

faut prendre des précautions pour agréger des données. Je croyais satisfaisant ce point de vue, quand j'ai pris conscience d'une critique qui en montre l'absurdité.

Plus rien ne va !

Critique du point de vue 2. Imaginons que je dispose aussi d'une statistique sur les patients aux yeux clairs et d'une statistique sur les patients aux yeux foncés, et qu'elles mènent chacune à la conclusion que le médicament est plus efficace que le placebo.

Une telle situation est tout à fait possible et les données que nous proposons pour les tableaux 4 et 5 sont compatibles avec les trois premiers tableaux. C'est ce que démontrent les tableaux suivants 6, 7, 8 et 9 ; pour chacune des quatre catégories « Hommes aux yeux clairs », « Hommes aux yeux foncés », « Femmes aux yeux clairs », « Femmes aux yeux foncés », ils indiquent les taux de réussite respectifs du médicament et du placebo.

On vérifiera sans peine que les tableaux 6 et 7 redonnent 2, que 8 et 9 redonnent 3, que 6 et 8 redonnent 4, et enfin que 7 et 9 redonnent 5. Une situation comme celle envisagée ici est parfaitement possible.

Avec ces tableaux, le point de vue 2 est insoutenable. En effet, si j'adopte ce point de vue et que je l'applique non pas à la distinction homme-femme, mais à la distinction yeux clairs-yeux foncés, je dois conclure qu'il faut prescrire le médicament. Le point de vue 2 conduit donc, selon qu'on s'attache au sexe des patients ou à la couleur de leurs yeux, à des prescriptions contradictoires. Dans le cas décrit par l'ensemble des tableaux présentés, tous parfaitement compatibles, le point de vue 2 conduit à deux conclusions opposées ; il serait irrationnel de le défendre. En résumé, le point de vue 1 est clairement absurde, et le point de vue 2 aussi car il conduit à des prescriptions contradictoires. Comment sortir du paradoxe ?

Il semble inévitable d'opter pour un point de vue prudent et d'admettre que sans données plus précises, aucune prescription ne sera sûre. Ce point de vue 3, expliqué ci-dessous, ne satisfera pas le médecin qui n'a pas la possibilité de différer

3. Le «Double-Simpson»

Ce jeu de données, que nous nommons le « Double-Simpson », a été découvert par Jean-François Colonna le 20 mars 2013 en menant des calculs intensifs. Il a les propriétés paradoxales suivantes.

– Dans le tableau 1, on considère une population de 183 personnes séparées en deux groupes complémentaires dont l'un prend le médicament et l'autre un placebo. Le taux de guérison est meilleur pour le groupe prenant le médicament qui semble donc devoir être prescrit aux malades.

– Quand on sépare les hommes et les femmes (tableaux 2 et 3), pour chaque catégorie le placebo est meilleur que le médicament. C'est le paradoxe de Simpson simple.

– Quand on considère séparément les personnes aux yeux clairs et les personnes aux yeux foncés (tableaux 4 et 5), le médicament est à nouveau meilleur.

– De plus, et ce fut le point le plus délicat à satisfaire, les données des tableaux 1-5 résultent de deux séries de tableaux, soit A6-A7-A8-A9, soit B6-B7-B8-B9, aux propriétés opposées. Pour chacune des quatre catégories (« Hommes aux yeux

clairs », « Hommes aux yeux foncés », « Femmes aux yeux clairs », « Femmes aux yeux foncés »), selon qu'on lit les tableaux A ou B dans la même catégorie, on trouve que le médicament surpasse le placebo ou l'inverse, mais on n'a jamais le même résultat pour A et B.

Cette divergence systématique entre les données A et B montre que quelqu'un disposant des tableaux 1-5 ne peut rien conclure pour aucune personne quelle que soit sa catégorie (Homme, Femme, Yeux clairs, Yeux foncés).

A6

H. yeux clairs	Guéri	Non guéri	Taux de guérison
Médicament	21	13	61,76 %
Placebo	8	5	61,53 %

A7

H. yeux foncés	Guéri	Non guéri	Taux de guérison
Médicament	19	13	59,37 %
Placebo	8	4	66,66 %

A8

F. yeux clairs	Guéri	Non guéri	Taux de guérison
Médicament	3	6	33,33 %
Placebo	13	23	36,11 %

A9

F. yeux foncés	Guéri	Non guéri	Taux de guérison
Médicament	4	10	28,57 %
Placebo	9	24	27,27 %

B6

H. yeux clairs	Guéri	Non guéri	Taux de guérison
Médicament	21	14	60 %
Placebo	9	4	69,23 %

B7

H. yeux foncés	Guéri	Non guéri	Taux de guérison
Médicament	19	12	61,29 %
Placebo	7	5	58,33 %

B8

F. yeux clairs	Guéri	Non guéri	Taux de guérison
Médicament	3	5	37,50 %
Placebo	12	24	33,33 %

B9

F. yeux foncés	Guéri	Non guéri	Taux de guérison
Médicament	4	11	26,66 %
Placebo	10	23	30,30 %

1

Général	Guéri	Non guéri	Taux de guérison
Médicament	47	42	52,80 %
Placebo	38	56	40,42 %

2

Hommes	Guéri	Non guéri	Taux de guérison
Médicament	40	26	60,60 %
Placebo	16	9	64 %

3

Femmes	Guéri	Non guéri	Taux de guérison
Médicament	7	16	30,43 %
Placebo	22	47	31,88 %

4

Yeux clairs	Guéri	Non guéri	Taux de guérison
Médicament	24	19	55,81 %
Placebo	21	28	42,85 %

5

Yeux foncés	Guéri	Non guéri	Taux de guérison
Médicament	23	23	50 %
Placebo	17	28	37,77 %