



## Causes et prévention du surdiagnostic

Arnaud Chiolero<sup>a</sup>, Fred Paccaud<sup>a</sup>, Drahomir Aujesky<sup>b</sup>, Valérie Santschi<sup>a</sup>, Nicolas Rodondi<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Institut universitaire de médecine sociale et préventive (IUMSP), CHUV, Lausanne

<sup>b</sup> Service de médecine interne générale, Inselspital, Berne

### Quintessence

- Le surdiagnostic est le diagnostic chez une personne asymptomatique d'une anomalie qui n'est pas associée à un danger conséquent pour la santé.
- Le surdiagnostic résulte 1) de certains dépistages, 2) de l'utilisation de tests diagnostiques de plus en plus sensibles, 3) d'exams diagnostiques de routine qui s'accompagnent de trouvailles fortuites ou 4) de l'élargissement des critères pour définir un problème de santé nécessitant une intervention.
- Les demandes des patients d'être rassurés quant à l'absence d'anomalie et le souci des médecins de ne pas manquer un diagnostic sont sources de surdiagnostic.
- Les dépistages des cancers de la prostate et, dans une moindre mesure, du sein sont une source de surdiagnostic dont la fréquence est fortement débattue. D'autres cancers par exemple du rein et de la thyroïde sont surdiagnostiqués suite à des examens radiologiques.
- La sensibilité grandissante des examens radiologiques conduit au surdiagnostic par exemple d'embolie pulmonaire.
- L'abaissement des seuils pour diagnostiquer l'hypertension, l'hypercholestérolémie ou le diabète augmente la probabilité de surdiagnostic car il peut conduire à identifier des patients à faible risque absolu de maladies et pour lesquels un traitement n'a pas d'effet substantiel.
- La prévention du surdiagnostic est possible.

Traditionnellement, un diagnostic est posé sur la base d'une histoire clinique, de symptômes et de signes. Les développements de la médecine préventive et des technologies diagnostiques ont modifié les processus diagnostiques, en élargissant les possibilités d'interventions à toute une population de personnes asymptomatiques et en modifiant les frontières entre le normal et le pathologique [1]. Un effet secondaire de ces développements est le surdiagnostic.

Le surdiagnostic («overdiagnosis») est le diagnostic chez une personne asymptomatique d'une anomalie qui n'est pas associée à un danger conséquent pour la santé [2–4]. Le surdiagnostic n'est ni une erreur de diagnostic («misdiagnosis»), ni un faux-positif. Le surdiagnostic est l'identification d'une véritable anomalie, ou du moins considérée comme telle; un faux-positif fait croire en la présence d'une anomalie là où il n'y en a pas.

Le surdiagnostic résulte soit de l'identification d'anomalies nouvellement définies ou de nouvelles catégories de risque, soit de l'identification de pathologies existantes chez des personnes sans symptôme ni signe clinique

(tab. 1 ) C'est un enjeu majeur tant en clinique qu'en santé publique car le surdiagnostic entraîne l'emploi de tests et de traitements qui n'apportent, par définition, aucun bénéfice mais qui sont la source d'effets secondaires, de complications et de coûts.

### Surdiagnostic de cancers

Le surdiagnostic de cancers suppose l'existence de tumeurs dont l'histologie est caractéristique d'un cancer mais n'évoluant pas suffisamment pour devenir symptomatiques ou pour causer le décès. Ces tumeurs constituent un réservoir de cancers potentiellement détectables.

La taille de ce réservoir est estimée par l'examen histologique de tissus chez des personnes qui n'ont pas souffert ou ne sont pas décédés du cancer en question. Par exemple, 30–70% des hommes âgés de plus de 60 ans auraient des lésions prostatiques cancéreuses et la prévalence des cancers du sein non détectés se situerait entre 7 et 39% [2]. Le réservoir de carcinomes papillaires de la thyroïde pourrait être encore plus important. Le terme de pseudo-maladie («pseudo-disease») a été proposé pour caractériser ces cancers [2, 5, 6].

Les dépistages conduisent à détecter des cancers évoluant plus lentement en moyenne que ceux diagnostiqués en clinique («length-time bias») dont il faut tenir compte dans l'évaluation d'un dépistage). A l'extrême, le dépistage peut conduire à détecter des cas de cancer dont l'évolution n'aurait jamais abouti à une manifestation clinique: ces cas sont surdiagnostiqués. Le surdiagnostic lié à un dépistage n'implique pas forcément que ce dépistage ne doit pas être recommandé mais est un élément à considérer dans l'évaluation de la balance entre les bénéfices et les risques d'un dépistage.

### Cancer de la prostate

Depuis 2012, l'US Preventive Services Task Force (USPSTF) recommande de ne pas pratiquer le dépistage systématique du cancer de la prostate par dosage de l'antigène prostatique spécifique (PSA) [7]. Cette recommandation, très discutée [8], se base sur les résultats de deux études randomisées, la première (américaine) montrant que le dépistage systématique par le PSA n'a pas d'effets sur la mortalité par cancer de la prostate, la seconde (européenne) montrant une baisse modeste de la mortalité chez les hommes de 55–69 ans. Au vu des désagréments secondaires au traitement, la balance risque/bénéfice est jugée défavorable par l'USPSTF [7]. Sur la base de 5 études randomisées, une récente revue



Arnaud Chiolero

Les auteurs ne déclarent aucun soutien financier ni d'autre conflit d'intérêt en relation avec cet article.

**Tableau 1**

Les sources de surdiagnostic [3, 4].

Source	Exemples
Dépistages	Cancer de la prostate
Tests diagnostiques de plus en plus sensibles	Embolie pulmonaire
Trouvailles fortuites à l'occasion d'examens diagnostiques	Cancer du rein
Elargissement des critères pour définir un problème de santé nécessitant une intervention	Pré-hypertension, pré-diabète, pré-démence

Cochrane a conclu que le dépistage n'avait pas d'effet sur la mortalité par cancer de la prostate [9].

Le dépistage du cancer de la prostate par le PSA conduit au surdiagnostic de certains cas. Le PSA est insuffisamment spécifique pour distinguer les cancers agressifs et justifiant une intervention de ceux à faible risque et sans véritable conséquence pour la santé [10]. Les cancers de la prostate sont hétérogènes et de nombreuses tumeurs découvertes par dépistage croissent lentement et ne sont pas mortelles [7, 11]. Les estimations sont très incertaines mais 17–66% des cancers de la prostate découverts par dépistage seraient des cas de surdiagnostic [7, 11]. Si les cancers de la prostate surdiagnostiqués sont traités, aucun bénéfice n'est possible mais les conséquences négatives du traitement peuvent être importantes telles qu'une incontinence ou une impuissance suite au traitement chirurgical. Ce surdiagnostic, et le surtraitement qu'il entraîne, est l'une des raisons invoquées par l'USPSTF pour recommander de ne pas dépister le cancer de la prostate par dosage du PSA [7].

### Cancers du sein

L'USPSTF recommande un dépistage systématique du cancer de sein par mammographie tous les deux ans chez les femmes de 50 à 74 ans [12]. Des études randomisées ont démontré que le dépistage systématique réduisait la mortalité par cancer du sein d'environ 20% [13]. En Suisse, plusieurs cantons ont mis sur pied des programmes de dépistage systématique du cancer du sein [14].

Dans une moindre mesure par comparaison avec le cancer de la prostate, certains cas de cancer du sein décou-

verts par mammographie sont surdiagnostiqués [13–16]. En théorie, quelques années après la mise en place d'un dépistage, le nombre de cas diagnostiqués à un stade peu avancé devrait avoir augmenté et le nombre de cas à un stade avancé, idéalement, avoir diminué [9]. Aux Etats-Unis, depuis que la pratique du dépistage par mammographie s'est étendue, l'incidence des cas diagnostiqués à un stade peu avancé a fortement augmenté alors que l'incidence des cas diagnostiqués à un stade avancé n'a diminué que de manière marginale (tab. 2) [16]. Cette évolution de l'incidence est compatible avec du surdiagnostic.

Estimer la fréquence du surdiagnostic est difficile et nécessite des études randomisées contrôlées dont les patients sont suivis très longtemps. Une récente revue d'études randomisées indique que le dépistage par mammographie chaque 3 ans dès l'âge de 50 ans réduit de 20% la mortalité par cancer du sein mais que 19% des cas détectés pendant la période de dépistage seraient de cas de surdiagnostic [13].

Les questionnements quant au surdiagnostic de certains cas de cancer du sein, et surtout la difficulté d'en estimer la fréquence, nourrissent le débat, très vif, sur le dépistage par mammographie. Pour une revue récente sur les bénéfices et risques du dépistage, voir [14].

### Autres cancers

Le surdiagnostic du mélanome pourrait expliquer, en partie, la hausse de son incidence sans augmentation de sa mortalité [17]. Il est aussi possible de surdiagnostiquer d'autres cancers par exemple du poumon, du rein et de la thyroïde qui sont découverts suite à des examens radiologiques (CT-scan, IRM, échographie) [3, 6, 18].

### Surdiagnostic d'embolie pulmonaire

Par son risque de mortalité, l'embolie pulmonaire est un diagnostic que les médecins ne veulent pas manquer. Dès lors, la sensibilité croissante des tests diagnostiques (tel que le CT-scan multibarrette) apparaît comme n'apportant que des bénéfices. Toutefois, cela conduit à détecter des cas d'embolie pulmonaire de moins en moins sévères pour lesquels le bénéfice du traitement anticoagulant est discutable, voire nul [19, 20]. Ainsi, aux Etats-Unis, l'incidence des embolies pulmonaires était stable entre 1993 et 1998 mais a fortement augmenté de

**Tableau 2**

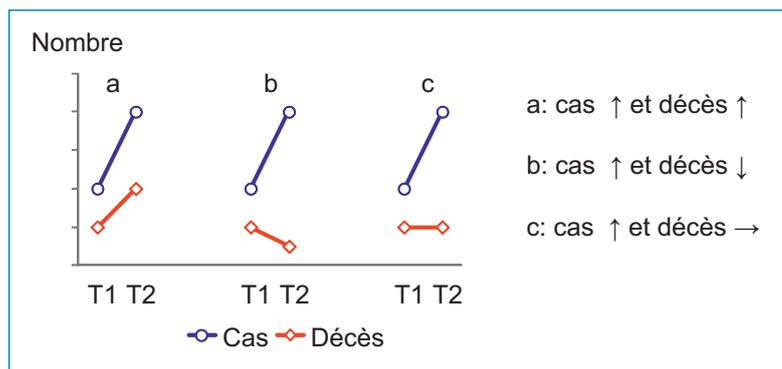
Incidence du cancer du sein en fonction de l'extension avant et après l'introduction du dépistage par mammographie aux Etats-Unis [16].

Il y a eu une forte augmentation des cas à un stade peu avancé et une faible diminution des cas à un stade avancé. Si on exclut les carcinomes ductal in situ, les stades peu avancés ont passé de 105 à 178/100 000 femmes entre 1976–1978 et 2006–2008 (différence: +72).

	1976–1978 (/100 000)	2006–2008 (/100 000)	Différence entre les deux périodes (/100 000)
<b>Stade peu avancé*</b>	112	234	+122
<b>Stade avancé**</b>	102	94	–8
<b>Total</b>	214	328	+114

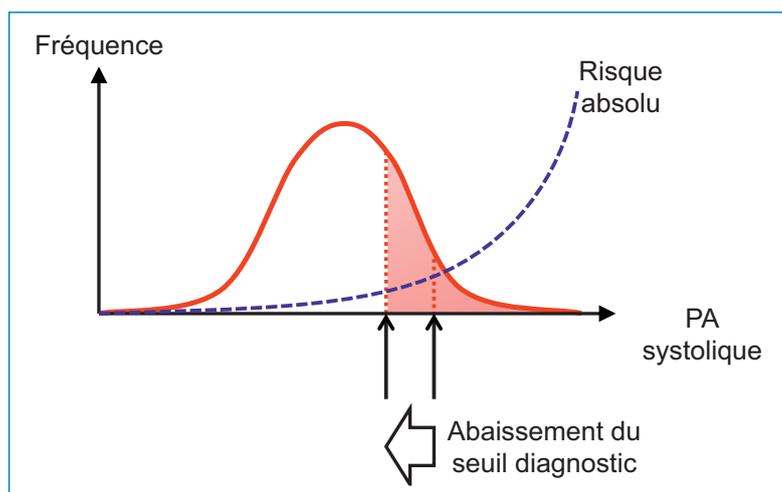
\* Carcinome ductal in situ et tumeur dont l'extension ne dépasse pas le sein.

\*\* Tumeur dont l'extension est régionale (atteinte d'un organe ou de ganglions adjacents au sein) ou à distance (métastases dans des organes qui ne sont pas adjacents au sein).



**Figure 1**  
Evolution de la fréquence d'une maladie et sa mortalité entre deux périodes (T1 et T2) en cas

- a) de véritable augmentation du nombre de cas sans amélioration du traitement: le nombre de cas et le nombre de décès augmentent.  
 b) de détection précoce permettant un traitement plus efficace: le nombre de cas augmente et le nombre de décès diminue.  
 c) de surdiagnostic: le nombre de cas augmente et le nombre de décès reste inchangé [15].



**Figure 2**  
Un abaissement modeste du seuil de pression artérielle (PA) systolique pour diagnostiquer l'hypertension conduit à une forte augmentation du nombre de cas comme l'indique le gain de surface sous la courbe entre les deux seuils. Ces nouveaux cas ont un risque absolu (indiqué par la courbe bleue en traitillé) de maladie cardiovasculaire relativement faible en comparaison avec les cas diagnostiqués avec le seuil utilisé précédemment [23]. La relation entre la pression et le risque est log-linéaire.

62/100000 à 112/100000 entre 1998 et 2006, cette période étant caractérisée par l'emploi grandissant du CT-scan injecté. La mortalité par embolie pulmonaire a légèrement diminué depuis 1993 [19]. Ce pattern d'augmentation massive de l'incidence sans changement marqué de la mortalité est typique du surdiagnostic (fig. 1 [6]).

Il y a aussi un réservoir d'embolies pulmonaires potentiellement détectables. Ainsi, des signes macroscopiques d'embolies ont été observés chez 20% de personnes autopsiées décédées immédiatement après un accident [21]. Dans une autre étude, des signes d'embolies ont été observés chez 9% des patients de plus de 70 ans ayant

eu un scanner pour d'autres raisons qu'une suspicion d'embolie pulmonaire [22].

De manière générale, le développement des techniques diagnostiques (notamment par imagerie) toujours plus sensibles conduit à identifier de plus en plus souvent des anomalies dont l'enjeu clinique est incertain mais qui nécessitent un suivi ou des examens complémentaires, voire un traitement. Par exemple, aux Etats-Unis, parmi 1192 personnes sans problème de santé particulier et ayant subi un CT-scanner du corps entier, des anomalies ont été découvertes chez 86% des patients, avec en moyenne 2,8 anomalies par patient [23]. Ces anomalies ont été découvertes le plus souvent sur la colonne vertébrale (32% des cas), les vaisseaux abdominaux (17%), les poumons (14%), les reins (11%) et le foie (5%). Un suivi a été recommandé pour 37% de ces patients.

Récemment, plusieurs associations médicales nord-américaines ont lancé l'initiative «Choosing Wisely» avec pour but d'identifier des tests souvent pratiqués mais inutiles ([www.choosingwisely.org](http://www.choosingwisely.org)) [24]. Sur les 45 tests identifiés, 24 sont des examens radiologiques tels qu'une radiographie préopératoire de routine chez un patient sans symptôme cardio-pulmonaire, une imagerie (radio, CT-scan) chez un patient avec des lombalgies non compliquées, ou un CT-scan des sinus pour une sinusite aigüe non compliquée. Suivre ces propositions permettrait de diminuer le risque de surdiagnostic.

### Surdiagnostic d'hypertension, d'hypercholestérolémie et de diabète

Une forme plus subtile de surdiagnostic est liée à l'abaissement des valeurs seuils par exemple de la pression artérielle, du cholestérol sanguin ou de la glycémie sanguine pour définir l'hypertension, l'hypercholestérolémie ou le diabète [4, 25]. L'abaissement du seuil est justifié par l'association entre les valeurs considérées et le risque de maladie, comme entre le niveau de pression artérielle systolique et le risque de maladie cardiovasculaire (fig. 2 [6]). Il est théoriquement utile d'intervenir à n'importe quel niveau de pression pour diminuer le risque de maladie.

Toutefois, la relation entre un facteur donné et le risque de maladie est le plus souvent log-linéaire (fig. 2: ligne en traitillé) [26, 27]. Par exemple, un abaissement de pression de 10 mm Hg est associé à un plus grand bénéfice si la pression est initialement de 160 mm Hg que si elle est de 140 mm Hg: la diminution du risque absolu est plus marquée lorsque la pression de départ est plus élevée. A partir de certains seuils, le bénéfice du traitement ou de l'intervention devient minime et la balance entre effets bénéfiques et effets délétères peut s'inverser [27]. Dès lors, on peut parler de surdiagnostic.

L'abaissement des seuils conduit par ailleurs à une augmentation importante du nombre de cas à traiter, que cela soit pour l'hypertension, l'hypercholestérolémie, le diabète ou leurs précurseurs tels que la pré-hypertension [27]. Par exemple, si une intervention (par exemple un suivi individuel et des conseils sur la diète et l'activité physique) était recommandée chez toutes les personnes qui ont une pression systolique supérieure ou égale à

**Tableau 3**

Propositions pour prévenir le surdiagnostic.

Méthode	Exemples
Ne pas faire certains examens diagnostiques ou certains dépistages	Scanner du corps entier pour la recherche d'anomalies non spécifiques Dépistage systématique du cancer de la prostate par le dosage du PSA [7] Voir aussi <a href="http://www.choosingwisely.org">www.choosingwisely.org</a> [24]
Informé le patient de la possibilité de surdiagnostic et de la balance entre les bénéfices et les risques d'un dépistage Viser à une décision informée et partagée [33]	Dépistage du cancer du sein par mammographie: bénéfice sur la mortalité vs risque de surdiagnostic [13]
Faire un dépistage ciblé [9]	Dépistage de l'hypercholestérolémie familiale chez les enfants avec anamnèse familiale typique
Anticiper les conséquences de découvertes d'anomalies lors de la pratique d'un test diagnostic ou d'un dépistage	Masse rénale découverte à l'occasion d'un scanner abdominal: suivi, examens complémentaires et traitement si nécessaire
Lors de l'évaluation d'un facteur de risque, tenir compte du risque absolu de la maladie associée au facteur et de la diminution attendue du risque absolu au moyen d'une intervention ou d'un traitement Ne pas tenir compte du risque relatif	Le risque relatif de maladies cardiovasculaires est plus élevé chez les jeunes avec hypercholestérolémie que chez les jeunes sans hypercholestérolémie. Toutefois, l'augmentation du risque absolu et les bénéfices d'un traitement sont très faibles chez les jeunes avec hypercholestérolémie
Distinguer diagnostic et pronostic [17] Estimer le pronostic pour décider de faire ou non un dépistage et d'instaurer ou non un traitement	Estimation du risque cardiovasculaire sur la base de l'âge ou sur la base d'un score clinique (PROCAM)

120 mm Hg, seuil pour définir la pré-hypertension, il faudrait intervenir auprès d'une très large proportion de la population. Afin de limiter le risque de surdiagnostic, il faut tenir compte du risque absolu de maladie cardiovasculaire: plus le risque est élevé, plus le risque de surdiagnostic est faible, et ce à tout niveau de pression artérielle. L'élargissement des seuils diagnostiques, et son corolaire le surdiagnostic, peut conduire à une épidémie de diagnostics [3, 28].

### Comment prévenir le surdiagnostic?

En clinique, un cas de surdiagnostic est identifiable si la personne n'est pas traitée pour le problème diagnostiqué, ne souffre jamais de ce problème et décède d'une autre cause [2]. Toutefois, une fois le problème identifié, il est difficile de ne pas l'investiguer et de ne pas le traiter même s'il y a une forte probabilité de surdiagnostic. Par exemple, dans certaines conditions, des patients avec un cancer de la prostate de bas grade et de faible volume découvert par dépistage peuvent être suivis initialement sans traitement («active surveillance») [29]. Néanmoins, ces patients choisissent parfois d'être traités rapidement pour ne pas vivre avec le cancer ou par crainte que le risque soit sous-estimé [29]. Les médecins peuvent aussi avoir des difficultés avec ce type de stratégie, craignant la sous-estimation du risque et anticipant qu'ils pourraient regretter de n'avoir pas recommandé l'intervention («anticipated regret») [30]. Il est toutefois possible de prévenir le surdiagnostic (tab. 3 .

La prévention passe notamment par la sensibilisation des médecins et des patients à cette problématique. Le souci des médecins de ne pas manquer un diagnostic et les demandes des patients d'être rassurés quant à l'absence d'anomalie sont sources de surdiagnostic. La probabilité de surdiagnostic doit être discutée avec le patient,

qui peut ainsi évaluer les bénéfices et les risques liés à un test diagnostique ou un dépistage. Dans l'idéal, cela permet une décision partagée («shared decision») [31]. Toutefois, la probabilité de surdiagnostic est souvent méconnue, ce qui empêche l'évaluation objective de la balance risque/bénéfice.

Le plus souvent, une intervention n'est justifiée que par sa capacité à diminuer de manière substantielle le risque absolu. Il est ainsi essentiel de former médecins et patients à l'emploi du risque absolu. Avant de faire un test diagnostique ou un dépistage, il est utile de faire une estimation du risque absolu, de le stratifier et de faire le test ou le dépistage dans la mesure uniquement où il est possible de diminuer ce risque de manière substantielle.

Une fois l'anomalie détectée, et pour limiter les risques de surtraitement, il faut améliorer les outils (scores pronostiques) permettant de distinguer les anomalies bénignes de celles qui présentent un risque substantiel pour la santé et nécessitant un traitement [5, 9]. La prise en charge d'une maladie sans signe clinique découverte fortuitement ou à l'occasion d'un dépistage est souvent distincte de la prise en charge d'une maladie qui s'exprime cliniquement [20].

Les intérêts directs des industries des tests diagnostiques et pharmaceutiques sont aussi source de surdiagnostics. Les recommandations concernant les procédures diagnostiques ou les définitions d'anomalies nécessitant des traitements devraient être émises par des experts indépendants de ces industries.

Enfin, le surdiagnostic peut aller de pair avec du sous-diagnostic. Ainsi, alors que des patients à bas risque cardiovasculaire sont traités, certains patients à haut risque ne le sont pas, la décision de traitement ne se basant parfois pas sur le risque absolu de maladie cardiovasculaire mais sur le niveau du facteur de risque [32]. La prévention du surdiagnostic doit être conduite sans augmenter le sous-diagnostic et le sous-traitement.

## Conclusion

Le surdiagnostic est le revers d'une médecine hautement technologique qui prend en charge le risque de maladie ou la maladie dans ses formes les plus précoces et non plus seulement la maladie dès qu'elle s'exprime cliniquement. Le principe que plus un problème de santé est identifié précocement, mieux il sera pris en charge, meilleur sera le devenir du patient, a fait largement ses preuves. Néanmoins, appliquer trop simplement ce principe augmente le risque de surdiagnostic.

La fréquence du surdiagnostic et ses conséquences sont difficiles à estimer et doivent être le sujet d'autres études, notamment en Suisse. L'augmentation des coûts de la santé, la sur- et la sous-utilisation de certains soins, les débats sur l'efficacité de certains dépistages et la place grandissante des patients dans les décisions médicales imposent de se préoccuper plus que jamais du surdiagnostic.

---

## Remerciements

Nous remercions Dr Isabelle Konzelman, OVS, Sion, et Dr Jean Perdrix, Mézières, pour leurs commentaires sur une version précédente du manuscrit.

---

## Correspondance:

PD Dr Arnaud Chiolero  
 Médecin épidémiologue  
 Institut universitaire de médecine sociale et préventive (IUMSP)  
 Biopôle 2  
 Route de la Corniche 10  
 CH-1010 Lausanne  
[arnaud.chiolero\[at\]chuv.ch](mailto:arnaud.chiolero[at]chuv.ch)

---

## Références recommandées

- Welch HG. Overdiagnosed: Making People Sick in the Pursuit of Health. Boston, USA: Beacon Press; 2011.
- Lauer MS. Pseudodisease, the next great epidemic in coronary atherosclerosis? Arch Intern Med. 2011;171(14):1268-9.
- Hoffman JR, Cooper RJ. Overdiagnosis of disease: a modern epidemic. Arch Intern Med. 2012;172(15):1123-4.
- Wiener RS, Schwartz LM, Woloshin S. Time trends in pulmonary embolism in the United States: evidence of overdiagnosis. Arch Intern Med. 2011;171(9):831-7.

Vous trouverez la liste complète et numérotée des références dans la version en ligne de cet article sous [www.medicalforum.ch](http://www.medicalforum.ch).