

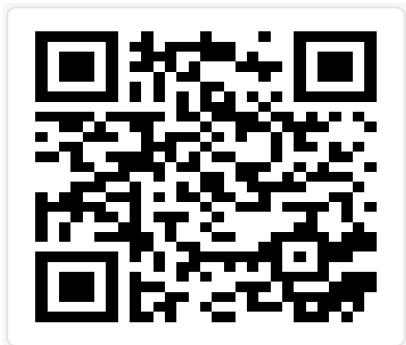
**Original Article**

**Open Access Journal**



# Etude observationnelle de la prévalence des effets indésirables dus au vaccin anti sars-cov-2 ChAdOx-1. Expérience de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat.

Ayoub Essad\*, Fadoua Berdi, Youness Motya, Imane Zhim, Achraf Rachid, Jalal Kasouati, Jaouad Akrim, Yassir Bousliman.



## Abstract

Copyright: © 2021 The Authors. Published by Medical Editor and Educational Research Publishers Ltd. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Corresponding Author: Ayoub Essad

## Introduction

Les vaccins anti-COVID-19 ont été les produits les plus recherchés au cours de l'année 2020. De nombreuses industries pharmaceutiques ont tenté de développer un vaccin efficace et sûr dans les plus brefs délais. Actuellement, plusieurs produits qui diffèrent dans la forme et l'efficacité sont approuvés pour la vente. Il s'agit de préparations basées sur la technologie des ARNm, tels que SPIKEVAX et COMIRNATY. D'autres comme ChAdOx-1 et Spoutnik-V sont des vaccins vecteurs ainsi que les virus inactivés, Chinese WIBP et Sinovac [1].

La direction de médicament et de la pharmacie du Royaume du Maroc a donné l'autorisation d'utilisation d'urgence à deux vaccins COVID-19, au début, Sinopharm et AstraZeneca. Puis aux vaccins Janssen And Janssen, Spoutnik, Sinovac, Pfizer et Covaxin. Jusqu'au jeudi 28 janvier 2021, la vaccination a été réalisée selon un schéma graduel basé sur la division en tranches. Tranche 1 inclus les personnes les plus vulnérables, en terme de santé, les sujets âgés et les *front liners*

(Professionnels de santé, armée, gendarmerie, police, protection civil, forces auxiliaires,...), pour s'étaler par la suite pour tous les citoyens marocains, par tranches d'âge, en commençant par les personnes âgées de plus de 45 ans pour couvrir toute la population en dehors des enfants [2].

Hors que, comme tous les médicaments qui comportent des principes actifs, les vaccins font l'objet d'une pharmacovigilance qui vise à identifier la survenue d'effets indésirables et à déterminer s'ils sont en lien (causalité) avec son administration [3].

Les fabricants de vaccins fournissent une liste des effets indésirables post-vaccination. Les réactions indésirables aux vaccins témoignent de l'efficacité de ces derniers et de l'augmentation de l'immunité contre cette maladie. La liste de ces réactions comprend la douleur et l'enflure au site d'injection, fatigue, maux de tête, frissons, fièvre, muscles et douleurs articulaires, nausées, gonflement retardé, rougeur ou une éruption cutanée au site d'injection, des ganglions lymphatiques enflés (se

# Etude observationnelle de la prévalence des effets indésirables dus au vaccin anti sars-cov-2 ChAdOx-1. Expérience de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat.

manifeste généralement par une grosseur dans l'aisselle ou au-dessus de la clavicule). La plupart de ces réactions devrait se résoudre en quelques jours, selon le Centre américain de contrôle et de prévention des maladies (CDC) [4], [5].

Une surveillance en population générale est donc nécessaire à cette étape lors du déploiement de la vaccination [6]. Le programme OpenSAFELY collaboration [7] a mis en place un cadre de suivi du déploiement de la couverture vaccinale au Royaume-Uni via le couplage d'enregistrements. Le Public Health England a rapporté les premières données sur l'efficacité dans la population âgée priorisée pour vaccination, [8] et une étude observationnelle prospective a étudié l'association entre le déploiement de la première dose du vaccin et l'hospitalisation pour COVID-19 en Ecosse [9].

## Patients et méthodes :

Pour cette étude, nous avons collecté les données, relatives aux effets indésirables observés lors de la première dose au moment de leurs vaccinations par la deuxième dose sur un formulaire (**Annexe**), des personnes vaccinées par le vaccin ChadOx-1 à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V entre la période du 28 janvier au 18 mars 2021. Il s'agit d'une étude observationnelle descriptive.

Les questions incluses dans le formulaire sont : âge, sexe, profession, type de vaccin reçu, les antécédents, effets (douleur au site d'injection, douleur au bras, douleurs, maux de tête, fièvre, frissons, fatigue...), leurs gravités, la conduite adoptée, le traitement correcteur et l'évolution de l'effet indésirable. Avec également la possibilité de mentionner des symptômes inhabituels. De plus, on a demandé aux participants s'ils avaient souffert de la COVID-19.

## Résultats :

Au royaume du Maroc il y a eu la mise en place, par les autorités de santé marocaine, d'une plateforme *Yakada liqah* (vaccinovigilance en arabe) pour la déclaration des effets indésirables, accessible au grand public, pour l'auto-notification des effets indésirables relatifs aux vaccins anti-Covid 19 [2].

Le but de cette étude était, tout d'abord, une participation active à la vaccinovigilance relative au vaccin anti-Covid 19 et d'étudier par la suite la prévalence des effets indésirables chez les personnes vaccinées à l'hôpital militaire d'Instruction Mohammed V. Nous avons utilisé des données de 291 notification d'effets indésirables de personnes ayant reçu le vaccin AstraZeneca (ChAdOx1) à titre de première dose entre janvier et mars 2021. Durant la période d'étude, 3429 sujets ont été vaccinés et 291 personnes ont déclaré qu'ils ont eu des effets indésirables suite à la première dose, soit une prévalence d'apparition d'effets indésirables de 8,48%. Sur les 291 formulaires remplis, L'âge de personnes vaccinées varie entre 20 et 69 ans avec une moyenne de 37,9 ans ( $\pm 11,4$ ). La tranche d'âge 25-45 ans est prédominante (181/62,1%). Parmi eux, 47 (16.2%) étaient des femmes et 244 étaient des hommes (83.8 %). 233 (80%) personnes étaient sans antécédents thérapeutiques ou pathologique et 58 (20%) présentant des antécédents (**tableau 1**) avec 12 (4,1%) présentant deux antécédents, avec différentes combinaisons, répartis comme suit : allergie connue (8,3%), ancien Covid (16,7%), asthme (8,3%), cardiopathie (8,3%), diabète (8,3%), HTA (16,7%), maladie neurologique (16,7%) et sous traitement anticoagulant (16,7%). Les effets indésirables notifiés figurent sur le **tableau 2**.

**Tableau 1 : Fréquences des antécédents**

Antécédents	Quantités	% du Total
Allergie connue	2	3.4 %
Ancien Covid	16	27.6 %
Asthme	6	10.3 %
Cardiopathie	4	6.9 %

**Etude observationnelle de la prévalence des effets indésirables dus au vaccin anti sars-cov-2 ChAdOx-1. Expérience de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat.**

<b>Diabète</b>	5	8.6 %
<b>HTA</b>	7	12.1 %
<b>Maladie auto immune</b>	7	12.1 %
<b>Maladie neurologique</b>	2	3.4 %
<b>Terrain allergique</b>	7	12.1 %
<b>Traitement anticoagulant</b>	2	3.4 %

**Tableau 2 : Effets indésirables notifiés et nombre de cas correspondant**

<b>Effets indésirables</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>Effets indésirables</b>	<b>Nombre de cas</b>
<b>Fièvre</b>	123	<b>Bouffée de chaleur</b>	3
<b>Céphalée</b>	94	<b>Angioedème</b>	2
<b>Asthénie</b>	85	<b>Appétit diminué</b>	2
<b>Réaction locale</b>	44	<b>Douleur abdominale</b>	2
<b>Arthralgie</b>	43	<b>Douleur rachidienne</b>	2
<b>Myalgie</b>	37	<b>Douleur thoracique</b>	2
<b>Malaise</b>	32	<b>Gêne thoracique</b>	2
<b>Réaction cutanée</b>	20	<b>Hypotension</b>	2
<b>Vertige</b>	20	<b>Photophobie</b>	2
<b>Contractures musculaires</b>	14	<b>Prurit</b>	2
<b>Syndrome grippal</b>	13	<b>Réaction liée à l'injection</b>	2
<b>Fatigue</b>	11	<b>Rhinorrhée</b>	2
<b>Frissons</b>	9	<b>Convulsion</b>	1
<b>Vomissement</b>	9	<b>Douleur d'un ganglion lymphatique</b>	1
<b>Diarrhée</b>	8	<b>Dyspepsie</b>	1
<b>Douleur au site d'injection</b>	8	<b>Épistaxis</b>	1
<b>Nausée</b>	8	<b>Hypersensibilité</b>	1
<b>Anosmie</b>	5	<b>Migraine</b>	1
<b>Douleur gastro-intestinale</b>	5	<b>Palpitations</b>	1
<b>Sueur froide</b>	5	<b>Paralysie faciale</b>	1
<b>Tachycardie</b>	5	<b>Raideur musculosquelettique</b>	1
<b>Toux</b>	5	<b>Syncope</b>	1
<b>Acouphène</b>	4	<b>Tuméfaction au site d'injection</b>	1
<b>Agueusie</b>	4	<b>Urticaire</b>	1
<b>Prodromes de syncope</b>	4		

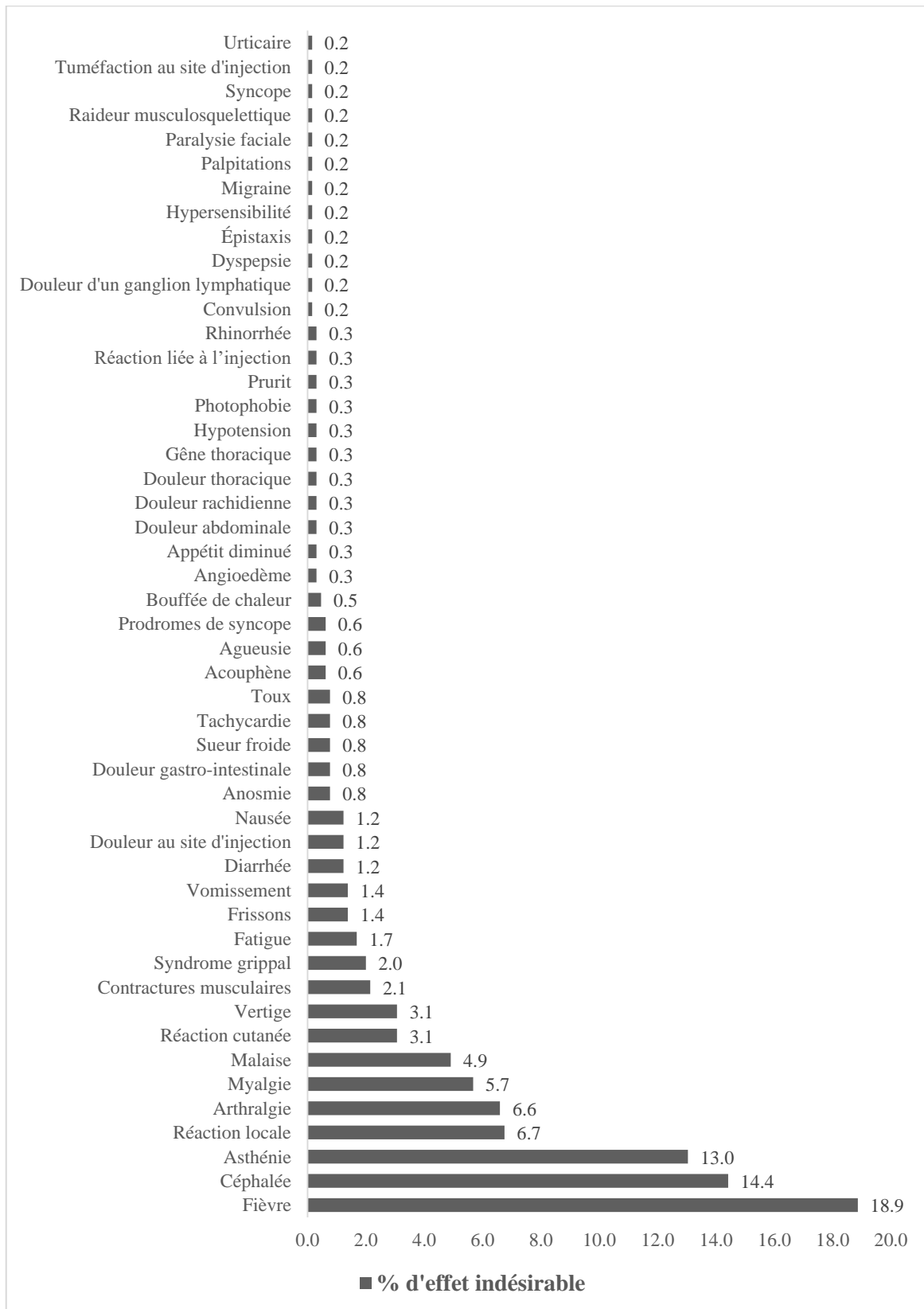
Les personnes sujets de notre étude ont développé de 1 à 6 effets indésirables par personne : 96 patients soit 33% des patients ont développés un seul effet indésirable, 105 (36,1%) ont développés

deux effets indésirables, 40 (13,7%) ont développés trois effets indésirables, 21 (7,2%) ont développés quatre effets indésirables, 18 (6,2%) ont développés cinq effets indésirables et 15

**Etude observationnelle de la prévalence des effets indésirables dus au vaccin anti sars-cov-2 ChAdOx-1. Expérience de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat.**

(5,1%) patients ont développés six effets indésirables, dans différentes combinaisons. Soit

un total de 652 effets indésirables notifiés, leur répartition est présentée sur la **figure 1**.



**Figure 1 : pourcentage des effets indésirables notifiés.**

# Etude observationnelle de la prévalence des effets indésirables dus au vaccin anti sars-cov-2 ChAdOx-1. Expérience de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat.

Ces effets indésirables sont jugés non graves dans 94,8% des cas, soit 276 personnes. Devant les cas non graves les conduites adoptées étaient : la mise sous surveillance pour 44,3% des cas, traitement symptomatique pour 6,2% des cas et la mise sous surveillance et traitement symptomatique pour 37,8%. Tandis que 6,5% des cas n'ont subi aucune de ces conduites à tenir. Cependant les effets indésirables enregistrés sont jugés graves dans 5,2% des cas, et la conduite adoptée était l'hospitalisation avec la prise en charge thérapeutique. Ce ci au profit des cas ayant développé une syncope ou prodromes de Cette étude comportait certaines limites. Premièrement le suivi a été effectué uniquement sur les sujets vaccinés à HMIMV par le vaccin AstraZeneca qui était le seul vaccin disponible durant la période d'étude, du coup on ne peut pas faire une analyse comparative entre le vaccin AstraZeneca et les autres vaccins qui ont été disponibles au royaume du Maroc. De même pour établir le lien entre les antécédents, thérapeutiques ou pathologiques des sujets vaccinés, et les effets indésirables développés, vu la taille de notre échantillon et la dispersion des résultats d'études. La disproportion de sexe et d'âge des participants est due au fait que la plupart des sujets vaccinés sont des professionnels de la santé militaire. Ainsi, les hommes dominent parmi les vaccinés et cela signifie que nous ne sommes pas en mesure d'établir une relation entre les effets indésirables et l'âge des personnes vaccinées. Nous ne pouvons pas non plus comparer les résultats recueillis auprès des femmes à ceux recueillis parmi les hommes.

Les effets indésirables à la suite de la vaccination ne sont pas rares et sont la preuve que le système immunitaire répond [10], [11]. Cependant, des effets indésirables graves peuvent être dangereux. La préoccupation pour les complications et les effets indésirables des vaccins COVID-19 peuvent éclipser les opinions sur leurs avantages et ainsi influencer la décision d'accepter ou refuser la vaccination. Sachant que les effets indésirables de tous les vaccins COVID-19 s'estompent avec le temps [12], [13]. Cela prenait quelques heures à quelques jours chez nos participants.

Nous avons constaté que des effets indésirables systémiques, y compris les maux de tête et la

syncopes, une paralysie faciale, une hypotension grave ou une réaction cutanée généralisée et d'apparition immédiate de type hypersensibilité. L'évolution, quelle que soit la conduite à tenir adoptée, était favorable pour tous les cas et sans engagement du pronostic vital des patients.

## Discussion :

Dans cette étude observationnelle descriptive établie au niveau de la cellule de vaccination de l'hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V, nous avons étudié les effets indésirables relatifs à la première dose du vaccin ChAdOx-1.

fatigue, ont touché moins d'une personne sur cinq et étaient moins fréquents dans notre étude comparativement aux essais cliniques. Pour exemple, dans les essais cliniques des phases 2 et 3 du vaccin ChAdOx1 [14], les événements les plus fréquents après la première dose étaient la douleur au site d'injection (71-83 %), la fatigue (34-47 %) et maux de tête (25-42 %). Cependant, dans notre étude, moins de 2 % des utilisateurs se plaignent de douleur du site d'injection et moins de 15% de fatigue et de maux de tête après la première dose.

Dans une étude similaire effectuée en Pologne [15], sur 509 personnes vaccinées avec AstraZeneca, 268 personnes (52,6 %) ont signalé douleur au site d'injection, 307 (60,3 %) une douleur à l'épaule, 257 (50,5 %) des douleurs musculaires, 287 (56,4 %) des maux de tête, 288 (56,6 %) de la fièvre, 283 (55,6 %) des frissons, 310 (60,9 %) une faiblesse, nausées (14/2,7 %) ; vomissement (7/1,4 %) ; diarrhée (3/0,6%) et douleur gastro-intestinal (6/1,2 %) ; douleur ostéoarticulaire, par exemple, le mal de dos ou cervicalgie (17/3,3 %) ; la somnolence (9/1,8 %) ; une sensation de froid (7/1,4 %), un rythme cardiaque rapide et palpitations (4/0,8%). Ainsi que d'autres effets indésirables individuels : dyspnée, toux, nez bouché, vertiges, évanouissements, soif, transpiration excessive, mal de gorge, hypertrophie lymphatique ganglions, perte d'appétit, insomnie, irritabilité, stupeur, photosensibilité, douleur oculaire, engourdissement des extrémités, sensation générale de malaise, éruption cutanée, douleurs rénales, lèvres et ongles bleus. Dans cette étude, 87 personnes (17,1 %) ont déclaré tous les effets

## **Etude observationnelle de la prévalence des effets indésirables dus au vaccin anti sars-cov-2 ChAdOx-1. Expérience de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat.**

indésirables, et 131 personnes (25,7 %) ont signalé cinq ou six de ces réactions. Le reste des sujets ont signalé plusieurs effets indésirables.

L'exploitation de la base de données de l'application COVID Symptom Study au Royaume-Uni, dans le cadre d'une étude observationnelle prospective des effets indésirables relative à la première dose du vaccin AstraZeneca [16], a révélé que la prévalence des céphalées est à 22,8%, asthénie à 21,1%, frisson à 14,7%, diarrhée à 2,2%, fièvre à 8,2%, arthralgie à 11,5%, myalgie à 7%, nausée à 5,7%, douleur au site d'injection à 19,1%, tuméfaction au site d'injection à 5,5%, prurit à 3,9%, gonflement des ganglions axillaires à 1,1 %, bouffé de chaleur à 7,9% et rash cutanée à 0,4%.

Les résultats de ces deux études sont différents de ceux qu'on a obtenu, ceci peut être expliqué par la taille des échantillons et aux particularités qualitatives de la population sujet de notre étude (prédominance du sexe, tranche d'âge dominante, aptitude physique...). D'autant plus, dans ces deux études, les effets indésirables ont été significativement plus fréquents chez les femmes que chez les hommes, chez les personnes âgées 55 ans ou moins que chez les personnes de plus de 55 ans [15], [16]. Alors que dans notre étude on constate une prédominance du sexe masculin et une population jeune de professionnelles de santé militaire connus par leur aptitude physique, ce qui peut justifier la faible prévalence des effets indésirable dans nos résultats.

Par contre l'expérience, du centre hospitalier universitaire Hassan II de Fès, consacrée au suivi des effets indésirables cutanés du vaccin AstraZeneca, ont trouvé des résultats similaires [17]. 28,4% ont eu des effets indésirables. Les effets indésirables collectés étaient surtout des effets locaux : une rougeur (1,4%), un gonflement (1,3%), une induration (2,6%), une sensibilité et douleur au site d'injection (26,4%), une douleur étendue à tous le bras (1,6%), une chaleur (2%), ou à distance du site d'injection : un oedème scrotal (0,1%), un rash (0,4%), un prurit (0,1%) et un herpès labial (0,1%).

### **Annexes:**

#### **Fiche de déclaration des événements indésirables post vaccinaux**

Pour le lien antécédents/effets indésirables développés, certaines études montrent que les personnes ayant des preuves d'une infection antérieure par le SRAS-CoV-2 étaient plus susceptibles d'avoir des effets indésirables que ceux sans signe d'infection antérieure. Il est possible, bien que cela reste à tester, que c'est une réactogénicité accrue est liée à une immunogénicité accrue. Il a été démontré que les vaccins ont augmenté l'immunogénicité chez les personnes ayant déjà eu une infection et ces personnes ont des titres d'anticorps plus élevés que ceux sans infection antérieure [18]-[20].

Les effets indésirables du vaccin AstraZeneca sont généralement bénins et réversible, mais l'Institut Fédéral des Vaccins et Biomédecine Paul Ehrlich en Allemagne [21] a révélé la remontée d'un nombre inhabituel de thrombose des sinus veineux cérébraux associées à une déficience plaquettaire (thrombocytopenie) et des hémorragies. Cette association a été retrouvée dans sept cas (au 15 mars 2021, date de la suspension en Allemagne), et une association chronologique compatible avec la vaccination avec le vaccin COVID-19 AstraZeneca a été pointée [21]. Les personnes touchées sont toutes des femmes âgées de 20 à 50 ans. Six sur sept ont présenté une thrombose des sinus veineux cérébraux, survenue 4 à 16 jours suivant la vaccination, et chez les sept patientes atteintes, trois sont décédées [21].

En **conclusion**, les effets indésirables à court terme du vaccin AstraZeneca sont de fréquence modérée, de gravité légère et de courte durée. Les effets indésirables sont plus fréquemment rapportés chez les jeunes, les femmes et chez ceux qui avait auparavant la COVID-19. Les symptômes post-vaccinaux (à la fois systémiques et locaux) durent souvent 1 à 2 jours à partir de l'injection. Les vaccins font partie des armes efficace dans la lutte contre la COVID-19, il est important que les patients soient informés de toute éventuelle réaction post-vaccinale ou allergique. Chaque patient doit pouvoir consulter les données disponibles sur la sécurité des vaccins. Cependant, les réactions transitoires ne doivent pas dissuader les gens d'être vacciné contre la COVID-19.

**Etude observationnelle de la prévalence des effets indésirables dus au vaccin anti sars-cov-2 ChAdOx-1. Expérience de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat.**

**Vaccin contre la COVID-19**

Date : ...../...../.....

Lieu de vaccination :

Place d'Arme :

Hôpital :

Arme :

Armée :

Autres :

**Identification du Patient**

<p><b>Nom et Prénom :</b>  <b>Grade :</b>                      <b>Matricule :</b>  <b>Unité :</b>  <b>Age :</b> ..... ans              <b>Date de naissance :</b>          ...../...../.....  <b>Sexe :</b> <input type="checkbox"/>M    <input type="checkbox"/>F              <b>Poids en Kg :</b>  <b>Si grossesse : âge gestationnel :</b>  <b>Tél :</b>          .....          .....  <b>Ville :</b>.....          .....</p>	<p><b>Antécédents médicaux y compris les Manifestations Adverses Post Vaccinales Indésirables (MAPI) antérieurs :</b></p> <p><b>Terrain :</b> <input type="checkbox"/>Diabète    <input type="checkbox"/>Asthme    <input type="checkbox"/>Cardiopathie    <input type="checkbox"/>Maladie rénale    <input type="checkbox"/>HTA  <input type="checkbox"/>Maladie auto-immune    <input type="checkbox"/>Cancer    <input type="checkbox"/>Hépatite    <input type="checkbox"/>Maladie respiratoire  <input type="checkbox"/>Allergie médicamenteuse    <input type="checkbox"/>Maladie neurologique    <input type="checkbox"/>  <b>Déjà COVID+ <input type="checkbox"/></b>  <input type="checkbox"/>Autres :          .....          .....</p>
--	---

**Evénement(s) indésirable(s)**

<p><input type="checkbox"/>Choc anaphylactique    <input type="checkbox"/>Malaise vagal    <input type="checkbox"/>Fièvre    <input type="checkbox"/>Réaction cutané    <input type="checkbox"/>Réaction au site d'injection    <input type="checkbox"/>Abcès au site d'injection    <input type="checkbox"/>Convulsions fébrile    <input type="checkbox"/>Convulsion non fébrile    <input type="checkbox"/>Méningite aseptique    <input type="checkbox"/>Arthrite    <input type="checkbox"/>Asthénie    <input type="checkbox"/>Encéphalopathie</p> <p><input type="checkbox"/>Syndrome Guillain-Barré    <input type="checkbox"/>Thrombopénie    <input type="checkbox"/>Péricardite    <input type="checkbox"/>Myocardite    <input type="checkbox"/>Anosmie    <input type="checkbox"/>Agnosie    <input type="checkbox"/>Céphalée</p> <p><input type="checkbox"/>Autres :.....</p>
<p><b>Description de l'évènement :</b></p>
<p><b>Date d'apparition :</b> /_/ /_/ /_    <b>Délai d'apparition :</b> Heures /_/ /_    Jours /_/ /_    Mois /_/ /_</p>
<p><b>Diagnostics différentiels éliminés :</b></p>
<p><b>Conduite adoptée :</b>    <input type="checkbox"/>Hospitalisation                      <input type="checkbox"/>Surveillance                      <input type="checkbox"/>Traitement correcteur : précisez :</p> <p><b>Gravité :</b> <input type="checkbox"/>Oui <input type="checkbox"/>Non    <b>Eléments de gravité :</b> <input type="checkbox"/>Hospitalisation    <input type="checkbox"/>Mise en jeu du pronostic vital    <input type="checkbox"/>Décès  <input type="checkbox"/>Jugé grave pour d'autres raisons médicales</p>
<p><b>Evolution de l'évènement :</b>    <input type="checkbox"/>Guérison    <input type="checkbox"/>En cours de guérison    <input type="checkbox"/>Guérison avec séquelles    <input type="checkbox"/>Décès    <input type="checkbox"/>Inconnue</p>

**Vaccin (s) administré(s)**

Nom commercial	Dose /voie d'administration	° de lot	Numéro de dose (1 <sup>ere</sup> ou 2 <sup>eme</sup> )	Date de vaccination
----------------	-----------------------------	----------	--	---------------------

**Médicaments ou autre vaccin pris au cours ou dans les 30 jours avant la vaccination**

Nom de spécialité et présentation	Posologie	Date de début	Date d'arrêt	Indication
-----------------------------------	-----------	---------------	--------------	------------

Observation relevée par :

**Etude observationnelle de la prévalence des effets indésirables dus au vaccin anti sars-cov-2 ChAdOx-1. Expérience de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat.**

Nom et Prénom : ..... Tél : .....  
..... Email : .....  
 Médecin     Pharmacien     Infirmier     autre : .....  
Signature

**A adresser obligatoirement et dans l'immédiat à :**  
**la DVSS/ISS par Fax N° : 0537.71.66.19.**  
**la CVS/ISS par Fax N° : 0537.57.18.02.**

**Références :**

1. World Health Organization (WHO). COVID-19 vaccines. Available at: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/covid-19-vaccines>. Cited dated, March. 27,2021.
2. Campagne national de vaccination anti covid-19. Royaume du Maroc / ministère de la santé / direction de médicament et de la pharmacie / présentation Pr B.MEDDAH. [https://www.wto.org/english/tratop\\_e/trips\\_e/11\\_presentati on\\_bouchra\\_meddah.pdf](https://www.wto.org/english/tratop_e/trips_e/11_presentati on_bouchra_meddah.pdf)
3. Le Louët H, Loupi E, Haramburu F, Round Table No 3, Giens XXII. Which pharmaco vigilance for vaccines? *Thérapie* 2007;62:241 –7. <https://doi.org/10.2515/therapie:20 0703 9>.
4. Centre for Disease Control Prevention (CDC). Information about the COVID-19 Vaccines. Available at: [https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/mm7008e3.htm?s\\_cid=mm7008 e3\\_w#T1\\_dow](https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/mm7008e3.htm?s_cid=mm7008 e3_w#T1_dow). Cited dated, March.27, 2021.
5. Centre for Disease Control Prevention (CDC). Information about the Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine. Available at: <https://www.fda.gov/emergency-preparedness-and-response/coronavirus-disease-2019-covid-19/pfizer-biontech-covid-19-vaccine#additional>. Cited dated, March. 27, 2021.
6. Public Health England. COVID-19: vaccine surveillance strategy. Jan 11, 2021. <https://www.gov.uk/government/publications/covid-19-vaccine-surveillance-strategy> (accessed March 17, 2021).
7. The OpenSAFELY Collaborative, MacKenna B, Curtis HJ, et al. Trends, regional variation, and clinical characteristics of COVID-19 vaccine recipients: a retrospective cohort study in 23.4 million patients using OpenSAFELY. *medRxiv* 2021; published online Jan 26. <https://doi.org/10.1101/2021.01.25.21250356>.
8. Lopez Bernal J, Andrews N, Gower C, et al. Early effectiveness of COVID-19 vaccination with BNT162b2 mRNA vaccine and ChAdOx1 adenovirus vector vaccine on symptomatic disease, hospitalisations and mortality in older adults in England. *medRxiv* 2021; published online March 2. <https://doi.org/10.1101/2021.03.01.21252652>.
9. Vasileiou E, Simpson CR, Shi T, et al. Interim findings from first-dose mass COVID-19 vaccination roll-out and COVID-19 hospital admissions in Scotland: a national prospective cohort study. *Lancet* 2021; published
10. Mulligan MJ, Lyke KE, Kitchin N, Absalon J, Gurtman A, Lockhart S, Neuzil K, Raabe V, Bailey R, Swanson KA, Li P, Koury K, Kalina W, Cooper nline April 23. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00677-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00677-2). KR, Walsh EE, Frenc R, Falsey AR, Dormitzer PR, Gruber WC, Sahin U, Jansen KU. Phase I/II study of COVID-19 RNA vaccine BNT162b1 in adults. *Nature* 2020; 586: 589-593.
11. Walsh EE, Frenc RW Jr, Falsey AR, Kitchin N,Absalon J, Gurtman A, Lockhart S, Neuzil K, Mulligan MJ, Bailey R, Swanson KA, Li P, Koury K,Kalina W, Cooper D, Fontes-Garfias



**Etude observationnelle de la prévalence des effets indésirables dus au vaccin anti sars-cov-2 ChAdOx-1.  
Expérience de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat.**

- C, Shi PY, Türeci Ö, Tompkins KR, Lyke KE, Raabe V, Dormitzer PR, Jansen KU, Şahin U, Gruber WC. Safety and immunogenicity of two RNA-based Covid-19 vaccine candidates. *N Engl J Med* 2020; 383: 2439-2450.
12. Folegatti PM, Ewer KJ, Aley PK, Angus B, Becker S, Belij-Rammerstorfer S, Bellamy D, Bibi S, Bittaye M, Clutterbuck EA, Dold C, Faust SN, Finn A, Flaxman AL, Hallis B, Heath P, Jenkin D, Lazarus R, Makinson R, Minassian AM, Pollock KM, Ramasamy M, Robinson H, Snape M, Tarrant R, Voysey M, Green C, Douglas AD, Hill AVS, Lambe T, Gilbert SC, Pollard AJ; Oxford COVID Vaccine Trial Group. Safety and immunogenicity of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine against SARS-CoV-2: a preliminary report of a phase 1/2, single-blind, randomised controlled trial. *Lancet* 2020; 396: 467-478.
13. Voysey M, Clemens SAC, Madhi SA, Weckx LY, Folegatti PM, Aley PK, Angus B, Baillie VL, Barnabas SL, Borhat QE, Bibi S, Briner C, Cicconi P, Collins AM, Colin-Jones R, Cutland CL, Darton TC, Dheda K, Duncan CJA, Emary KRW, Ewer KJ, Fairlie L, Faust SN, Feng S, Ferreira DM, Finn A, Goodman AL, Green CM, Green CA, Heath PT, Hill C, Hill H, Hirsch I, Hodgson SHC, Izu A, Jackson S, Jenkin D, Joe CCD, Kerridge S, Koen A, Kwatra G, Lazarus R, Lawrie AM, Lelliott A, Libri V, Lillie PJ, Mallory R, Mendes AVA, Milan EP, Minassian AM, McGregor A, Morrison H, Mujadidi YF, Nana A, O'Reilly PJ, Padayachee SD, Pittella A, Pledsted E, Pollock KM, Ramasamy MN, Rhead S, Schwarzbald AV, Singh N, Smith A, Song R, Snape MD, Sprinz E, Sutherland RK, Tarrant R, Thomson EC, Török ME, Toshner M, Turner DPJ, Vekemans J, Villafana TL, Watson MEE, Williams CJ, Douglas AD, Hill AVS, Lambe T, Gilbert SC, Pollard AJ; Oxford COVID Vaccine Trial Group. Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK. *Lancet* 2021;397:99-111.
14. Ramasamy MN, Minassian AM, Ewer KJ, et al. Safety and immunogenicity of ChAdOx1 nCoV-19 vaccine administered in a prime-boost regimen in young and old adults (COV002): a single-blind, randomised, controlled, phase 2/3 trial. *Lancet* 2021;396:1979–93.
15. S. Andrzejczak-Grządka, Z. Czudy, M. Donderska. Side effects after COVID-19 vaccinations among residents of Poland. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences* 2021;25:4418-44 21.
16. C.Menni, K.Klaser, A.May, L.Polidori, J.Capdevila, P.Louca, C.H Sudre, L.H Nguyen, D.A Drew, J.Merino, C.Hu, S.Selvachandran, M.Antonelli, B.Murray, L.S Canas, E.Molteni, M.S Graham, M.Modat, A.D Joshi, M.Mangino, A.Hammers, A.L Goodman, A.T Chan, J.Wolf, C.J Steves, A.M Valdes, S.Ourselin, T.D Spector. Vaccine side-effects and SARS-CoV-2 infection after vaccination in users of the COVID Symptom Study app in the UK: a prospective observational study. *Lancet Infect Dis* 2021; 21: 939–49 Published Online April 27, 2021 [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00224-3](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00224-3).
17. H.El Bennaye, Z.Douhi, H.Baybay, S.Elloudi, et F.Z.Mernissi. Effets secondaires cutanés du vaccin anti-SARS-CoV2. Expérience chez le personnel soignant du CHU Hassan 2 de Fès. *Annales de Dermatologie et de Vénérologie - FMC*. 2021 Dec; 1(8): A164. Published online 2021 nov. 19. French. DOI: 10.1016/j.fander.2021.09.056.
18. Krammer F, Srivastava K, Simon V. Robust spike antibody responses and increased reactogenicity in seropositive individuals after a single dose of SARS-CoV-2 mRNA vaccine. *medRxiv* 2021; published online Feb 1. <https://doi.org/10.1101/2021.01.29.21250653>.
19. Wise J. COVID-19: people who have had infection might only need one dose of mRNA vaccine. *BMJ* 2021; 372: n308.

**Etude observationnelle de la prévalence des effets indésirables dus au vaccin anti sars-cov-2 ChAdOx-1.  
Expérience de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat.**

20. Manisty C, Otter AD, Treibel TA, et al. Antibody response to first BNT162b2 dose in previously SARS-CoV-2-infected individuals. *Lancet* 2021; 397: 1057–58.
21. Paul-Ehrlich-Institut. FAQ - Temporary suspension of COVID-19 vaccine Astra Zeneca 2021.

**How to Cite: Essad, ayoub. (2024). Etude observationnelle de la prévalence des effets indésirables dus au vaccin anti sars-cov-2 ChAdOx-1: Expérience de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat. *Jour Med Resh and Health Sci*, 7(3),3042–3051. <https://doi.org/10.52845/JMRHS/2024-7-3-1>**