

La nervosité du cavalier se transmet-elle au cheval?

Keeling, 2009



Résumé

La question

Dans le milieu équestre, il est communément admis que le cheval ressent notre peur sans que cela ait jamais été étudié. Cette étude réalisée par Keeling est souvent citée sur les réseaux sociaux ou en équitation éthologique, et le degré d'interprétation des résultats fluctue grandement d'une personne à l'autre. Je [=Hélène Roche, NDLR] voulais donc passer au crible cette étude pour savoir ce qu'elle avait réellement mis en avant.

Résumé

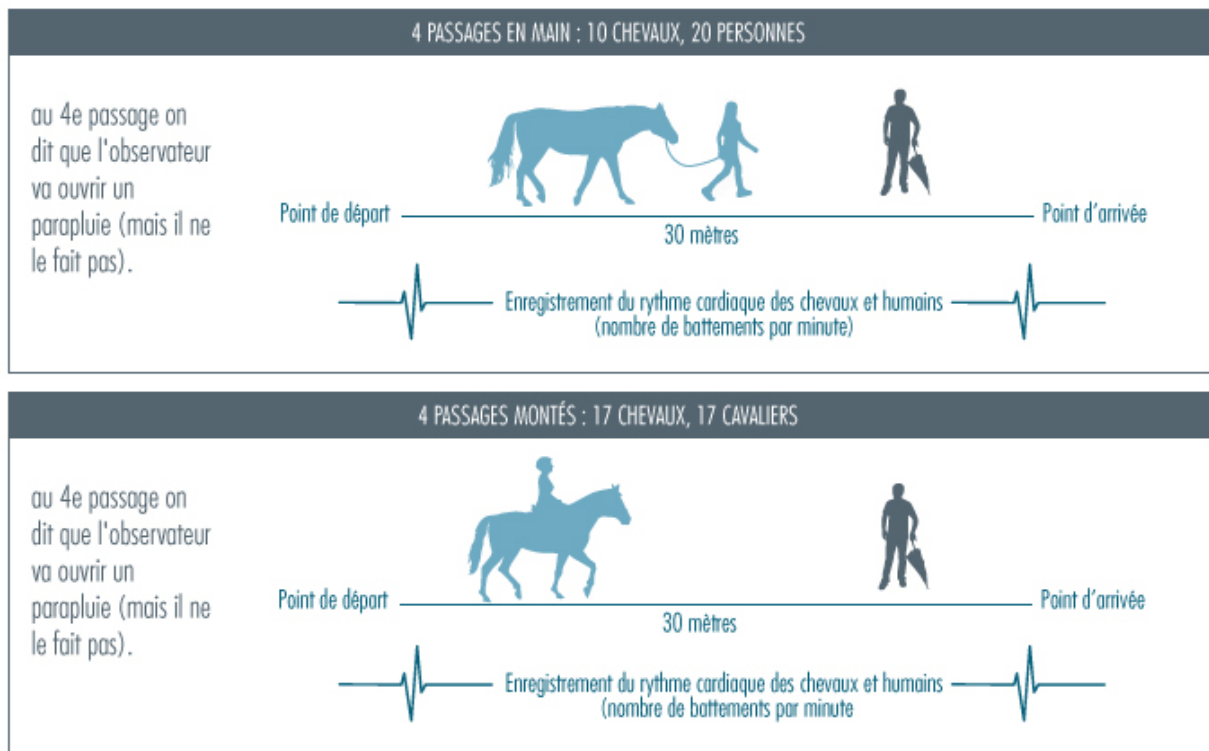
Des chevaux sont soit menés en main (10 chevaux, 20 personnes) soit montés (17 chevaux, 17 cavaliers), à quatre reprises, sur un parcours en ligne droite et identique, au pas. Lors de leur quatrième passage, on dit au cavalier ou à la personne qui mène que l'assistant qui prenait des notes jusque là va ouvrir un parapluie quand le cheval sera à sa hauteur. En réalité, il n'ouvre pas de parapluie. L'enregistrement du rythme cardiaque des personnes et des chevaux révèle une augmentation lors de ce quatrième passage. Les auteurs supposent donc que les chevaux ont perçu la nervosité ou l'anxiété de la personne en main ou en selle. Le rythme cardiaque pourrait donc révéler une réponse psychologique.

Protocole

Dix chevaux sont menés en main par 20 personnes et 17 chevaux sont montés par 17 cavaliers. Tous les couples réalisent quatre passages d'un point de départ à un point d'arrivée séparés de 30 mètres, en ligne droite.

Chevaux et humains sont équipés d'un cardia-fréquencemètre afin d'enregistrer leur rythme cardiaque durant chacun des quatre passages. De plus, les expérimentateurs relèvent certains comportements des personnes et des chevaux.

Avant le quatrième passage, l'expérimentateur informe la personne à pied ou le cavalier que la personne située en bord de piste va ouvrir un parapluie. Le binôme cheval-humain part pour le quatrième test mais le parapluie n'est pas ouvert.



d'après L. Keeling, L. Janne & L. Lammehorn, 2009 - © Sciences Equines

Résultats

La moyenne du rythme cardiaque des chevaux et des humains est plus élevée lors du premier et du quatrième passage que lors du second et du troisième passage. Ce résultat

indique une transmission de la nervosité du cavalier/meneur au cheval. Les expérimentateurs ne relèvent cependant aucune différence de comportement de la personne ou du cheval entre les différents tests. Ils notent seulement une tendance à raccourcir les rênes chez les cavaliers lors du quatrième test sans que cela soit **significatif**.

Discussion et limites

Mesure du rythme cardiaque

Le rythme cardiaque est souvent pris comme indicateur de stress dans les études en éthologie. Même à l'arrêt, le rythme cardiaque augmente en cas de peur. Chez le cheval, les valeurs obtenues en cas de peur sont comparables au rythme cardiaque obtenu lors du galop.

Dans cette étude, les chercheurs ont regroupé les valeurs de tous les chevaux et de tous les humains pour chacun des passages. Nous n'avons donc pas accès aux valeurs individuelles. En outre, ils présentent des moyennes de différences de rythme cardiaque pour l'ensemble d'un passage. On ne peut donc voir ni les valeurs directement relevées par les expérimentateurs, ni la variation du rythme cardiaque en fonction du parcours (par exemple à 1 mètre, 5 mètres, 10 mètres, 20 mètres, 30 mètres).

Profil des cavaliers et perception des chevaux

Certains éléments du comportement du cavalier ont été notés, comme raccourcir les rênes, mais il n'a pas été observé de modification significative du comportement du cavalier. Cependant, avec l'exemple célèbre de Clever Hans, qui détectait des inclinaisons du corps de l'ordre de quelques millimètres chez ses spectateurs, il serait légitime d'analyser des éléments plus fins de la gestuelle ou de la posture de la personne, grâce notamment au développement de technologies comme les tapis à capteurs de pression.

Un point non discuté: les premier et dernier passages durant lesquels les rythmes cardiaques sont similaires.

Ce point n'est pas discuté par les auteurs alors qu'il fait partie des résultats. En effet, lors des quatre essais, le rythme cardiaque augmente lors du test où il est dit qu'un parapluie va

s'ouvrir, et cette élévation est similaire au rythme cardiaque du premier test. Les auteurs notent une diminution du rythme cardiaque lors des tests 2 et 3, mais ne commentent pas le fait que les tests 1 et 4 soient comparables. Le rythme cardiaque des chevaux est même plus élevé lors du test 1 que dans le test 4, à pied ou monté. On pourrait plus largement discuter de l'effet du dispositif expérimental et des attentes des expérimentateurs sur les sujets de leur étude en terme de nervosité.

En savoir plus sur le protocole

Quel était le protocole exactement?

Contexte

Pays d'étude : Suède

Personnes : toutes ayant au moins trois ans d'expérience de l'équitation, mais non professionnelles

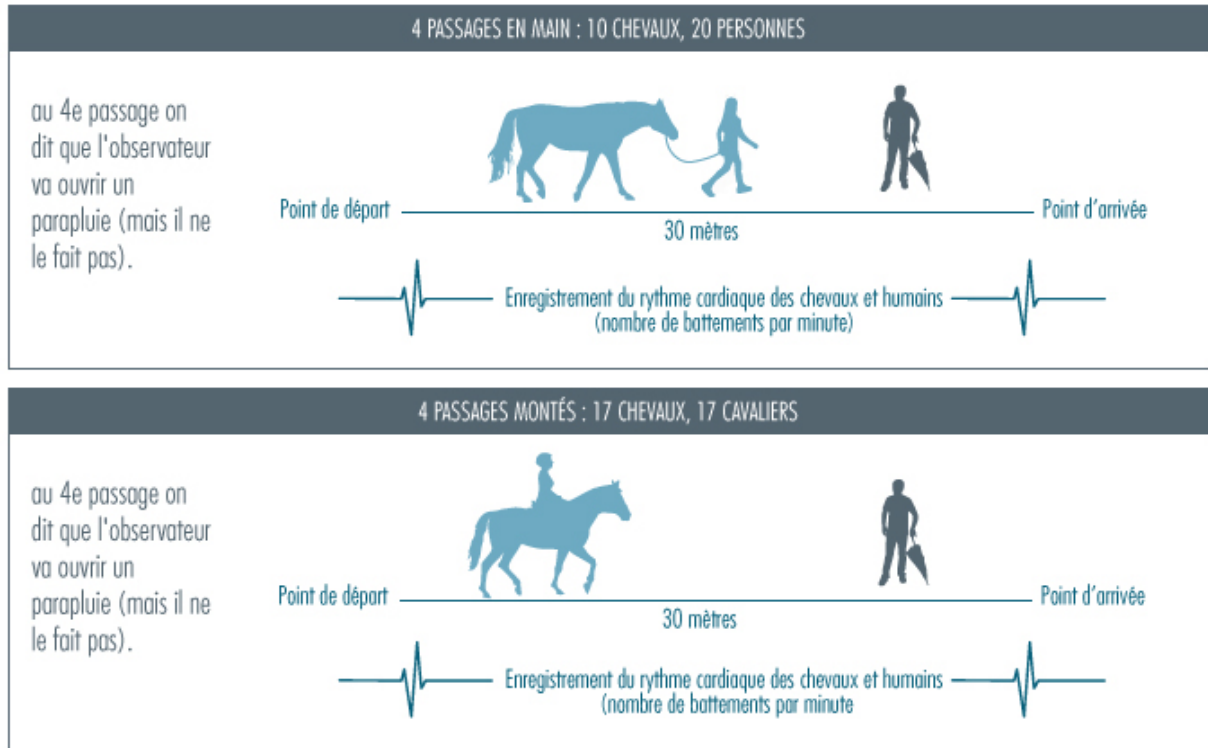
Lieu du test : manège de l'école d'agriculture, familière des cavaliers et des chevaux; les chevaux étaient équipés au box et l'enregistrement déclenché une fois arrivés au manège.

Expérience

Protocole en main : 20 personnes (19 femmes, 1 homme), 10 chevaux d'instruction, âges et races divers (7 juments, 3 hongres)

Protocole monté : 17 personnes (16 femmes, 1 homme), 17 chevaux de selle (7 juments, 10 hongres)

Tests : quatre tests au pas, d'un point à un autre sur une distance de 30m. L'arrivée et le départ sont repérés par des cônes. Avant le quatrième test, il est dit au meneur ou au cavalier que l'observateur présent allait ouvrir un parapluie lorsque le cheval passerait à sa hauteur. Aucune autre indication n'était donnée mais le parapluie n'était pas ouvert.



d'après L. Keeling, L. Janone & L. Lametonn, 2009. © Sciences Equines

Mesures

Enregistrement du rythme cardiaque (nombre de battements par minute) toutes les 5 secondes à l'aide du :

« Polar Trainer Plus », placé sur la poitrine de la personne, la montre enregistre au poignet
 « Polar Horse Trainer », placé sous la sangle quand le cheval était monté, ou sous une sangle élastique quand le cheval était mené, et la montre était fixée à côté de l'électrode. (cf bas de page pour plus d'informations sur ces équipements).

Données comportementales relevées :

1. Position de la personne quand elle mène
2. Longueur de la longe par rapport à la tête du cheval quand il est tenu
3. Longueur des rênes quand le cheval est monté
4. Position de la tête du cheval (on ne sait pas ce que cela signifie : courbure latérale pour la position des yeux ou inclinaison du chanfrein par rapport à la verticale, place de la tête du

- cheval par rapport à l'épaule de la personne qui le mène ?)
5. Position de sa queue (de nouveau pas de précision : port de la queue, mouvements de la queue ?)
 6. Comportement général noté sur une échelle de « relâché » à « très en alerte » (pas de détail)

Polar (Horse) Trainer (Plus): Les chercheurs utilisent communément le cardiofréquencemètre de la marque Polar, d'abord développé pour suivre les performances sportives des athlètes humains. Il est composé d'électrodes qui enregistrent les battements cardiaques et que l'on peut aussi appeler « émetteur ». Une autre partie est un enregistreur qui reçoit le signal à petite distance, sans fil. L'enregistreur se présente sous forme d'une montre sur laquelle on peut voir les battements cardiaques.

Pour l'homme, on place les électrodes, sorte de petite ceinture, directement sur la poitrine, sous les muscles pectoraux. On place la montre au poignet pour recueillir les données.

Pour le cheval, l'électrode est placée sous son ventre au niveau du cœur, entre ses poils (abondamment mouillés de préférence, voire enduits de gel d'échographie pour faciliter les contacts électriques) et une sangle. La montre est soit au poignet du cavalier en selle, soit directement attachée à la sangle afin de réduire la distance entre l'émetteur et le récepteur.

Du côté du cheval, les bugs sont fréquents. Par exemple, le signal est souvent perdu et chez les poneys et les poulains de moins de deux ans, pour des raisons que l'on ignore, il est très difficile de faire fonctionner le Polar.

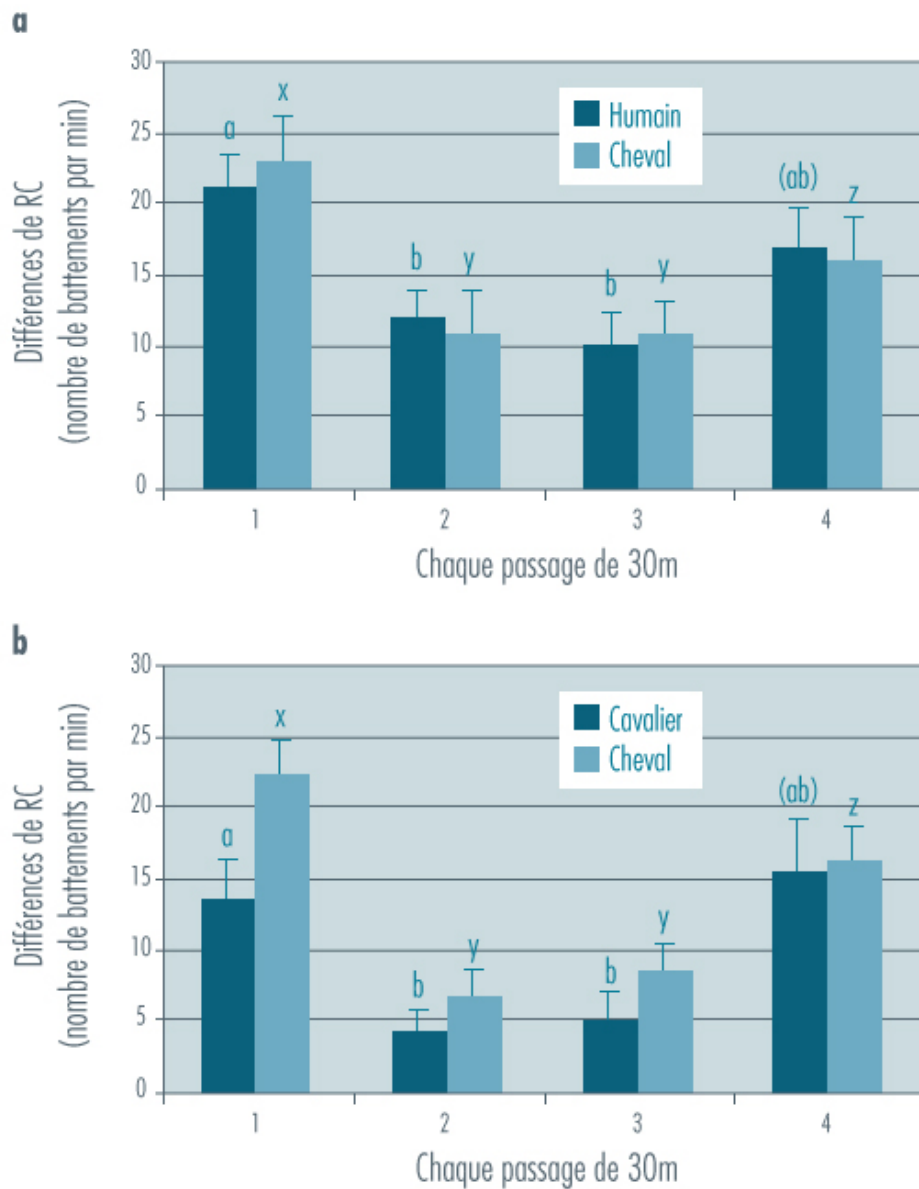
L'entraîneur ou le chercheur analyse ensuite les données de la montre en les transférant vers un ordinateur, à l'aide d'un logiciel fourni par le fabricant du cardiofréquencemètre.

En savoir plus sur les résultats

Quels sont les résultats ?

Sur les mesures de rythme cardiaque

Les graphiques présentent la moyenne des différences de battements cardiaques par minute (et non des valeurs de rythme cardiaque) entre le point de départ et le point d'arrivée de chacun des passages, pour les chevaux et les humains. On voit ainsi que pour chaque passage, les moyennes sont différentes (passage 1 et 2 par exemple) ou similaires (passage 1 et 4 par exemple ou 2 et 3).



d'après Linda J. Keeling Liv Jonare, Lovisa Lanneholm, 2009 - © Sciences Equines

Diagramme a : Différence moyenne du rythme cardiaque (RC) entre le départ et l'arrêt (moyenne+- SE) pour les humains qui mènent en main et les chevaux
Diagramme b : Différence moyenne du rythme cardiaque (RC) entre le départ et l'arrêt (moyenne+- SE) pour les cavaliers et leurs chevaux. Pour les humains, a ou b, et pour les chevaux, x, y ou z indiquent des différences significatives supérieures à $P < 0.05$

Test en main

Les valeurs de P significatives se situent à $P < 0.05$

Humain : La différence du rythme cardiaque diffère de manière significative entre les tests 1 et les tests 2 et 3, et il existe une tendance entre les tests 3 et 4 ($P < 0.06$).

Cheval : la différence du nombre de battements par minutes entre le test 1 et les trois autres est significative. A noter que cette différence est plus élevée dans le test 1 qu'au test 4. La différence n'est pas significative entre les tests 2 et 3.

Test sous la selle

Humain : La différence du rythme cardiaque diffère de manière significative entre les tests 1 et 4 par rapport aux tests 2 et 3. La différence est significative entre les tests 3 et 4.

Cheval : on observe les mêmes types de différences qu'en main.

Comparaison test en main et sous la selle

On remarque une moyenne bien plus élevée des rythmes cardiaques lors du premier test qu'aux tests 2 et 3. Cela laisse supposer que les chevaux et les personnes avaient peur lors du premier passage et que ce n'est plus le cas lors des passages 2 et 3. On peut supposer que humains et chevaux se sont habitués au dispositif et au contexte (être observé, avoir un matériel particulier sur soi).

Quel que soit le test et sa modalité (en main ou monté), les moyennes de rythme cardiaque des humains et des chevaux suivent les mêmes tendances d'augmentation ou de diminution. Pour les humains, on note une plus grande différence lors du test 1 en main que sous la selle. On note des différences plus grandes lors du test 1 pour les chevaux dans la situation montée. Pour les tests 2, 3 et 4, ces différences en main et monté sont similaires.

Données comportementales

Aucune différence de comportement n'a été observée chez le cheval ou la personne qui mène en main. En revanche, entre les tests 3 et 4 montés, il existe une tendance à raccourcir les rênes au quatrième test ($H = 3.19$, $P = 0.074$).

Discussion sur la rédaction de l'article

Termes employés : Les auteurs ont employé le terme de « nervosité » dans le titre de leur article. Or dans l'étude, la présentation laisse entendre qu'il s'agit d'un test méthodologique qui vise à déterminer la pertinence du rythme cardiaque comme indicateur d'un effet psychologique de la peur chez le cheval.

Par ailleurs, les auteurs ne définissent pas les termes « nervosité » et « anxiété » qu'ils utilisent dans leur conclusion. Bien que ce manque de précision soit présent, et au regard d'autres études sur les réactions de peur chez le cheval (qui ne sont pas citées en références) ou des interactions homme-cheval, le titre et la conclusion de l'article semblent appropriés.

Mesure du rythme cardiaque : Le rythme cardiaque est souvent pris comme indicateur de stress dans les études en éthologie. Même à l'arrêt, le rythme cardiaque augmente en cas de peur. Chez le cheval, les valeurs obtenues en cas de peur sont comparables au rythme cardiaque obtenu lors du galop.

Dans cette étude, les chercheurs ont regroupé les valeurs de tous les chevaux et de tous les humains pour chacun des passages. Nous n'avons donc pas accès aux valeurs individuelles. En outre, ils présentent des moyennes de différences de rythme cardiaque pour l'ensemble d'un passage. On ne peut donc voir ni les valeurs directement relevées par les expérimentateurs, ni la variation du rythme cardiaque en fonction du parcours (par exemple à 1 mètre, 5 mètres, 10 mètres, 20 mètres, 30 mètres).

Profil des cavaliers et perception des chevaux : Seuls des cavaliers avec une expérience d'au moins trois ans ont été recrutés pour l'étude, et majoritairement des femmes. Renouveler l'expérience avec des cavaliers débutants (en selle ou à pied) serait intéressant afin de voir si les résultats sont accentués ou non. Avoir davantage d'hommes permettrait également de tester l'effet possible du sexe sur les réactions des chevaux.

Par ailleurs cette étude s'est concentrée sur la réaction des chevaux et non ce qu'ils perçoivent chez le cavalier. Certains éléments du comportement du cavalier ont été notés, comme raccourcir les rênes. Cependant, avec l'exemple célèbre de Clever Hans, qui détectait des inclinaisons du corps de l'ordre de quelques millimètres chez les personnes l'entourant, il serait légitime d'analyser des éléments plus fins de la gestuelle ou de la posture de la personne, grâce notamment au développement de technologies comme les tapis à capteurs de pression.

Un point non discuté : les premier et dernier passages avec rythme cardiaque similaire. Lors des quatre essais, le rythme cardiaque augmente lors du test où il est dit qu'un parapluie va s'ouvrir, et cette élévation est similaire au rythme cardiaque du premier test. Les auteurs notent une diminution du rythme cardiaque lors des tests 2 et 3, mais ne commentent pas le fait que les tests 1 et 4 soient comparables. Le rythme cardiaque des chevaux est même plus élevé lors du test 1 que du test 4, à pied ou monté. On pourrait plus largement discuter de l'effet du dispositif expérimental et des attentes des expérimentateurs sur les sujets de leur étude en terme de nervosité.

Références

Références

Cet article a été résumé par Hélène Roche. Il a été relu par Émilie Fallet et Claire Béjat. Les illustrations sont de Claire Béjat. Cet article a été édité par Stéphanie Ronckier.

Référence complète de l'article

L. Keeling, L. Jonare & L. Lanneborn, 2009, *Investigating human-horse interactions : The effect of a nervous man*. The Veterinary Journal, 181: 70-71.

[L'article original](#)

Bibliographie citée par l'article

Les chercheurs ne citent pas les études qui ont déjà porté sur ce sujet pour des chevaux au pansage, ce qui est étonnant.

Un petit nombre de références

Les références sont peu nombreuses : seulement sept. Cet article est classé comme une communication courte par le journal, c'est donc normal que la bibliographie soit peu étoffée. Trois de ces références se rapportent à des exposés oraux en conférences, ce qui limite fortement leur crédit et la capacité du lecteur à aller vérifier ces sources. En revanche, l'article est le prolongement de deux de ces communications, et le premier auteur, Linda Keeling, faisait partie des auteurs de ces communications. Cela donne donc une autre valeur à ces communications orales : elles sont des travaux préliminaires à cet article.

Utiliser une synthèse comme référence?

L'une des références est une synthèse sur la relation homme-cheval, publiée en 2008. Il n'est pas forcément bien perçu de faire appel à des synthèses, surtout quand il y a peu de références par ailleurs. Il convient normalement de citer les travaux originaux, car cela signifie que les auteurs les ont lu et se sont forgés eux-mêmes une opinion. Comme l'article ici est une communication courte, peut-être les standards sont-ils moins exigeants à cet égard et privilégient un nombre de pages réduits, donc une bibliographie succincte.