

Ta thèse, l'imaginer, l'écrire, la diffuser

8 – Tes résultats, tu simplifieras

Hervé Maisonneuve

www.redactionmedicale.fr

Janvier 2023

TES RESULTATS

TU SIMPLIFIERAS

- Un résultat n'apparaît qu'une seule fois dans ta thèse pour éviter les erreurs
- Omettre des résultats : ni scientifique, ni intègre
- Tableau : inverse lignes et colonnes et relis
- Chaque tableau, chaque figure sont compris sans lire le texte : c'est un art !

L'essentiel à retenir

Un format de présentation logique découle de la définition de la thèse (et de l'article scientifique) : *'En réponse à une question, c'est la présentation de résultats originaux, pour la première fois, à ses pairs, dans un format qui permet de comprendre et de (refaire) le travail'*.

Ton objectif pour communiquer ton travail est de répondre à 4 questions : Pourquoi j'ai fait ce travail (Introduction) ? Comment j'ai fait ce travail (Méthodes) ? **Qu'est-ce que j'ai observé (Résultats) ?** Qu'est-ce que j'en pense (Discussion) ?

La partie 'Résultats' est la plus importante de ta thèse. Il n'y a pas de plan standard, car le plan dépend de ton travail. Soit un ordre logique, soit un ordre chronologique sont employés

pour exposer tes résultats. D'autres organisations des résultats peuvent être pertinentes. Il existe quelques principes majeurs et il faut faire des illustrations (tableaux ou figures).

Les principes

1. Un résultat n'est exprimé qu'une seule fois. Il sera exprimé sous l'une des trois formes que sont 'le texte, les tableaux, ou les figures'.
2. Commence par décider combien d'illustrations (tableaux et figures) seront utilisés pour décrire tous tes résultats.
3. Chaque illustration, *tableau avec son titre au-dessus, ou figure avec sa légende au-dessous*, doit être comprise sans avoir à se référer au texte de la thèse.
4. Chaque tableau, chaque figure sont appelés dans le texte par une phrase simple avec le message principal de l'illustration.
5. Tu ne présentes que des résultats obtenus en appliquant les méthodes décrites au chapitre précédent.
6. Les couleurs sont bienvenues, mais à une condition : la plupart des lecteurs copient en noir et blanc ; les illustrations doivent rester lisibles.
7. Quand les illustrations (tableaux et figures) sont faites, tu ajoutes dans le texte les autres résultats. Quelques paragraphes de texte apparaissent avec des résultats non exprimés dans les illustrations.

Le texte n'a pas pour objectif de décrire les illustrations qui sont comprises avec un long titre pour le tableau, une longue légende pour la figure. La plupart des lecteurs ouvrent une thèse, un article et vont en priorité consulter des illustrations sans avoir lu le début : ces illustrations sont comprises sans lire le texte.

- Photocopie une illustration de ta thèse pour un collègue : il doit la comprendre sans lire le texte de la thèse !
- Le lecteur n'a pas besoin d'avoir des paragraphes expliquant comment lire une illustration, avec soit des données en plus, soit des données exprimées différemment (pourcentages dans le texte, valeurs absolues dans l'illustration par exemple).
- Un même résultat pourrait être présenté soit sous forme de tableau soit sous forme de figure (histogramme par exemple) : il faut choisir l'un ou l'autre... un 'camembert' n'est pas fait pour mieux comprendre un tableau. Les tableaux avec les données précises, décimales, écart-types sont précis mais moins lisibles que des figures : le choix est parfois difficile.

Dois-je mettre tous les résultats ? La réponse est OUI !

Une des dérives de la science en général consiste à sélectionner les données qui seront exposées dans un article. De ce fait, les auteurs sélectionnent les données qui les arrangent et omettent des données annexes, voire ces données dites négatives. Ces données sont importantes et leur omission participe à l'embellissement des données. Cette pratique courante mais peu admissible dans des articles n'est pas possible dans une thèse, car la longueur n'est pas limitée.

Tu dois exposer tous tes résultats, même ceux qui ne te plaisent pas. Ils peuvent aller à l'encontre de tes objectifs ou théories. Ils sont informatifs. Dans tes méthodes, tu as listé tous les critères de jugement de ton travail : les résultats de tous ces critères sont attendus dans ta thèse. Si des critères ont été ajoutés a posteriori, il faut l'expliquer.

Dans un article, sélectionner et/ou omettre des résultats n'est pas acceptable : des données sous forme électronique seulement peuvent être ajoutées. Les revues appellent cela '*supplementary data*'. Tu peux dans ta thèse donner des liens électroniques pour accéder à d'autres résultats, et aussi aux données sources (sous réserve de confidentialité).

Les tableaux

Il s'agit de lignes et de colonnes avec des cases contenant des caractères d'imprimerie. Un tableau a un titre, placé en dessus du tableau, et des notes de bas de tableau, placées en dessous du tableau. Le titre doit être long avec toutes les informations pour comprendre le tableau sans se référer au texte de la thèse. Les notes de bas de tableau sont des explications pour les abréviations, les tests statistiques, des commentaires pour quelques cases vides ou nécessitant un complément d'information.

Les lignes et colonnes ont des têtes de ligne, avec les unités de mesure si nécessaire. Tu utilises à bon escient les gras, les italiques, les alignements ou les centrages dans les cases, etc... Il faut probablement faire deux, voire trois tableaux, avant de choisir celui qui traduit le mieux ton message. Pose-toi des questions sur l'ordre des lignes, des colonnes afin que les résultats les plus importants apparaissent si possible en haut et à gauche du tableau. La plupart des lecteurs ne vont pas lire totalement le tableau...

Voici trois présentations du même tableau (page suivante), en changeant l'ordre des colonnes, voire en inversant lignes et colonnes. Les messages peuvent être mieux compris avec certaines présentations des tableaux. Faut-il tracer toutes les lignes horizontales et verticales ? Suis les instructions de ta faculté si elles existent ou celles de la revue à laquelle sera soumis ton futur article.

Tableau : Nombre de cas de cancers du gros orteil en 2022

Age (ans)	France		Italie	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
< 21	52	14	34	9
≥ 21 < 65	480	122	235	258
≥ 65	150	68	105	44

Age (ans)	Hommes		Femmes	
	Italie	France	Italie	France
≤ 21	34	52	9	14
> 22 ≤ 65	235	480	258	122
> 66	105	150	44	68

Age (ans)	≤ 21		> 22 ≤ 65		> 66	
	France	Italie	France	Italie	France	Italie
Hommes	52	34	480	235	150	105
Femmes	14	9	258	258	68	44

Les figures

- La définition est simple : tout ce qui n'est pas tableau s'appelle figure. Les types de figures sont très nombreux : histogrammes, graphiques, diagrammes de flux, courbes, images radiologiques ou histologiques, photos de patients,...
- En science, les graphiques de type image 3D, les camemberts ou gâteaux sont peu utilisés. La précision de la science préfère des tableaux ou des figures simples.
- Utilise des couleurs, cela rendra tes figures plus attrayantes. Rappelle-toi que la plupart des lecteurs, s'ils veulent photocopier une illustration le feront en noir et blanc.

Dans l'illustration ci-dessous, ce sont les mêmes données présentées soit sous forme d'une image en 3 dimensions, soit sous forme 2 dimensions. La deuxième présentation est plus simple et plus lisible.

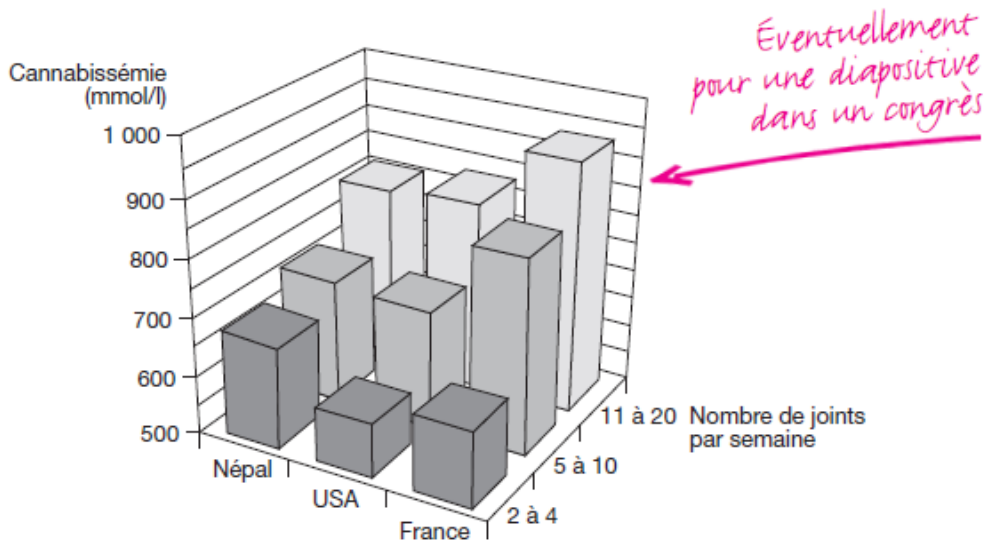
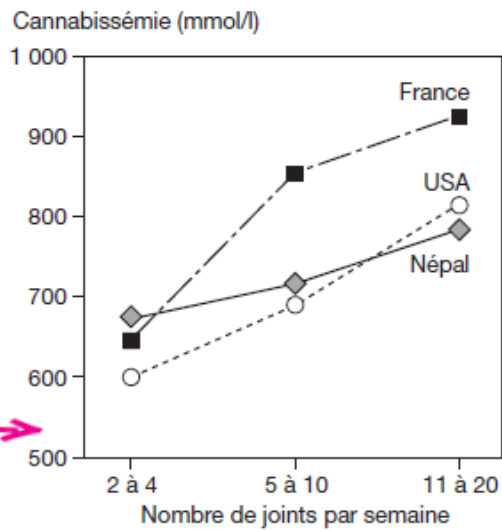


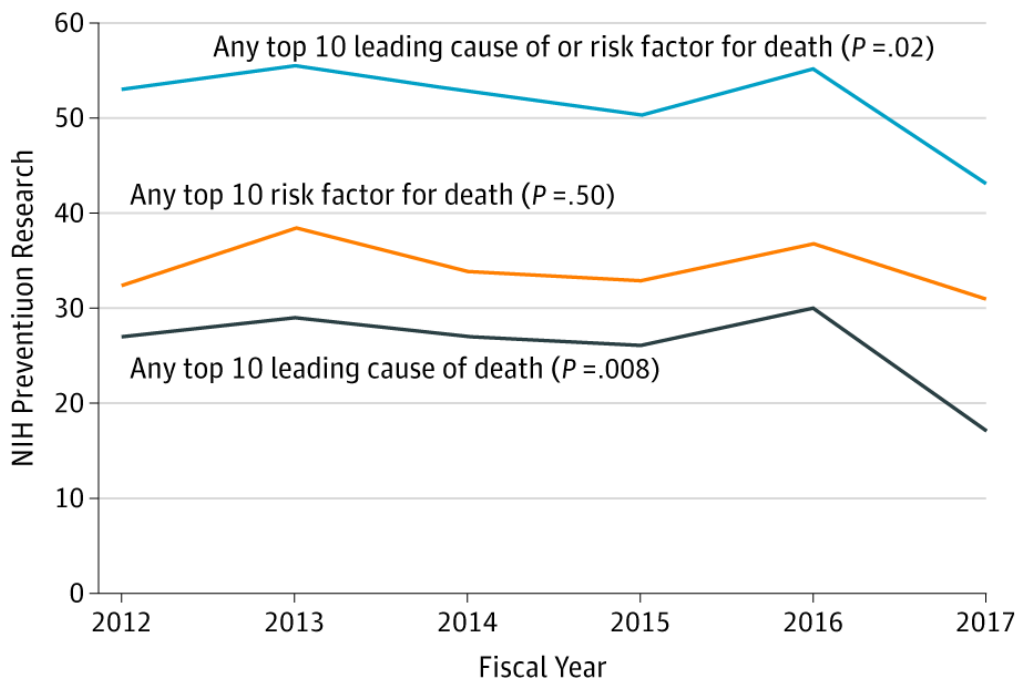
Figure 10. Une information identique est exposée dans ces deux dessins. Le rapport quantité d'encre/ quantité d'information peut varier (les données sont inventées).

Sera mieux compris dans votre thèse



J'ai repris une figure ci-dessous, en citant sa source (*JAMA Netw Open. 2019;2(11):e1914718. doi:10.1001/jamanetworkopen.2019.14718*) et en remerciant ses auteurs (*AJ Vargas et al*). Pour toute reprise de texte ou d'illustration, tu dois t'assurer que tu en as la permission, soit en demandant à la revue (et à l'auteur), soit si une licence Creative Commons a été attribuée (voir module 7, Ethique, tu n'oublieras pas). Je peux réutiliser cette figure car elle est publiée avec une licence CC-BY et que sur le site de la revue, pour cet article, il est écrit : *'This is an open access article distributed under the terms of the CC-BY license, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium. You are not required to obtain permission to reuse this article content, provided that you credit the author and journal'*.

L'objectif de cet exemple n'est pas de comprendre la figure car je n'ai pas reproduit sa longue légende (8 lignes). Cette figure a des aspects positifs, avec trois courbes bien séparées, avec leur explication et un test statistique. La légende des ordonnées est transcrite verticalement, ce qui complique la lecture. Si tu photocopies cette figure en noir et blanc, les courbes auront des couleurs proches (grisés). La photocopie pourrait porter à confusion si les courbes se croisaient : la figure serait plus difficile à lire. Si pour l'une des courbes, de petits ronds pleins, pour l'autre des carrés vides ou des triangles pleins ou vides avaient été reportés pour chaque valeur, la photocopie noir et blanc serait bien lisible.



L'essentiel

- Le chapitre résultat ne doit contenir que des résultats, mais tous les résultats et rien que des résultats.
- Omettre ou sélectionner des résultats n'est ni scientifique, ni intègre : il faut tout raconter !
- Des illustrations (tableaux et figures) permettront de mieux valoriser les résultats
- Un tableau a des lignes et des colonnes qui déterminent des cases qui contiennent des caractères typographiques.
- Un tableau a un titre, des notes de bas de tableau et est appelé dans le texte.
- Quand ton tableau est terminé, interroge-toi sur l'ordre des lignes, des colonnes ; inverse lignes et colonnes pour choisir un format avec un message clair.
- Les types de figures sont nombreux : histogrammes, diagrammes de flux, courbes, photos, images de radiologie, d'histologie,...
- Certaines figures sont moins lisibles, voire trompeuses : images en 3 D, camemberts ou gâteaux et sont moins utilisées en science.