

Chapitre 23

Quand utiliser des tableaux et des figures ?

« Avec les mots, on marque le mouvement, avec les images, on le fixe. »

Louis Scutenaire

L'essentiel à retenir

- Les tableaux sont utiles pour présenter des données très répétitives et les données essentielles à la vérification des résultats les plus importants.
- Les tableaux doivent être construits pour permettre au lecteur de voir clairement les données.
- Les figures de type photographie, carte, algorithme ou diagramme de flux sont utiles si elles apportent un élément essentiel sous un format clair et simple.
- Les graphiques doivent être une représentation bien construite de données et de variations intéressantes pour le lecteur.
- Un graphique doit être visible, intelligible et crédible.

Indications des tableaux

Les tableaux sont **utiles quand des données très répétitives doivent être rapportées**, par exemple lorsque la même analyse a été faite dans plusieurs sous-groupes (exemple du [tableau 21.1](#)). La description de la population étudiée, qui consiste souvent à comparer deux groupes (patients traités et non traités dans un essai randomisé, sujets exposés et non exposés dans une étude de cohorte, cas et sujets témoins dans une étude cas-témoins... ; tous ces schémas d'étude seront définis dans le [chapitre 33](#)), fait ainsi logiquement l'objet du premier tableau de la section « Résultats ».

Les tableaux sont aussi indiqués pour **fournir les données indispensables pour répliquer les calculs principaux**. Par exemple, dans une évaluation d'un nouveau test diagnostique, un tableau indispensable

fournira les données nécessaires au calcul de la sensibilité et de la spécificité du test (tous ces termes seront définis dans le [chapitre 32](#)). Les règles de présentation des tableaux et des exemples de tableaux quantitatifs figurent dans le [chapitre 74](#). Enfin, des tableaux non quantitatifs peuvent être utilisés pour **mettre en valeur des mots-clés** caractérisant certains aspects de l'étude. Par exemple, un tableau peut résumer les caractéristiques d'études publiées dans une synthèse de la littérature ou des caractéristiques qualitatives de plusieurs groupes comparés ou des examens biologiques utilisés. Le [tableau 4.1](#) est un exemple de tableau non quantitatif.

Un tableau doit être présenté de manière à ce que le lecteur n'ait pas à faire des allers et retours trop nombreux entre le texte et le tableau. **Le format doit aussi permettre au lecteur de voir les données** apparaître clairement sans qu'il ait à les chercher parmi des éléments structuraux du tableau. La mise en forme est en pratique une tâche difficile et qui prend du temps. Quelques règles simples et l'accès à un bon traitement de texte facilitent cependant cette tâche (cf. [chapitres 74 et 75](#)).

Indications des différents types de figures

Images

Une figure est définie comme un **ensemble de matériaux ne pouvant pas être transcrits en**

caractères d'imprimerie. Les performances des traitements de texte actuels tendent cependant à rendre cette définition obsolète. Parmi les figures, les graphiques illustrent les informations quantitatives et sont donc particulièrement importants pour les études cliniques et épidémiologiques. Par exemple, la figure 22.1 comporte essentiellement du texte et n'est donc pas un graphique. Il s'agit bien d'une figure du fait de la présence des flèches et des cadres. D'autres figures parfois utilisées dans les rapports d'études cliniques ou épidémiologiques sont les photographies, les cartes, les algorithmes et les diagrammes de flux (par exemple, figure 20.1).

Une figure est utile quand elle permet de montrer un fait ou quand elle augmente la qualité de la communication. Dans le premier cas, il s'agit de montrer un élément capital des résultats, par exemple une caractéristique clinique (photographie d'une fistule), la cause d'une épidémie ou un exemple (figure 23.1). Dans le second cas, il s'agit de montrer des distributions, des tendances ou des contrastes concernant des données abondantes qui seraient plus difficiles à montrer sous forme de tableau ou de prose.

Graphiques

En communication scientifique, un graphique doit être une visualisation bien construite de

données intéressantes. L'utilisation d'un graphique n'est donc justifiée que si les auteurs veulent montrer une variation. Un graphique devrait aussi avoir de la substance, c'est-à-dire que la variation visualisée devrait être intéressante pour le lecteur. Enfin, un graphique doit être fonctionnel, c'est-à-dire qu'il devrait respecter les objectifs de la communication scientifique : être visible, être intelligible et être crédible. Le fait d'être visible n'est jamais suffisant, mais c'est souvent le seul objectif atteint quand les auteurs, ou le logiciel graphique, essaient surtout de rendre le graphique impressionnant visuellement. Les principes et techniques de la communication graphique sont exposés en détail dans les chapitres 76 à 79.

Erreurs communes rencontrées dans l'utilisation des tableaux et figures

- Ne pas fournir un titre spécifique à l'étude.
- Répéter leur contenu dans le texte.
- Montrer des tableaux et des figures qui font double emploi.
- Ne pas indiquer par des appels dans le texte quand tableaux et figures doivent être regardés.
- Fournir des figures illisibles.
- Ne pas respecter les règles de présentation des tableaux, notamment celles concernant la cohérence des nombres.

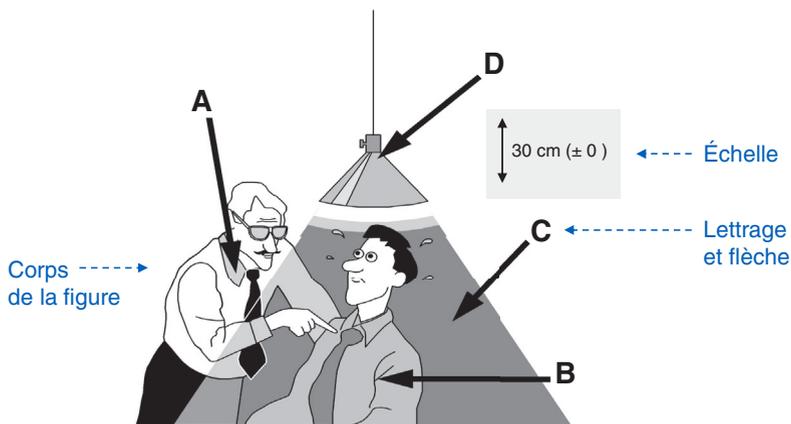


Fig. 1 – Exemple de technique d'interrogatoire pour les études épidémiologiques.
 L'interviewer (A) et le sujet (B) doivent être mis en situation d'aveugle, facilitée par un consentement éclairé (C). La durée de l'entrevue dépend de la puissance de l'ampoule (D, minimum 100 W),

Figure 23.1. Exemple reprenant les éléments essentiels qui doivent apparaître dans une figure.

Chapitre 24

Comment organiser la section « Discussion » ?

« Je déteste les discussions, elles vous font parfois changer d'avis. »
Oscar Wilde

L'essentiel à retenir

- La discussion est la section la plus difficile à écrire mais elle laisse plus de liberté aux auteurs que les autres sections.
- Les auteurs doivent résumer les faits marquants des résultats, sans les répéter.
- Les limites importantes de l'étude doivent être évoquées.
- Le caractère plus ou moins généralisable des résultats doit être discuté.
- L'étude doit être comparée aux connaissances issues de la littérature publiée au moment de la rédaction.
- Les implications des résultats peuvent concerner la recherche, la pratique clinique ou la santé publique.

Principes d'une bonne discussion

Cette section est difficile à écrire, car **son organisation est moins formalisée** que les autres. Cet inconvénient a comme contrepartie de **laisser plus de liberté aux auteurs** que les autres sections. En pratique, l'organisation de la discussion dépend beaucoup de l'étude, de son originalité, de l'importance des résultats et des difficultés méthodologiques rencontrées. Malgré tout, à la fin de la discussion, le lecteur doit pouvoir se forger une idée quant à :

- l'atteinte de l'objectif de l'étude (comment a-t-on répondu à la question initiale ?) ;

- la validité de ces résultats ;
- l'apport réel de l'étude, dont les résultats doivent avoir été mis en perspective par rapport aux connaissances du moment.

Les éléments qui peuvent constituer le **plan de la discussion** sont (figure 24.1) : un résumé des principaux faits, une discussion de la validité des résultats, une discussion du caractère généralisable des résultats, une mise en perspective des résultats et un énoncé de leurs implications.

Une conclusion générale est inutile, car elle ne ferait que répéter des éléments déjà énoncés dans la discussion.

Résultats principaux et limites de l'étude

Résumé des faits

Le résumé des principaux faits doit être bref. Il s'agit de présenter, parmi tous les résultats détaillés dans la section précédente, ceux qui méritent d'être retenus du point de vue des auteurs. **Il ne faut pas répéter les résultats**, mais les formuler différemment pour indiquer au lecteur que les auteurs veulent le persuader que ces résultats sont importants. Le reste de la discussion doit alors apporter les arguments pour convaincre le lecteur que les auteurs ont raison.

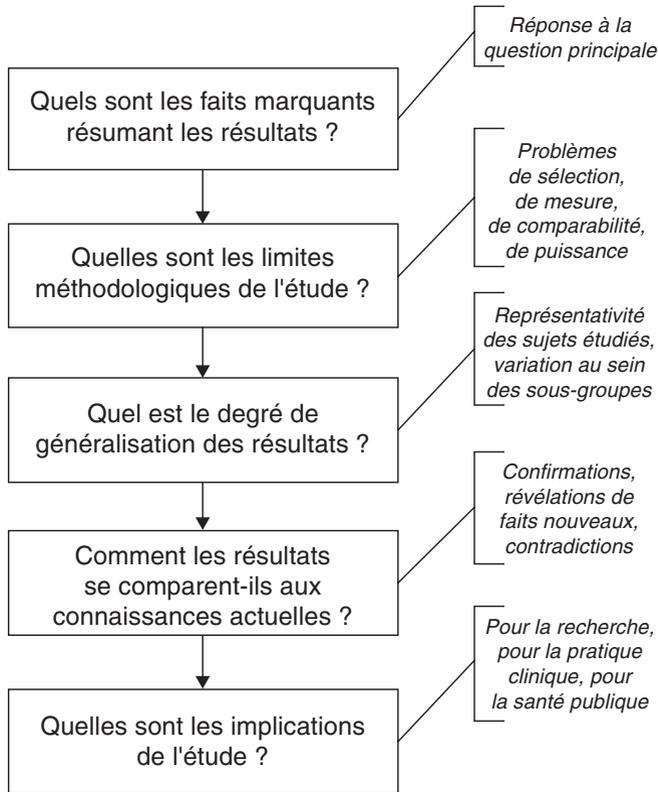


Figure 24.1. Questions à se poser pour structurer le plan de la discussion.

Discussion des limites

Le premier argument est que les résultats sont valides et que **les éventuels problèmes méthodologiques rencontrés ne remettent pas en cause les conclusions** de l'étude. Pour chacun de ces problèmes, cette partie doit indiquer quelle en était l'importance et quel effet il peut avoir sur la crédibilité des résultats.

Suggestion

Cette partie peut être organisée selon la classification habituelle des problèmes de validité en épidémiologie, qui répond aux questions suivantes :

- Les éventuels **problèmes de sélection des individus** peuvent-ils avoir introduit un biais dans les estimations (biais de sélection ou de recrutement) ?
- Les éventuels **problèmes de mesure** peuvent-ils avoir introduit un biais dans les estimations (biais d'information ou de mesure) ?
- Les éventuels **déséquilibres, entre les groupes comparés, des distributions des variables pronostiques** peuvent-ils avoir introduit un biais dans les estimations (biais de confusion) ?

Pour chacun de ces problèmes possibles, il faut **indiquer si l'estimation a été plutôt surestimée ou plutôt sous-estimée**. Dans la mesure du possible, il faut quantifier l'importance du biais ; au minimum, il faut expliquer comment l'interprétation des résultats est affectée par le problème (ne change pas, doit être faite avec précaution ou est remise en question — dans ce dernier cas, on peut cependant se demander pourquoi publier).

Cette discussion des biais éventuels peut être complétée par une réflexion sur la **taille de la population étudiée** et la puissance statistique de l'étude. Étaient-elles adéquates pour mettre en évidence l'effet attendu ?

La partie suivante, concernant le **caractère généralisable des résultats**, doit indiquer au lecteur à quelle population les résultats peuvent s'appliquer. La question à laquelle les auteurs doivent répondre est : les résultats sont-ils généralisables à une population plus large que celle strictement définie par les critères d'inclusion ? La généralisation des résultats à une population plus large doit être justifiée. Il faut aussi envisager, si l'on a observé des résultats différents d'un sous-groupe à l'autre, en quoi la généralisation des résultats peut être limitée.

Quels arguments pour juger le degré de généralisation des résultats ?

La validité externe d'une étude est définie comme la possibilité de généraliser les résultats à d'autres populations que celle représentée dans l'étude. **Elle se juge essentiellement sur le type de théorie sur laquelle s'appuie l'interprétation** des auteurs. Quand cette théorie repose sur des modèles biologiques (physiopathologiques, pharmacologiques...), la validité externe des résultats est généralement forte. En revanche, quand il y a une composante culturelle, économique ou génétique forte, les résultats sont plus difficilement généralisables à des populations différentes de ces points de vue.

La réponse à la question posée découle logiquement de cette discussion méthodologique. Les auteurs doivent dire à quel point ils ont répondu à

la question posée, compte tenu des limites précédemment évoquées. S'ils ont reconnu l'existence de biais notables, **quelles réserves doivent être apportées à la réponse** à la question posée ? Le rôle de cette partie est de dire au lecteur quelle réponse est retenue et de faire le lien avec la mise en perspective qui fait l'objet des paragraphes suivants de la discussion.

Mise en perspective et implications des résultats

Comparaison aux connaissances

La mise en perspective des résultats de l'étude consiste à les **comparer aux connaissances au moment de la rédaction**. Cette partie peut s'organiser logiquement en discutant successivement les résultats qui confirment les connaissances, ceux qui révèlent des nouveaux faits et ceux qui contredisent les connaissances :

- si **les résultats confirment des faits, des concepts ou des théories connues**, les auteurs doivent indiquer à quel point les résultats vont dans la même direction. La discussion doit rappeler les **interprétations déjà proposées** et indiquer si les auteurs soutiennent ces interprétations ou s'ils ont d'autres explications ;
- si l'étude **révèle des faits jusqu'alors inconnus** ou permet de définir des nouveaux concepts ou des nouvelles théories, les auteurs doivent **clairement argumenter en quoi ces faits, concepts ou théories sont acceptables** et représentent une progression logique par rapport aux connaissances du moment ;
- si **les résultats contredisent** les observations précédentes, les auteurs doivent argumenter à quel point ces observations sont remises en question.

Souvent, la conclusion de cette partie sera prudente et indiquera **quelles analyses ou études complémentaires permettraient éventuellement de résoudre ces contradictions**. Cette conclusion permet alors de faire le lien avec la partie concernant les implications de l'étude.

Implications et éventuelles recommandations

Les implications peuvent être discutées vis-à-vis de la recherche, de la pratique clinique et de la santé publique. Le choix de discuter ces trois types d'implication et l'ordre dans lequel ils sont discutés dépend du public ciblé par le rapport et du lectorat du journal ciblé.

Les **suggestions de recherche** peuvent être organisées en abordant les besoins de recherche fondamentale, de recherche clinique, de recherche épidémiologique, de recherche humaine et sociale, de recherche sur les systèmes de santé... Les auteurs peuvent évoquer dans cette partie les besoins en termes de système d'information : surveillance épidémiologique, systèmes de vigilance et autres recueils de données systématiques.

Les **implications pour la pratique clinique** peuvent concerner la prévention, le dépistage, les capacités de diagnostic ou de traitement, ou la réadaptation. Les conséquences pour l'organisation du système de soins doivent éventuellement être évoquées, ce qui permet de faire le lien avec les conséquences pour la santé publique. Les auteurs peuvent indiquer si le problème de santé qui a fait

l'objet de l'étude doit être considéré comme plus important qu'il ne l'était auparavant. Les résultats peuvent aussi suggérer que les actions de santé existantes soient modifiées ou que de nouvelles actions soient menées. Les **implications sur l'organisation du système de santé** peuvent conclure cette partie. Bien sûr, tous ces points ne vont pas systématiquement être évoqués dans toutes les études; néanmoins, **toutes les implications évoquées doivent être clairement justifiées.**

La discussion peut se terminer sur deux éléments : des recommandations et une conclusion générale. **Les recommandations sont une traduction des implications en termes de premières mesures concrètes** à prendre rapidement. Certains journaux souhaitent que les auteurs émettent ces recommandations, d'autres l'interdisent, pour bien séparer le rôle du chercheur de celui du décideur. La conclusion générale est considérée par quelques journaux comme une section indépendante de la discussion. Si cette conclusion est une simple synthèse des éléments principaux à retenir de la discussion (résultats principaux et implications majeures), elle est complètement inutile, car elle entraîne obligatoirement des redites qui allongent inutilement le texte.