



OLYMPIADES
DE PHYSIQUE FRANCE



Mémoire des OLYMPIADES DE PHYSIQUE
FRANCE

ANNÉE 2020 – 2021

LYCÉE HANOI – AMSTERDAM

Démonstration de l'effet tunnel quantique à
travers deux prismes en utilisant les outils dans la
vie quotidienne

Étudiants :

Hoang Vu DO

The Anh KIEU

Quang Minh LUONG

Enseignants encadrés :

Cao Khang NGUYEN

Trung Dung PHAM

15 janvier 2021

Résumé

Dans ce projet, nous étudions l'effet tunnel quantique à travers deux prismes. L'onde de wifi est envoyée vers un prisme de façon telle que l'angle incident avec la face sortante du prisme est supérieur à l'angle limite de réfraction, ainsi, l'onde ne peut qu'être réfléchie et ne peut pas être transmise à l'autre côté selon la loi de Snell Descartes pour l'optique géométrique. Nous plaçons un deuxième prisme opposé au premier. Quand la distance entre deux prismes est inférieure à la longueur d'onde de l'onde wifi, nous observons la réapparition de l'onde de wifi grâce à ses propriétés quantiques.

Dans ce projet, nous expliquons d'abord l'idée principale de l'expérience, ensuite nous décrivons nos montages expérimentaux et enfin nous tirons une conclusion avec les résultats obtenus.



FIGURE 1 – L'équipe du lycée Hanoi-Amsterdam avec le montage expérimental.
De gauche à droite : Hoang Vu DO, Quang Minh LUONG, The Anh KIEU