

d'un simple déplissement, puisqu'elles conservent leurs flexuosités, qui augmentent plutôt que de diminuer. Il y a donc pour ces vaisseaux une transformation analogue à celle du tissu charnu.

Il résulte de tout ce que nous venons de dire que le sang afflue à l'utérus en très-grande quantité, que par conséquent la nutrition est augmentée; car évidemment cette quantité de sang fournit à l'accroissement des parois. La circulation est-elle beaucoup plus active, comme le prétendent la plupart des auteurs? Il résulterait des dernières recherches de M. Jacquemier que la circulation veineuse en particulier doit se faire avec beaucoup de lenteur; mais j'avoue que la lecture de cette dernière partie du mémoire de M. Jacquemier ne m'a pas convaincu (voyez *Hémorrhagie*).

Les vaisseaux lymphatiques acquièrent aussi un calibre très-considérable. Ils forment divers plans dans l'épaisseur de l'utérus; les plus superficiels sont les plus développés. Ils se divisent en deux groupes: ceux du col, qui vont se rendre dans les ganglions pelviens; ceux du corps, qui vont se rendre dans les ganglions lombaires. Suivant Cruikshanks, qui les a décrits et dessinés, les troncs des absorbants hypogastriques sont aussi volumineux qu'une plume d'oie, et les vaisseaux sont eux-mêmes si nombreux, qu'après les avoir injectés de mercure, on dirait que la matrice n'est qu'un amas de ces vaisseaux. On peut, du reste, par une dissection grossière, se convaincre du volume et du nombre de ces vaisseaux peu de jours après l'accouchement.

5° Les nerfs de l'utérus ont été, dans ces derniers temps, l'objet de recherches assez nombreuses. Les docteurs Robert Lee, Jobert, Rendu et Boulard, les ont étudiés d'une manière spéciale. Suivant ces derniers anatomistes, dont les résultats concordent, sous quelques rapports, avec ceux auxquels est arrivé l'accoucheur anglais, les nerfs proviennent de trois sources: 1° du plexus ovarique: ils sont en petit nombre et destinés aux cornes et au fond de l'utérus; 2° du plexus hypogastrique: ceux-ci sont spécialement destinés au col; 3° des filets du grand sympathique: ces derniers accompagnent les artères utérines et paraissent se distribuer au col et aux parties latérales de l'utérus.

Parmi les filets qui constituent le plexus ovarique, il en est quelques-uns en petit nombre qui suivent le trajet des vaisseaux sanguins, passent près de l'ovaire, et se rendent à l'utérus vers les parties supérieures des bords de cet organe. Ces filets pénètrent avec les vaisseaux dans l'épaisseur des parois; ils paraissent spécialement destinés à la tunique musculaire.

Les nerfs fournis par le plexus hypogastrique s'en détachent au moment où l'uretère croise sa partie antérieure. Ces nerfs en petit nombre remontent le long des parties latérales du col, ne suivent en rien la disposition des vaisseaux, et envoient çà et là quelques branches qui vont se rendre dans l'épaisseur des parois de l'organe. M. Rendu n'a pu les suivre au delà du col. Ces nerfs diffèrent essentiellement des précédents par leur origine et leur mode de distribution; ils proviennent, en effet, d'un plexus dont la distribution n'est pas en rapport avec celle des vaisseaux, et qui a de fréquentes anastomoses avec les nerfs sacrés (*nerfs de la vie animale*).

Tout le corps de l'utérus reçoit donc exclusivement des nerfs de la vie organique; l'appareil nerveux du col a seul quelques communications avec les nerfs spinaux.

Suivant quelques auteurs, ces nerfs subissent pendant la grossesse un développement considérable, ainsi que les vaisseaux sanguins et lymphatiques. A l'appui de cette opinion, Robert Lee a soumis plusieurs pièces anatomiques à l'observation de la Société royale de Londres; dans les deux figures qu'il en a données, on peut voir de larges bandes nerveuses au-dessous de la tunique séreuse: ces bandes sont si volumineuses, que plusieurs anatomistes ont nié leur véritable structure, et les ont considérées comme fournies par une membrane gélatineuse ou cellulaire placée entre le péritoine et la couche musculaire. Dans cette opinion, les nerfs de l'utérus ne resteraient donc pas, ainsi qu'on l'a cru longtemps, étrangers à l'hypertrophie de toutes les parties qui entrent dans la structure de l'organe; comme elles, ils se développent en tous sens et reviennent après l'accouchement à leurs dimensions normales (voyez, pour plus de détails, le mémoire de Robert Lee, *On the ganglia and the other nervous structures of the uterus*). Mais il est généralement admis que cette hypertrophie porte principalement sur le névrilème.

Les pièces déposées par M. Boulard au musée de la Faculté, les travaux de Robert Lee, Ludovic Hirschfeld et Richet, nous ont convaincu que des filets excessivement ténus se prolongeaient jusque sur la partie la plus inférieure du museau de tanche, et que par conséquent aucune portion de l'organe n'en était complètement dépourvue.

ARTICLE II.

MODIFICATIONS DES PROPRIÉTÉS DE L'UTÉRUS.

Sensibilité de l'utérus. — La sensibilité de l'utérus est peu développée. Chacun sait qu'on peut toucher le col pendant l'état de vacuité sans que la femme en ait pour ainsi dire conscience, on peut même le cautériser sans provoquer une douleur bien nette. Il en est à peu près de même pendant la grossesse, et c'est à tort qu'on a admis que la sensibilité devenait beaucoup plus vive pendant la gestation. Cette sensibilité varie d'ailleurs avec l'agent qui la met en jeu; il nous a semblé qu'une distension forcée s'accompagne d'une douleur assez vive. Pour ne rien exagérer, il faut dire que la sensibilité du col existe, mais qu'elle est obscure pendant la grossesse comme pendant l'état de vacuité.

Quant au corps de l'utérus, il paraît encore moins sensible que le col. Je sais bien que la plupart des femmes sentent les mouvements de l'enfant; mais ces mouvements sont-ils perçus par le paroi abdominale ou par la paroi utérine? On est tenté d'admettre la première hypothèse quand on se rappelle que, chez les femmes ascitiques, les mouvements actifs sont beaucoup plus obscurs que chez les autres femmes. J'ai eu d'ailleurs occasion d'observer plusieurs fois des individus qui, pendant tout le cours de la grossesse, n'avaient pas senti ces mouvements. J'ai vu à la Charité, au mois d'août 1839, une malade qui,

enceinte de sept mois, doutait cependant de sa grossesse, parce qu'elle n'avait pas senti son enfant remuer. J'ai plusieurs fois revu cette femme jusqu'à la fin d'octobre, époque à laquelle elle est accouchée, et quoique le fœtus fût très-fort et bien portant, elle n'avait pas encore senti remuer.

Il ne faut cependant pas refuser toute sensibilité au corps de la matrice, car les contractions de l'accouchement, l'introduction de la main, y provoquent une assez vive douleur. Nous reviendrons sur ce point en étudiant la douleur de l'enfantement (voy. *Phénomènes du travail*).

Irritabilité. — Après avoir étudié la sensibilité, nous devons dire quelques mots de l'irritabilité ou sensibilité organique. Nous désignons ainsi l'activité vitale propre au système nerveux de l'utérus et aux parties qui en reçoivent les ramifications.

L'irritabilité se développe très-notablement pendant la gestation : c'est à elle qu'est due l'espèce de relation sympathique qui s'établit entre les fibres du col et celles du corps de l'utérus, et par suite de laquelle toutes les excitations un peu vives et un peu longtemps prolongées, portées sur le col de l'organe, réagissent sur les fibres du fond. L'expulsion prématurée du fœtus est même souvent une conséquence des contractions que déterminent ces excitations pratiquées sur le col. C'est ainsi que, suivant Delamotte, le col trop répété à plusieurs fois produit l'avortement, et que nous voyons si souvent accoucher avant terme les femmes qui, dans nos amphithéâtres, servent à l'exercice du toucher.

L'art même a mis à profit, dans quelques cas, cette irritabilité du col et son influence sur l'action contractile du corps. On sait, en effet, qu'un des moyens les plus sûrs et le plus généralement employés pour provoquer l'accouchement prématuré, consiste à introduire et à laisser à demeure un corps étranger dans l'intérieur de la cavité du col.

Contractilité. — On désigne sous ce nom la faculté dont jouissent les fibres de la matrice de se resserrer sur les corps qu'elle renferme et pour les expulser de sa cavité. C'est une véritable contraction entièrement semblable à la contraction musculaire des organes creux (vessie, rectum, estomac).

La contractilité utérine existe déjà pendant l'état de vacuité, surtout au moment des règles. A cette époque, les contractions utérines s'accompagnent exceptionnellement de vives douleurs chez les femmes atteintes de dysménorrhée. Pendant la grossesse, la contractilité utérine devient plus manifeste, mais les contractions sont encore faibles et indolores. C'est pendant le travail de l'accouchement qu'elles atteignent toute leur énergie; elles provoquent presque toujours alors de vives douleurs.

La douleur qui, au moment de l'accouchement, accompagne les contractions utérines, presque toujours très-forte dans l'espèce humaine, n'existe pas chez les animaux sauvages, et ne s'observe qu'à un très-faible degré chez nos animaux domestiques. En général, la contraction utérine n'est douloureuse chez les différentes espèces animales que lorsqu'un accident ou une maladie nécessite de la part de l'organe une plus grande énergie d'action, et les douleurs que les femelles éprouvent alors sont tout à fait semblables à celles des femmes. Si donc

chez les animaux la contraction n'est douloureuse qu'accidentellement, et par suite d'une disposition particulière et morbide de la fibre utérine, il est permis de rapporter à la même cause la douleur qu'elle détermine dans l'espèce humaine. Cette prédisposition serait-elle le résultat des raffinements de notre civilisation? C'est ce qu'il n'est guère possible de prouver, mais ce qu'il est au moins permis de penser, en réfléchissant que nos animaux domestiques qui, jusqu'à un certain point, sont comme nous détournés de leur vie primitive et anormale, souffrent beaucoup plus souvent pendant le part que les animaux sauvages.

Cette contractilité réside dans toutes les fibres musculaires de la matrice, au corps et au col, mais le développement des plans musculaires du corps fait que c'est surtout en ce dernier point que la contraction est énergique. Son intensité est très-variable suivant les femmes. Très-forte chez quelques-unes, elle existe à peine chez quelques autres. Son énergie n'est pas en rapport avec celle du système musculaire extérieur : il y a des femmes, en effet, très-fortement musclées, et qui, pendant l'accouchement, n'ont que des contractions excessivement faibles. Le contraire s'observe aussi souvent.

L'exercice de cette propriété est indépendant de la volonté, au moins dans l'immense majorité des cas, et la nature et l'origine des nerfs qui viennent se distribuer au corps de l'utérus font assez comprendre qu'il en doit être ainsi; nous avons vu, en effet, que le fond de l'organe ne reçoit que des filets du grand sympathique. Je sais bien qu'on cite, dans tous les livres, des femmes qui avaient le pouvoir de suspendre à volonté la contraction; mais si ces faits ont été bien observés, ils n'ont peut-être pas reçu l'interprétation la plus rationnelle. Dans les cas, en effet, rapportés par Baudelocque et M. Velpeau, qui ont vu le travail s'arrêter lorsqu'on appelait les élèves pour y assister, et reprendre aussitôt qu'on faisait éloigner ces nombreux témoins, la volonté avait probablement moins de part que l'imagination et la pudeur à ces alternatives de ralentissement et d'accélération; car si l'influence de la volonté peut être contestée avec raison, on ne peut nier celle que les émotions morales paraissent exercer sur la contractilité utérine; une impression violente a souvent suffi pour qu'elle se développât bien avant le terme ordinaire de la grossesse; et il n'est pas très-rare de la voir diminuer, disparaître pendant plusieurs heures, et même plusieurs jours, sous l'influence de ces mêmes causes. Dewees a vu les douleurs se suspendre ainsi pendant deux semaines chez une femme que son arrivée subite et inattendue avait trop vivement impressionnée. Betschler cite un cas dans lequel un violent orage suspendit tout à coup les douleurs, en sorte que le col, largement ouvert déjà, se referma, et que le travail de l'accouchement ne recommença qu'au bout de dix-neuf jours. Tous les jours, d'ailleurs, nous voyons les douleurs se suspendre pendant une demi-heure, quelquefois même plusieurs heures, en arrivant auprès des femmes dont la pudeur est un peu blessée de notre présence.

L'exercice de cette faculté n'est pas en général de longue durée: au bout de quelques secondes, rarement au bout d'une ou deux minutes, l'organe, qui s'était fortement resserré et durci, reprend peu à peu son état primitif, et reste

dans le repos jusqu'à ce que, sous l'influence du même stimulus, il entre encore en action. La contractilité utérine, comme toute contraction musculaire, s'épuise par un trop long exercice : c'est ce qui explique pourquoi si souvent, après un travail trop longtemps prolongé, les contractions deviennent tout à coup plus lentes, plus faibles, et cessent même complètement. Enfin, les opiacés ont sur elle une influence marquée. On peut presque à volonté, par leur emploi, suspendre la contraction utérine pendant quelques heures au moins, durant le travail à terme, et indéfiniment dans le cas de travail prématuré ou abortif.

Cette contractilité peut être provoquée par des excitants naturels, accidentels ou artificiels. Les premiers sont toutes les causes de l'accouchement ; les seconds, celles de l'avortement ou de l'accouchement prématuré ; les derniers, enfin, sont toutes les irritations portées sur le col et le corps de l'utérus, l'électricité, le seigle ergoté, tous les moyens, en un mot, que l'on emploie quand on veut provoquer la déplétion de l'organe. Elle peut être, au contraire, affaiblie par une distension trop considérable de la matrice, une contraction trop longtemps prolongée, les impressions morales vives.

Une observation de M. Brachet porterait à penser que les lésions de la moelle épinière affaiblissent et même détruisent complètement la contractilité de l'utérus. Les expériences faites sur les animaux ont d'ailleurs démontré que la destruction complète de l'axe cérébro-spinal abolit les fonctions sensitivo-motrices du nerf grand sympathique. Dans une expérience de ce genre l'utérus se trouverait donc paralysé. Mais des faits assez nombreux, observés chez des paraplégiques, et les expériences sur les animaux, prouvent que l'accouchement n'est nullement enrayé par une altération limitée de la moelle, que l'utérus continue à se contracter, et que le défaut d'action des muscles volontaires est alors largement compensé par la paralysie des muscles du périnée dont le peu de résistance facilite au contraire et rend plus prompte la dernière partie de l'expulsion du fœtus. L'absence complète dans le corps de l'utérus des nerfs de la vie animale devait déjà, du reste, faire pressentir ce résultat.

La contractilité de l'utérus, comme celle des viscères de la vie organique, persiste encore quelque temps après la mort, et c'est ce qui explique l'expulsion de certains fœtus plusieurs heures après la mort de la mère, et la rétraction posthume de l'utérus, dans les opérations césariennes pratiquées lorsque la mère avait rendu le dernier soupir.

Rétractilité. — Le nom de rétractilité nous paraît, comme à M. Pajot, préférable à celui de *contractilité de tissu* par lequel on l'a souvent désignée. La rétractilité est une propriété en vertu de laquelle la matrice, vidée d'une partie ou de la totalité de son contenu, revient sur elle-même. C'est une sorte d'élasticité. Elle diffère de la contractilité en ce que celle-ci est intermittente, passagère, tandis que la rétractilité est permanente et maintient les parois de la matrice étroitement appliquées sur l'œuf. C'est encore elle qui, après l'accouchement, a pour but principal de fermer les orifices béants des vaisseaux utéro-placentaires, qui, sans cette heureuse action, auraient produit des hémorrhagies mortelles.

La rétractilité existe surtout dans les fibres du corps : suivant Dewees, elle

aurait surtout son siège dans les fibres musculaires qui constituent le plan interne de la couche musculaire de l'utérus ; elle est à peine sensible dans les parties inférieures et dans le col, et c'est une sage prévoyance de la nature de l'avoir placée là où l'insertion habituelle du placenta détermine le développement plus considérable de l'appareil vasculaire. Cela est tellement vrai, qu'après l'accouchement il est facile de sentir dans la région sous-ombilicale le fond de la matrice rétracté sous la forme d'une tumeur dure et bosselée, tandis que le toucher vaginal fait reconnaître que le col est mou, souple et nullement rétracté : aussi, quand le placenta est inséré sur le col, l'hémorrhagie n'est pas à craindre seulement pendant le travail, mais on doit la redouter encore pendant et peu après la délivrance.

Chez presque toutes les femmes, la rétractilité est la compagne de la contractilité, et ces deux propriétés s'exercent successivement lors du travail pendant la déplétion graduelle de l'utérus. Si, en effet, après la contraction qui a produit l'expulsion d'une certaine partie des corps renfermés dans la cavité de l'organe, les parois de celui-ci ne se rétractaient pas promptement pour remplir le vide, il y aurait inertie de la matrice.

La rétractilité a une action lente et continue qui se prolonge pendant toute la durée des suites de couches. Lorsqu'elle s'exerce régulièrement, elle n'est pas accompagnée de douleurs, et nous voyons chez beaucoup de femmes primipares cette rétraction s'opérer sans qu'elles en aient la conscience.

Elle ne suffit pas toujours, il est vrai, au moins pendant les premiers jours. Cette insuffisance peut être due à ce que, sous l'influence d'une distension trop considérable, d'un accouchement trop prompt ou trop lent, la fibre utérine a perdu, comme disait Leroux, sa propriété de ressort, ou bien à ce que la présence d'un corps étranger solide ou liquide nécessite l'intervention d'une force plus énergique. C'est alors qu'intervient la contractilité, et le resserrement de l'utérus est le résultat d'une véritable contraction intermittente et douloureuse.

Mais cet affaiblissement de la rétractilité n'est pas, en général, de longue durée : au bout de quatre à six jours au plus, la contractilité n'est plus nécessaire, à moins que, par exception, il ne se forme un nouveau caillot dans l'utérus. L'élasticité des fibres utérines, aidée du reste par le travail de résorption qui s'opère incessamment et par l'écoulement lochial, suffit désormais pour faire rentrer l'organe dans ses conditions normales.

La rétractilité est loin d'être également énergique chez toutes les femmes, et les raisons de ces différences ne sont pas toujours faciles à donner. Elle est, par exemple, beaucoup moins marquée chez les multipares qu'après un premier accouchement. Aussi chez les premières on observe bien plus souvent que chez les autres les tranchées utérines, conséquences de l'exercice de la contractilité, et l'utérus rentre plus lentement dans son volume habituel. Une distension excessive de la matrice, une terminaison trop brusque, ou une prolongation excessive de la période d'expulsion, semblent encore affaiblir son action.

S'il est incontestablement des circonstances qui paraissent diminuer l'élasticité

des fibres utérines, il est aussi bien démontré que nous possédons certains agents propres à en réveiller l'action. Ainsi les irritations externes ou internes portées sur le col ou le corps de l'utérus (frictions, réfrigérants), l'administration du seigle ergoté, ont souvent cet heureux résultat.

ARTICLE III

CHANGEMENTS SURVENUS DANS LES PARTIES VOISINES DE L'UTÉRUS

Les modifications que nous venons d'étudier dans l'utérus n'arrivent pas, on le pense bien, sans que les parties voisines en soient influencées. Ce sont ces influences que nous allons étudier.

1° En s'élevant graduellement dans l'abdomen, l'utérus entraîne après lui le péritoine qui le couvre. Alors disparaissent ces replis que l'on nomme *ligaments larges*. Les trompes, les ovaires, se trouvent ainsi rapprochés du corps de l'utérus et dans une direction presque verticale. Le fond de la matrice s'arrondissant, ses angles s'abaissent, puis disparaissent, et les trompes qui, dans l'état de vacuité, s'implantaient sur le sommet de ces angles, et se trouvaient sur une même ligne horizontale avec le fond, ne s'insèrent plus sur la partie la plus élevée, mais correspondent au quart et même à la moitié de la hauteur totale de l'utérus. Les cordons sus-pubiens sont alors composés de fibres linéaires, parmi lesquelles on peut distinguer grand nombre de fibres musculaires, prolongement de celles de l'utérus, et contractiles comme elles. M. Velpeau dit même avoir pu, sur trois femmes, reconnaître et faire apprécier leur contraction pendant que la matrice se contractait pour expulser le délivre. Grâce au mode de développement de l'utérus, dont la paroi postérieure se développe beaucoup plus que l'antérieure, l'insertion des ligaments ronds ne se fait plus sur le point qui répondrait aux bords latéraux de l'état de vacuité, mais beaucoup plus en avant; de telle sorte que cette insertion répond à peu près à l'union des quatre cinquièmes postérieurs et du cinquième antérieur du diamètre antéro-postérieur de l'organe.

2° L'utérus, entraînant avec lui la partie supérieure du vagin, le raccourcit en l'élargissant dans les premiers temps de la grossesse, tandis qu'il le force à s'allonger quand il s'élève lui-même au-dessus du détroit supérieur.

La circulation est aussi beaucoup plus active dans les parois vaginales dont le système veineux prend surtout un développement considérable. Cette dilatation des veines est sans doute la conséquence de la vitalité plus grande dont jouissent les organes génitaux; mais elle est due aussi en partie à la stase du sang, gênée dans sa marche par le développement de l'utérus. C'est probablement à la même cause qu'il faut attribuer cet état variqueux, ces nodosités que le doigt rencontre assez souvent à la fin de la grossesse, et qui prédisposent certainement les femmes à ces accidents hémorrhagiques que Decroix a décrits sous le nom de *thrombus* de la vulve et du vagin. Cette congestion se fait encore sentir jusque dans les

capillaires; car il me serait difficile d'expliquer sans elle ces taches livides, cette coloration lie de vin que présente la muqueuse du vagin et du col, et sur lesquelles on vient, dans ces derniers temps, d'appeler de nouveau l'attention, en les donnant comme un signe de grossesse (1). Malheureusement ce signe ne pourra tout au plus servir que dans un cas de médecine légale; car, dans la pratique civile, bien peu de femmes permettront ce genre d'exploration.

En pratiquant le toucher, on sent assez souvent à la partie supérieure du vagin des artères battre sous le doigt. Les mêmes battements sont encore plus souvent perçus sur un des points de la portion sus-vaginale de l'utérus. Ces pulsations sont évidemment dues à l'hypertrophie considérable des artères utérines et vaginales, et ont été indiquées sous le nom de *pouls vaginal* par le docteur Oslander (de Göttingen), qui y attache une très-grande importance comme signe diagnostique (2).

À dater du septième ou huitième mois, il n'est pas rare de sentir la muqueuse du vagin tapissée dans toute son étendue d'une myriade de petits boutons gros comme la tête d'une petite épingle. Ces petites granulations, que j'ai très-souvent rencontrées, coïncident toujours avec une augmentation considérable de la sécrétion vaginale. Cet état a été décrit sous le nom de *vaginite granuleuse des femmes enceintes*.

Les mucosités vaginales s'écoulent presque toujours en assez grande abondance pendant la grossesse; mais l'époque à laquelle elles se montrent varie beaucoup. Elles sont en général plus abondantes dans les derniers temps; les femmes disent alors qu'elles perdent du lait: inutile de dire ce qu'il faut penser de cette opinion. Chez quelques-unes, cet écoulement paraît dès les premiers mois, et se prolonge plus ou moins longtemps; quelquefois il cesse pour reparaitre à plusieurs reprises; dans d'autres cas, au contraire, il ne se montre plus ou se montre seulement à une époque très-voisine de l'accouchement.

3° La vessie est peu à peu refoulée au-dessus du détroit supérieur. Le méat urinaire est tirillé, allongé; son orifice, tiré en haut, s'enfonce derrière le bord de la symphyse des pubis, et peut rendre le cathétérisme difficile. L'urèthre présente une courbure plus considérable qu'à l'ordinaire, et telle, dans certains cas, qu'il vaut mieux se servir d'une sonde d'homme pour pratiquer le cathétérisme. Cette courbure à concavité antérieure, est due à la situation du corps de la vessie, qui, fortement repoussé en avant et au-dessus du pubis par l'utérus développé, tire en haut l'urèthre, en l'appliquant contre la face postérieure de

(1) Cette coloration est évidemment le résultat de l'activité plus grande de la circulation dans les organes génitaux, et par conséquent doit se rencontrer dans tous les cas qui prédisposent à la congestion vasculaire de l'appareil génito-urinaire. M. Montgomery dit l'avoir constatée sur une femme à l'époque des règles; et l'on sait que pour s'assurer si un animal est en chaleur, les éleveurs ont l'habitude d'examiner l'orifice et la surface interne du vagin, qui, dans ces circonstances, est presque aussi noire que de l'encre.

(2) Cette hypertrophie considérable des vaisseaux du vagin et de la vulve rend quelquefois très-dangereuses les blessures de ces parties. On a vu en effet une abondante hémorrhagie en être le résultat.