

## Séance plénière du COREVIH Normandie

**« Influence de la défavorisation socioéconomique et de l'isolement géographique sur le délai de vaccination contre le SARS-CoV-2 chez les personnes vivant avec le VIH en Normandie: une étude rétrospective multicentrique »**

Luca Antonini

Chef de clinique-assistant (CCA) en maladies infectieuses et tropicales

CHU de Caen

# Quelques questions

## Question 1

Doit-on viser l'égalité dans la planification de l'accès aux soins (ex. dans le domaine de la vaccination) ?

- a) OUI
- b) NON
- c) OUI mais.....

# Quelques questions

## Question 2

Chez les PvVIH en Normandie : est-ce que l'accès à la vaccination contre la COVID-19 a été homogène, en fonction du statut socio-économique ?

- a) Non, mais seulement pendant la première campagne vaccinale
- b) Non, mais seulement pendant la campagne de rappel
- c) Non, pendant les deux premières campagnes vaccinales
- d) Oui, car tout va bien dans notre société moderne.

# Rationnel

**Personnes  
vivant  
avec le VIH  
(PvVIH)**

- Immunodépression
- Comorbidités cardiovasculaires/métaboliques
- Inégalités ethniques et socio-économiques



**Risque de COVID-19  
sévère**

Shapiro et al; 2022

Nomah et al; 2021

Jaiswal et al; 2022

# Rationnel

## Recommandations vaccinales anti-SARS-CoV-2 concernant les PvVIH en France (HAS)

- Pas de priorisation (même si immunodépression)
- Première campagne vaccinale = campagne de rappel

(HAS. Avis du 30 novembre 2020)

(HAS. Avis du 23 aout 2021)



### Nécessité d'évaluer la vaccination chez les PvVIH

**Mais**



- Peu d'études
- Seulement les premiers mois de la campagne vaccinale
- Quelle est l'influence des facteurs socio-économiques?

Tesoriero et al; 2022

Jaiswal et al; 2022

Zhao et al; 2021

Menza et al; 2022

# Objectifs

## 1) Objectif principal

- Etudier l'influence de la défavorisation socio-économique et de l'isolement géographique sur le délai de vaccination par une première dose de vaccin anti-SARS-CoV-2 au 30 juillet 2021 chez les PvVIH en Normandie

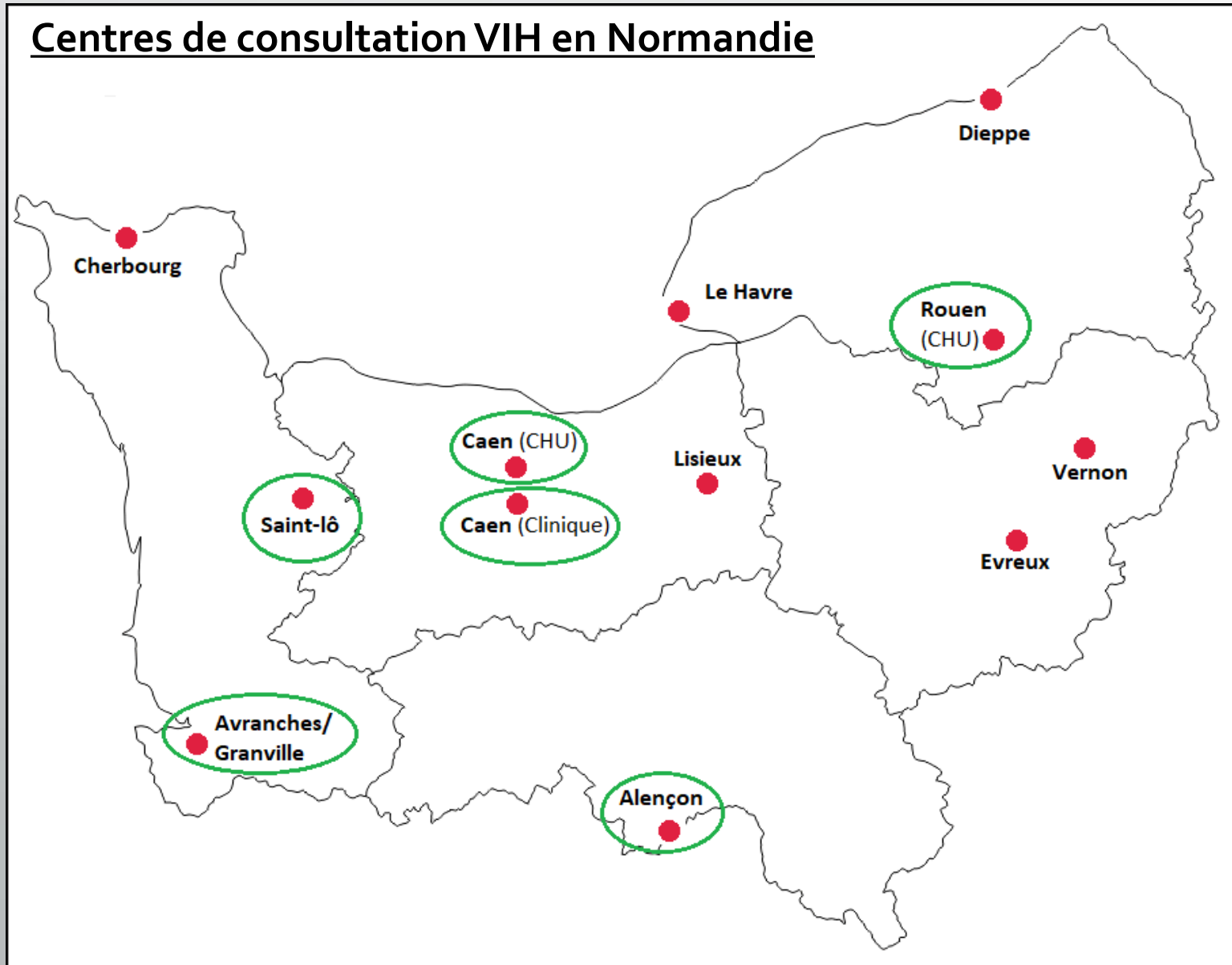
## 2) Objectifs secondaires

- Etudier l'influence des mêmes facteurs sur:
  - Le délai de vaccination complète au 30 septembre 2021
  - Le délai de vaccination par une dose de rappel au 28 février 2022, chez les PvVIH ayant complété le premier cycle vaccinal au 30 septembre 2021

# Patients et méthodes

# Population d'étude

## Centres de consultation VIH en Normandie



## Critères d'inclusion:

- Patients **majeurs** suivis pour une infection par le VIH
- Au moins une consultation entre le 30/09/2020 et le 30/06/2022

## Critères d'exclusion:

- Données manquantes
- Opposition (lettre d'information)

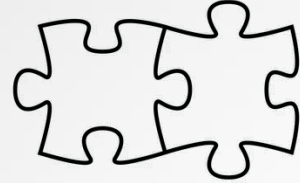


# Données

- Recueil rétrospectif des données démographiques, cliniques et immuno-virologiques
- Vaccination COVID-19 (dates, type de vaccins)
  - Consultations habituelles
  - Confirmation pour chaque patient dans le registre en ligne ([vaccination-covid.ameli.fr](https://vaccination-covid.ameli.fr))
- Infections par le SARS-CoV-2 entre le 01 septembre 2021 et le 28 février 2022
  - ARS Normandie et CIRE Normandie: registre « SI-DEP »
    - Veille sanitaire (Santé Publique France)
    - Résultats des tests renseignés par les professionnels/laboratoires

# Défavorisation socioéconomique et isolement géographique

## Indices agrégés



### European deprivation Index (EDI) (Pornet C et al; 2012)

- Défavorisation socio-économique
- Pauvreté relative (recensements)
- Reproductible (temps, union européenne)
- > score = > défavorisation
- Variable binaire
  - Plus défavorisés (4<sup>o</sup>-5<sup>o</sup> quintiles nationaux)
  - Moins défavorisés (1<sup>o</sup>-2<sup>o</sup>-3<sup>o</sup> quintiles nationaux)

### Spatial accessibility multiscalar index (SCALE) (Launay L e al; 2019)

- Isolement géographique (services de soins)
- Pondération en fonction du type de service
- Variable continue
  - > score = > isolement

Géocodage

Plateforme MapInMed (Equipe INSERM U1086 « Anticipe »)

# Statistiques

## Modèle de survie paramétrique (interprétation similaire au modèle de Cox)

(Royston P et al; 2002)

Date d'origine: accès à la vaccination en fonction de l'âge, antécédents, professionnel de santé

Evènement d'intérêt:

- Modèle 1
- Modèle 2
- Modèle 3

# Statistiques

## Modèle de survie paramétrique (interprétation similaire au modèle de Cox)

(Royston P et al; 2002)

Date d'origine: accès à la vaccination en fonction de l'âge, antécédents, professionnel de santé

Evènement d'intérêt:

- **Modèle 1**: première dose au 30 juillet 2021
- Modèle 2
- Modèle 3

# Statistiques

## Modèle de survie paramétrique (interprétation similaire au modèle de Cox)

(Royston P et al; 2002)

Date d'origine: accès à la vaccination en fonction de l'âge, antécédents, professionnel de santé

Evènement d'intérêt:

- Modèle 1: première dose au 30 juillet 2021
- Modèle 2: vaccination complète au 30 septembre 2021
  - Prise en compte du délai minimal entre 2 doses (type de vaccin)
- Modèle 3:

# Statistiques

## Modèle de survie paramétrique (interprétation similaire au modèle de Cox)

(Royston P et al; 2002)

Date d'origine: accès à la vaccination en fonction de l'âge, antécédents, professionnel de santé

Evènement d'intérêt:

- Modèle 1: première dose au 30 juillet 2021
- Modèle 2: vaccination complète au 30 septembre 2021
  - Prise en compte du délai minimal entre 2 doses (type de vaccin)
- Modèle 3: dose de rappel au 28 février 2022 (premier cycle complet au 30 septembre 2021)
  - COVID-19 avéré après le 01 décembre 2021 → risque compétitif = censure à droite

# Résultats

# Résultats

## Patients répondant aux critères d'inclusion

**Total** = 2018

- CHU : 89.4%
- Centres périphériques : 10.6%

## Patients inclus dans l'analyse

**Total** = 1557 (77.1%)

- CHU : 90%
- Centres périphériques : 10%

## Patients exclus:

**Total** = 461 (22.8%)

- Refus : 6.9%
- Information impossible : 8.2%
- Données manquantes
  - Vaccination : 2.5%
  - Indices : 5.1%

**Âge médian** : 52 ans [IQR: 42-60]

**Hommes**: 65.5% (N = 1020)



# Caractéristiques des patients: première dose au 30 juillet 2021

	N =1557	Reçue (N = 1215)	Non reçue (N = 342)
Âge (années) médiane [IQR]		54 [45-61]	45 [37-54]
Sexe masculin		863 (71%)	157 (46%)
Moins défavorisé-e-s		500 (41%)	96 (28%)
SCALE médiane [IQR]		-6.4 [-11 -1.3]	-9.0 [-11.7 - -2.9]
Naissance en France		924 (76%)	178 (52%)
Suivi au CHU		1112 (91%)	290 (85%)
Dernière charge virale < 1000 c/mL		1201 (99%)	318 (96%)
Derniers CD4 > 200/mm <sup>3</sup>		1169 (97%)	307 (93%)
Co-infection Hépatite B		125 (10%)	41 (12%)
Co-infection Hépatite C		115 (9%)	24 (7%)
Groupe de risque de transmission du VIH			
Hommes et femmes hétérosexuel-le-s		475 (43%)	192 (68%)
Hommes ayant des rapports avec des hommes		433 (39%)	49 (17%)
Usagers de drogues intraveineuses		63 (5.7%)	15 (5%)
Autres		126 (11%)	26 (9%)

# Facteurs prédictifs d'une première dose au 30 juillet 2021

	N = 1535	Analyse univariée			Analyse multivariée		
		HR	95% CI	p-value	HRa	95% CI	p-value
Sexe masculin		<b>1.93</b>	1.70-2.19	<b>&lt;0.001</b>	<b>1.64</b>	1.43-1.87	<b>&lt;0.001</b>
Moins défavorisé-e-s		<b>1.40</b>	1.25-1.57	<b>&lt;0.001</b>	<b>1.21</b>	1.07-1.37	<b>0.003</b>
SCALE (variable continue)		<b>1.02</b>	1.01-1.03	<b>&lt;0.001</b>			
Naissance en France		<b>1.80</b>	1.58-2.06	<b>&lt;0.001</b>	<b>1.45</b>	1.25-1.68	<b>&lt;0.001</b>
Suivi au CHU		<b>1.40</b>	1.15-1.72	<b>0.001</b>	<b>1.49</b>	1.22-1.83	<b>&lt;0.001</b>
Dernière Charge virale < 1000 c/mL		<b>3.76</b>	1.56-9.06	<b>0.003</b>	<b>3.03</b>	1.25-7.37	<b>0.014</b>
Derniers CD4 > 200/mm <sup>3</sup>		<b>1.56</b>	1.11-2.18	<b>0.01</b>	<b>1.41</b>	1.01-1.98	<b>0.048</b>
Co-infection Hépatite B		<b>0.80</b>	0.66-0.96	<b>0.017</b>	<b>0.79</b>	0.66-0.96	<b>0.017</b>
Co-infection Hépatite C		<b>1.04</b>	0.85-1.26	0.722			
Stade CDC (A, B ou C: classes omises)				0.821			
Années depuis le diagnostic		<b>1.01</b>	1.01-1.02	<b>&lt;0.001</b>			

# Facteurs prédictifs d'une vaccination complète au 30 septembre 2021

	N = 1535	Analyse univariée			Analyse multivariée		
		HR	95% CI	p-value	HRa	95% CI	p-value
Sexe masculin		<b>1.63</b>	1.45-1.83	<b>&lt;0.001</b>	<b>1.44</b>	1.27-1.63	<b>&lt;0.001</b>
Moins défavorisé-e-s		<b>1.24</b>	1.11-1.39	<b>&lt;0.001</b>	<b>1.11</b>	0.99-1.25	0.074
SCALE (variable continue)		<b>1.01</b>	1.00-1.02	<b>0.01</b>			
Naissance en France		<b>1.57</b>	1.40-1.77	<b>&lt;0.001</b>	<b>1.35</b>	1.18-1.54	<b>&lt;0.001</b>
Suivi au CHU		<b>1.25</b>	1.04-1.50	<b>0.018</b>	<b>1.29</b>	1.06-1.57	<b>0.011</b>
Dernière Charge virale < 1000 c/mL		<b>1.95</b>	1.11-3.44	<b>0.021</b>	<b>1.89</b>	1.11-3.34	<b>0.029</b>
Derniers CD4 > 200/mm <sup>3</sup>		<b>1.38</b>	0.98-1.93	0.06			
Co-infection Hépatite B		<b>0.81</b>	0.69-0.95	<b>0.011</b>	<b>0.81</b>	0.69-0.95	<b>0.01</b>
Co-infection Hépatite C		<b>0.90</b>	0.72-1.10	0.277			
Stade CDC (A, B ou C: classes omises)				0.613			
Années depuis le diagnostic		<b>1.00</b>	0.99-1.01	0.305			

# Facteurs prédictifs d'une dose de rappel au 28 février 2022

	N = 1361	Analyse univariée			Analyse multivariée		
		HR	95% CI	p-value	HRa	95% CI	p-value
Sexe masculin		<b>1.51</b>	1.34-1.71	<b>&lt;0.001</b>	<b>1.25</b>	1.10-1.43	<b>0.001</b>
Moins défavorisé-e-s		<b>1.29</b>	1.15-1.44	<b>&lt;0.001</b>	<b>1.15</b>	1.01-1.30	<b>0.032</b>
SCALE (variable continue)		<b>1.01</b>	1.01-1.02	<b>0.014</b>			
Naissance en France		<b>1.90</b>	1.66-2.18	<b>&lt;0.001</b>	<b>1.65</b>	1.42-1.92	<b>&lt;0.001</b>
Suivi au CHU		<b>0.92</b>	0.76-1.12	0.413			
Dernière Charge virale < 1000 c/mL		<b>3.18</b>	1.43-7.11	<b>0.005</b>	<b>2.50</b>	1.12-5.61	<b>0.025</b>
Derniers CD4 > 200/mm <sup>3</sup>		<b>1.26</b>	0.91-1.75	0.155			
Co-infection Hépatite B		<b>0.93</b>	0.77-1.12	0.467			
Co-infection Hépatite C		<b>1.32</b>	1.08-1.60	<b>0.01</b>			
Stade CDC (A, B ou C: classes omises)				0.816			
Années depuis le diagnostic (VIH)		<b>1.02</b>	1.01-1.03	<b>&lt;0.001</b>	<b>1.01</b>	1.004-1.016	<b>0.001</b>

# Discussion

Première dose

Cycle complet

Rappel

Variable non significative

Variable significative

# Discussion

Première dose

Cycle complet

Rappel

## Facteurs prédictifs indépendants

### Moins défavorisé-e-s

Naissance en France

Sexe masculin

Charge virale < 1000

Taux de CD4 > 200

Suivi au CHU

Co-infection par l'hépatite B

Durée de suivi (VIH)

## Littérature

### PvVIH (1<sup>o</sup> dose)

- Niveau d'éducation

Jaiswal et al; 2022

Zhao et al; 2021

### Population générale (1<sup>o</sup> dose et rappel)

- Index Multiple Deprivation (UK)

Perry et al; 2021

Nafilyan et al; 2021

Dropkin et al; 2021

Agaku et al; 2022

### Message majeur:

- Persistance d'un gap socioéconomique sur le long terme malgré les efforts
- Similaire à l'accès aux tests diagnostiques

# Discussion

Première dose

Cycle complet

Rappel

## Facteurs prédictifs indépendants

Moins défavorisé-e-s

**Naissance en France**

Sexe masculin

Charge virale < 1000

Taux de CD4 > 200

Suivi au CHU

Co-infection par l'hépatite B

Durée de suivi (VIH)

## Littérature

PvVIH (1° dose)

Menza et al; 2022

Nomah et al; 2022

- Résultats similaires

Population générale (1° dose et rappel)

- Résultats similaires

Facteur indépendant:

- Autres facteurs non observés ?
  - religion, culture, méfiance (institutions, corps médical.....)

# Discussion

Première dose

Cycle complet

Rappel

## Facteurs prédictifs indépendants

Moins défavorisé-e-s

Naissance en France

**Sexe masculin**

Charge virale < 1000

Taux de CD4 > 200

Suivi au CHU

Co-infection par l'hépatite B

Durée de suivi (VIH)

## Littérature

Population générale (1<sup>o</sup> dose et rappel)

- Meilleure vaccination chez les femmes

Mais résultats similaires chez les PvVIH

- Covid-19 (1<sup>o</sup> dose)
- Autres vaccins

Menza et al; 2022

Fulda et al; 2022

Valour et el, 2014



# Discussion

Première dose

Cycle complet

Rappel

## Facteurs prédictifs indépendants

Moins défavorisé-e-s

Naissance en France

Sexe masculin

**Charge virale < 1000 copies/mL**

**Taux de CD4 > 200/mm<sup>3</sup>**

Suivi au CHU

Co-infection par l'hépatite B

Durée de suivi (VIH)

## Littérature

### PvVIH contrôlées sur le plan virologique:

- Résultats similaires
  - COVID-19 (1<sup>o</sup> dose)
  - Autres vaccins

Jaiswal et al; 2022

Menza et al; 2022

Valour et al; 2014

Tsachouridou et al; 2019

Gallagher et al; 2007

### Considérations:

- Mauvaise compliance aux soins chez les patients non contrôlés ?
  - ➔ Groupe à risque !

# Discussion

Première dose

Cycle complet

Rappel

## Facteurs prédictifs indépendants

Moins défavorisé-e-s

Naissance en France

Sexe masculin

Charge virale < 1000

Taux de CD<sub>4</sub> > 200

## Suivi au CHU

Co-infection par l'hépatite B

Durée de suivi (VIH)

## Littérature

Peu de données et contradictoires

Menza TW et al; 2022

Perry M et al; 2021

### Considérations:

- Centres périphériques : ruralité ?
- Mais: SCALE non significatif...

# Discussion

Première dose

Cycle complet

Rappel

## Facteurs prédictifs indépendants

Moins défavorisé-e-s

Naissance en France

Sexe masculin

Charge virale < 1000

Taux de CD4 > 200

Suivi au CHU

**Co-infection hépatite B**

Durée de suivi (VIH)

## Littérature

Absence de données

### Considérations:

- Hésitation vaccinale vs hépatite B importante chez les PvVIH
- Indicateur d'une hésitation vaccinale générale ?

Valour et al; 2014

Gagneux-Brunon et al; 2019

Rey et al, 2018

# Discussion

Première dose

Cycle complet

Rappel

## Facteurs prédictifs indépendants

Moins défavorisé-e-s

Naissance en France

Sexe masculin

Charge virale < 1000

Taux de CD4 > 200

Suivi au CHU

Co-infection hépatite B

**Durée de suivi (VIH)**

## Littérature

Absence de données sur la vaccination COVID-19

Vaccination antigrippale (pandémie de H1N1 2009)

- Résultats similaires

Cotte et al; 2011

### Considérations:

- Meilleure relation médecin-malade avec le temps → meilleure compliance ?

Wilson et al; 2021

# Discussion

## Limites

- Recueil rétrospectif
  - Possible biais de classement
  - Possible biais de recrutement
  - Exclusion de 22,8% des patients
- Exclusion de l'âge des modèles de survie

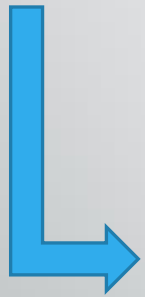
## Points forts

- Prise en compte du temps
  - Importance en période pandémique
  - Intérêt individuel et collectif
- Utilisation de deux indices agrégés
  - Informations complémentaires
- Première dose, cycle complet et rappel
  - Inédit dans la littérature

# Conclusion

## Vaccination anti-SARS-CoV-2 chez les PvVIH en Normandie

- Retard à la première dose et à la dose de rappel chez les patients les plus défavorisés
- Rôle des facteurs démographiques et du contrôle virologique



- Patients les plus vulnérables = moins d'accès à la vaccination
- Problème d'accès aux soins au sens large
- Actions multiples et ciblées nécessaires dans l'avenir

# Retour aux questions

## Question 1

Doit-on viser l'égalité dans la planification de l'accès aux soins (ex. dans le domaine de la vaccination) ?

- a) OUI
- b) NON
- c) OUI mais.....

# Définition d'égalité

## Dictionnaire Larousse

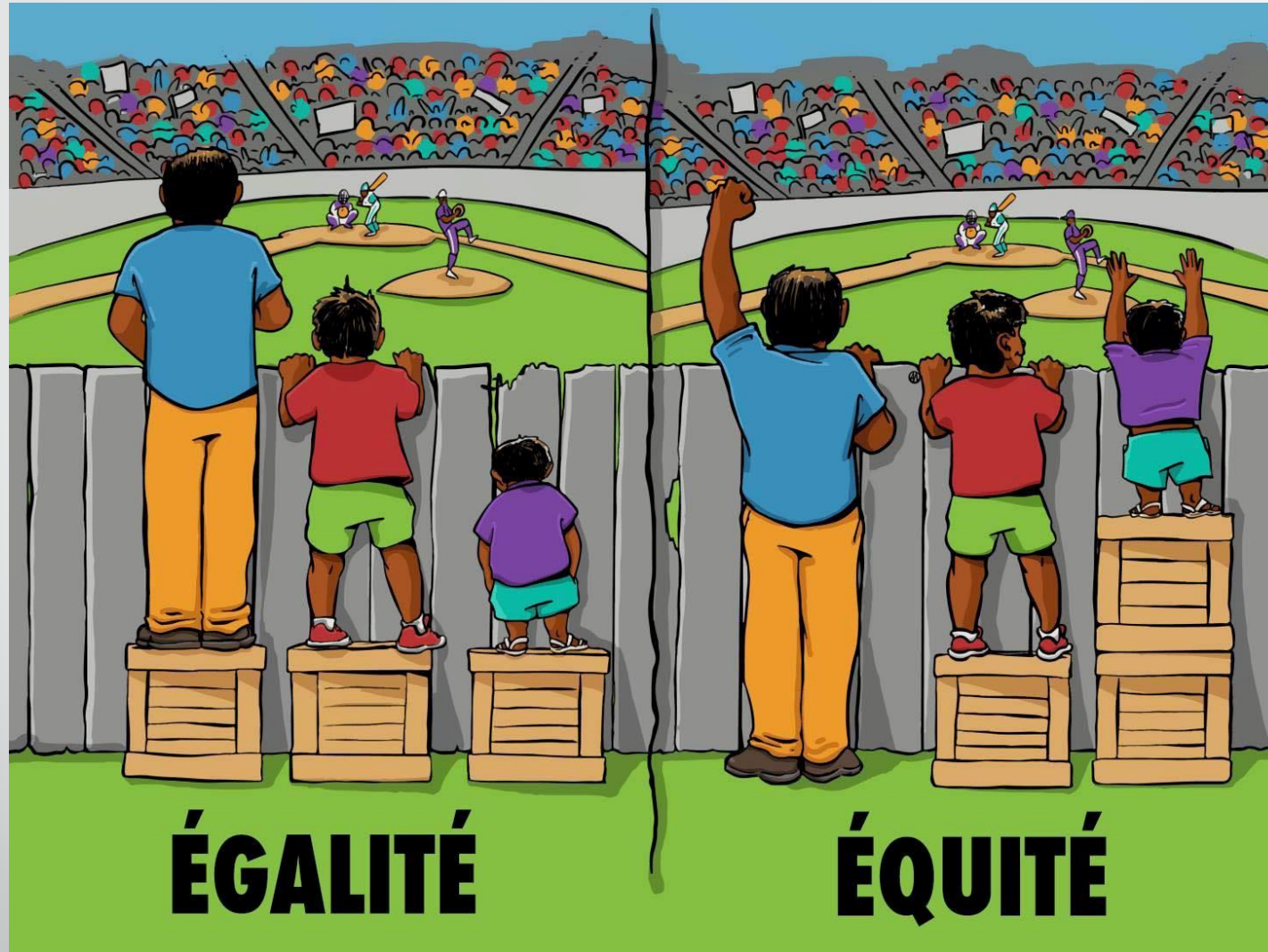
**Egalité:** « Absence de toute discrimination entre les êtres humains, sur le plan de leurs droits »

- Exemples: égalité politique, civile, sociale....

**Equité:** « Qualité consistant à attribuer à chacun ce qui lui est dû par référence aux principes de la justice naturelle »



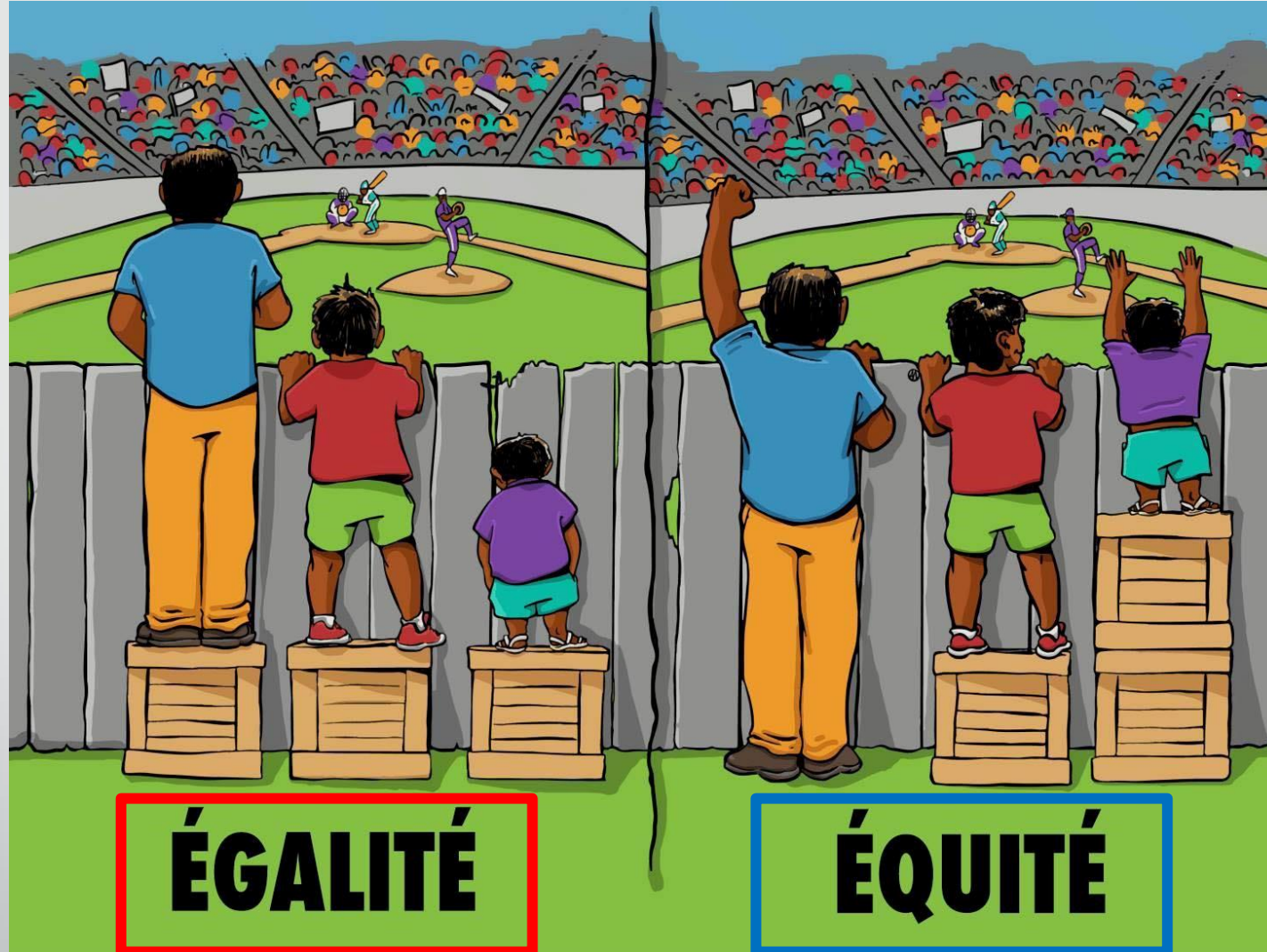
# Egalité vs Équité



**ÉGALITÉ**

**ÉQUITÉ**

# Egalité vs Equité



**ÉGALITÉ**

**ÉQUITÉ**

Egalité de MOYENS

Egalité de CHANCES

ce n'est pas un objectif, c'est la base!

La vraie égalité  
serait  
l'effondrement de  
cette barrière





# Quel est le vrai objectif ?

- **L'égalité est le cap à viser**
  - Presque utopiste dans la société moderne
- **L'équité est le bateaux que nous utilisons**
  - Concret, efficace, pragmatique



Nous devons appliquer le principe de l'équité en ajustant l'offre de soins aux besoins de chacun pour espérer, un jour, d'atteindre l'égalité.



**Merci de votre attention**

## **Remerciements**

- M. Olivier Dejardin et toute l'équipe INSERM « Anticipe »
- Tout le COREVIH Normandie
- Les équipes de maladies infectieuses de Caen, de Rouen et de tous les CH de basse Normandie
- L'ARS Normandie et la CIRE Normandie