

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE



Université Abou Bakr Belkaid – Tlemcen

Faculté des Sciences Appliquées

Département de génie mécanique

Mémoire de MASTER

Domaine : Sciences et techniques

Filière : Génie mécanique

Spécialité : Energétique

Présenté par :

TEBBA MONIR

Thème

**Simulation de l'impact du mouvement de l'air sur la propagation du
virus Covid-19 dans un lieu occupé: salle de cours comme
Exemple.**

Soutenue, le **28/06/2021**, devant le jury composé de :

Mr ROSTANE Brahim	Maître de Conférence A	Président
Mr SARI HASOUN Zakaria	Maître de Conférence A	Examineur
Mr ALIANE Khaled	Professeur	Encadreur
Mr HENAOUI Mustapha	Docteur	Co-Encadreur

Année universitaire : 2020 / 2021

Résumé

Cette étude nous a permis d'aborder la question de la contamination par le covid_19 et d'étudier les facteurs associés à l'infection au Covid-19 pour les élèves en classe.

Utilisation de simulations numériques de la dynamique des fluides computationnelle (CFD) pour stimuler la recherche sur le comportement du COVID-19 en imposant des conditions aux limites pour une salle à trois personnes

Les résultats numériques ont confirmé l'importance de la ventilation pour éviter les risques de pollution, et cela a été clairement montré dans la distribution

La vitesse et le champ d'énergie cinétique de l'état de la pièce ventilée par rapport à l'état de la pièce ventilée

De manière générale, nous avons suggéré de repenser le système de ventilation à l'intérieur de la classe ainsi que l'espacement des élèves pour éviter les risques de contamination.

Mots clés : Covid_19, épidémie, (dynamique numérique des fluides), ventilation, vitesse, énergie cinétique.

ABSTRACT

This study allowed us to address the issue of covid_19 contamination and to study the factors associated with Covid-19 infection for students in the classroom.

Using Computational Fluid Dynamics (CFD) Numerical Simulations to Drive Research into the Behavior of COVID-19 by Imposing Boundary Conditions for a Three-Person Room

The numerical results confirmed the importance of ventilation to avoid the risk of pollution, and this was clearly shown in the distribution

The speed and the kinetic energy field of the state of the ventilated room compared to the state of the ventilated room

In general, we suggested rethinking the ventilation system inside the classroom as well as the spacing of the students to avoid the risk of contamination.

Keywords: Covid_19, epidemic, (numerical fluid dynamics), ventilation, speed, kinetic energy.

المخلص

covid_19 سمحت لنا هذه الدراسة بمعالجة قضية تلوث

Covid-19 ودراسة العوامل المرتبطة بعدوى

للطلاب في الفصل.

من خلال فرض شروط COVID-19 لدفع البحث في سلوك (CFD) استخدام المحاكاة العددية لديناميكيات الموائع الحسابية
حدودية لغرفة تتسع لثلاثة أشخاص

أكدت النتائج العددية أهمية التهوية لتلافي مخاطر التلوث، وقد ظهر ذلك بوضوح في التوزيع

السرعة ومجال الطاقة الحركية لحالة الغرفة المهواة مقارنة بحالة الغرفة غير المهواة

بشكل عام، اقترحنا إعادة التفكير في نظام التهوية داخل الفصل وكذلك التباعد بين الطلاب لتجنب مخاطر التلوث

، وباء ، (ديناميات السوائل العددية) ، التهوية ، السرعة ، الطاقة الحركية ، Covid_19: الكلمات المفتاحية