fall's and faller's profiles. *J Nutr Health Aging*, 2010; 7: 602-608.
18. ANNWEIL C *et al.* Fall prevention and vitamin D in the elderly. *J Neuroeng Rehabil*, 2010 11; 7: 50
19. THOUMIE P. Les chutes de la personne âgée. *Le généraliste* n° 2387 – 27/10/2006.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflit d'intérêt concernant les données publiées dans cet article.