

# COMMENT EST CALCULEE L'EFFICACITE DES VACCINS ?

Par : Collectif Reinfocovid

## A RETENIR

**Il ne faut pas se laisser berner par des taux d'efficacité relative élevés. L'efficacité absolue des vaccins calculés par des chercheurs sont [4]:**

- Moderna : efficacité absolue = 1,1%
- Pfizer : efficacité absolue = 0,7%

**Cela signifie que si vous êtes vaccinés par Pfizer ou Moderna vous diminuez votre risque d'être infecté par le Sars Cov 2 de 0,7 % et 1,1 % respectivement**

Tous les laboratoires producteurs de vaccins anti-covid ont largement relayé dans les documents grand public, et les documents scientifiques, l'immense efficacité de leurs vaccins, comme on peut le voir ci-dessous [1], [2], [3] :



The image shows two news snippets. The left snippet is from BFM TV, dated 18/11/2020, with the headline 'PFIZER ET BIONTECH DÉCLARENT LEUR VACCIN EFFICACE À 95%, SELON DES RÉSULTATS COMPLETS DE L'ESSAI'. The right snippet is from AstraZeneca, with the headline 'AstraZeneca : l'efficacité de son vaccin revue à 76 %' and a sub-headline 'Covid-19 : Moderna annonce 94,5% d'efficacité pour son vaccin'.

**Cette efficacité est en fait une efficacité relative**, et la FDA (Food and Drug Administration) recommande de communiquer aussi **l'efficacité absolue** des vaccins et pas uniquement l'efficacité relative **car cela influence abusivement les patients et les médecins ! [4]**

Selon Kawahti *et al.* [5], les différences entre les mesures d'effet relatif et les mesures d'effet absolu dans les études sont « mal comprises par les professionnels de la santé, et encore plus mal comprises par les patients ».

## Alors un taux d'efficacité de 95% du Pfizer/BioNtech, ça veut dire quoi ?

### Réinfocovid vous l'explique :

95% d'efficacité est un taux d'efficacité relatif qui se calcule selon la formule suivante :

$$\text{Efficacité relative (\%)} = 100 - 100 * \frac{\frac{\text{Nombre de Vaccinés infectés}}{\text{Nombre de Vaccinés}}}{\frac{\text{Nombre de pers du groupe placebo infectées}}{\text{Nombre de pers du groupe placebo}}}$$

Ainsi, on peut calculer l'efficacité relative du vaccin Pfizer, d'après le tableau 2 synthétisant les résultats du laboratoire publiés dans la revue NEJM [6].

$$\text{Efficacité relative (\%)} = 100 - 100 * \frac{8}{\frac{18198}{162}} = 95\%$$

**Table 2.** Vaccine Efficacy against Covid-19 at Least 7 days after the Second Dose.\*

Efficacy End Point	BNT162b2		Placebo		Vaccine Efficacy, % (95% Credible Interval)‡
	No. of Cases	Surveillance Time (n)†	No. of Cases	Surveillance Time (n)†	
		(N=18,198)		(N=18,325)	
Covid-19 occurrence at least 7 days after the second dose in participants without evidence of infection	8	2.214 (17,411)	162	2.222 (17,511)	95.0 (90.3–97.6)

**Mais le Taux de Contamination des personnes du groupe Placebo était :**

$$\begin{aligned} TCP^{Non-Vacc} (\%) &= 100 * \frac{\text{Nombre cas}}{\text{Nombre personnes du groupe placebo}} \\ &= 100 * \frac{162}{18325} = 0,9\% \end{aligned}$$

**et le Taux de Contamination des personnes Vaccinées était :**

$$TCV^{Vacc} (\%) = 100 * \frac{\text{Nombre cas}}{\text{Nombre de Vaccinés}} = 100 * \frac{8}{18198} = 0,04\%$$



**Le taux d'efficacité absolu du vaccin** est donc, selon [4] :

$$TCP^{Non-Vacc} (\%) - TCV^{Vacc} (\%) = 0,86\%$$

*(NB : Ce résultat est légèrement supérieur à celui publié dans l'article [4], car les auteurs ont considéré 21720 et 21726 candidats pour les groupes vacciné et placebo, respectivement, pour arriver à un taux d'efficacité absolu de 0,7%.)*

Cela signifie que dans l'essai mené durant l'automne 2020, **99,1% des non-vaccinés N'ONT PAS EU la Covid-19 contre 99,96% des vaccinés.**

**L'efficacité absolue du vaccin Pfizer est donc de 0,86%.**

*Les dossiers thématiques pour  
Mieux comprendre les enjeux de la covid-19 en France*  
Reinfocovid.fr

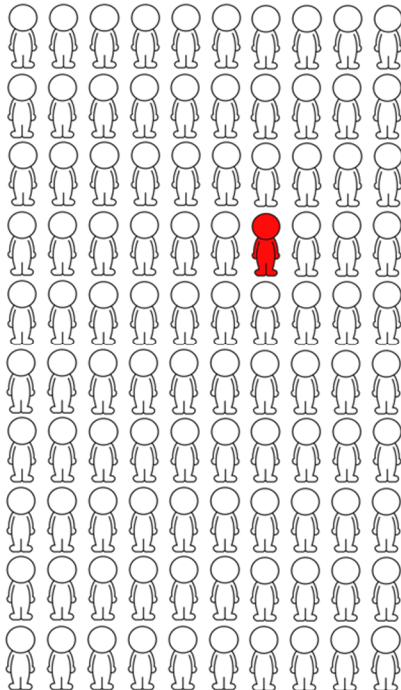


La différence entre efficacité relative et absolue peut être illustrée par un schéma inspiré de [4]

## VACCIN

**TCV = Taux de Contamination des Vaccinés**

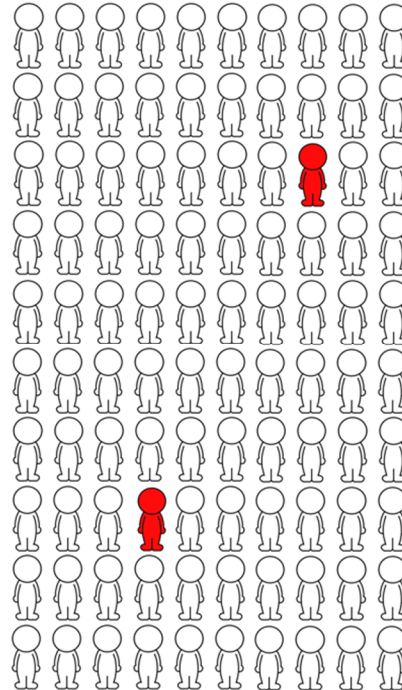
$$TCV = 100 * \frac{\text{Nb de vaccinés infectés}}{\text{Nb de vaccinés}} = \frac{1}{100} = 1\%$$



## PLACEBO

**TCP = Taux de Contamination du groupe placebo**

$$TCP = 100 * \frac{\text{Nb de placebo infectés}}{\text{Nb de placebos}} = \frac{2}{100} = 2\%$$



**Reduction du Risque Absolu (RRA) (%)**

$$TCP - TCV = RRA$$

$$2 - 1 = 1\%$$

**Reduction du Risque Relatif (RRR) (%)**

$$100 - 100 * TCV / TCP = RRR$$

$$100 - 100 * 1 / 2 = 50\%$$

**RRA Pfizer**

$$100 * \frac{162}{18325} - 100 * \frac{8}{18198}$$

$$= 0,86\%$$

**RRR Pfizer (%)**

$$RRR = 100 - 100 * \frac{8}{162} \frac{18198}{18325}$$

$$= 95\%$$

## En conclusion :

**Il ne faut pas se laisser berner par des taux d'efficacité relative élevés. L'efficacité absolue des vaccins calculés par des chercheurs sont [4]:**

- Moderna : efficacité absolue = 1,1%
- Pfizer : efficacité absolue = 0,7%

**Cela signifie que si vous êtes vaccinés par Pfizer ou Moderna vous diminuez votre risque d'être infecté par le Sars Cov 2 de 0,7 % et 1,1 % respectivement**

## Références :

[1] [https://www.bfmtv.com/sante/pfizer-et-bio-ntech-declarent-leur-vaccin-efficace-a-95-selon-des-resultats-complets-de-l-essai\\_AN-202011180202.html](https://www.bfmtv.com/sante/pfizer-et-bio-ntech-declarent-leur-vaccin-efficace-a-95-selon-des-resultats-complets-de-l-essai_AN-202011180202.html)

[2] <https://www.futura-sciences.com/sante/actualites/vaccin-anti-covid-astrazeneca-efficacite-son-vaccin-revue-76-86391/>

[3] [https://www.lexpress.fr/actualite/societe/sante/covid-19-moderna-annonce-94-5-d-efficacite-pour-son-vaccin\\_2138754.html](https://www.lexpress.fr/actualite/societe/sante/covid-19-moderna-annonce-94-5-d-efficacite-pour-son-vaccin_2138754.html)

[4] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7996517/pdf/medicina-57-00199.pdf>

[5] Kahwati, L.; Carmody, D.; Berkman, N.; Sullivan, H.W.; Aikin, K.J.; DeFrank, J. Prescribers' Knowledge and Skills for Interpreting Research Results: A Systematic Review. *J. Contin. Educ. Health Prof.* 2017, 37, 129–136

[6] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7745181/pdf/NEJMoa2034577.pdf>