



**Dans le cadre du projet INNOMED N°: 101092041**

**ERASMUS+ VET PROGRAMME**

**« Boosting Innovative Solar Energy Technologies and Applications in  
Mediterranean Countries Education Train-the-Trainers »**

**L'Université Mohammed V de Rabat Organise**

***Formation sur les énergies renouvelables : Technologies et  
applications***

**A L'Ecole Normale Supérieure de Rabat, à Amphi Ibnou Nafiss**

**La première session de formation : 12-16 Mai 2025**



Contact : [Innomedschool.2025@gmail.com](mailto:Innomedschool.2025@gmail.com) ; [rahmani.khalid810@gmail.com](mailto:rahmani.khalid810@gmail.com)

Lien d'inscription :

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdsLWBmpmoU2EJAYX5MsbmyKiGWSPFDfSsAw0TEHjTyDRLJlw/viewform>



## Programme

| 1 <sup>er</sup> Jour   12-05-2025<br>« Systèmes Solaires Thermiques » |                                                                                                                                              |                                |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Horaire                                                               | Activité                                                                                                                                     | Responsable                    |
| 08h30-9h30                                                            | Accueil et inscription des participants                                                                                                      |                                |
| 09h30-10h00                                                           | Mots de bienvenue :<br>– Monsieur le Président de l'UM5<br>– Monsieur le Directeur de l'ENS-Rabat<br>– Coordonnateur local du Projet INNOMED |                                |
| 10h00-10h30                                                           | Projet INNOMED : Objectifs, Activités, Progrès                                                                                               | Pr Khalid RAHMANI<br>(UM5-ENS) |
| 10h30-11h15                                                           | Systèmes solaires thermiques : Conversion et stockage                                                                                        | Pr Bilal LAMRANI<br>(UM5-FSR)  |
| 11h15-11h30                                                           | Pause-Café                                                                                                                                   |                                |
| 11h45-14h30                                                           | Système solaire thermique appliqué : Modélisation et simulation                                                                              | Pr Bilal LAMRANI<br>(UM5-FSR)  |
| 14h30-15h30                                                           | Pause Déjeuner                                                                                                                               |                                |
| 15h30-16h00                                                           | Discussion                                                                                                                                   |                                |



| 2 <sup>ème</sup> Jour   13-05-2025                        |                                                                                                                        |                                  |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| « Production et stockage d'hydrogène »                    |                                                                                                                        |                                  |
| Horaire                                                   | Activité                                                                                                               | Responsable                      |
| 09h00-9h30                                                | Accueil et inscription des participants                                                                                |                                  |
| 09H30-11H00                                               | Production d'hydrogène vert                                                                                            | Pr Omar MOUNKACHI<br>(UM5-FSR)   |
| 11h15-11h30                                               | Pause-Café                                                                                                             |                                  |
| 11h15-13h00                                               | Stockage d'hydrogène vert :<br>Conversion de l'énergie H <sub>2</sub> : Piles à combustible et matériaux constitutifs. | Pr Adil ATIFI<br>(UM5-ENSAM)     |
| 13h00-14h30                                               | Pause Déjeuner                                                                                                         |                                  |
| 14h30-15h30                                               | Discussion                                                                                                             |                                  |
| 3 <sup>ème</sup> Jour   14-05-2025                        |                                                                                                                        |                                  |
| « IA pour les Systèmes d'énergie solaire photovoltaïque » |                                                                                                                        |                                  |
| Horaire                                                   | Activité                                                                                                               | Responsable                      |
| 09h00-09h30                                               | Accueil et inscription des participants                                                                                |                                  |
| 09h30-10h00                                               | Ressources en énergie solaire, analyse des données climatiques                                                         | Dr Salma ZAIM<br>(UM5-ENS)       |
| 10h00-11h00                                               | Prévision de l'irradiation solaire horizontale globale (GHI)                                                           | Pr OmKaltoume FATNI<br>(UM5-FSR) |
| 11h00-11h15                                               | Pause-Café                                                                                                             |                                  |



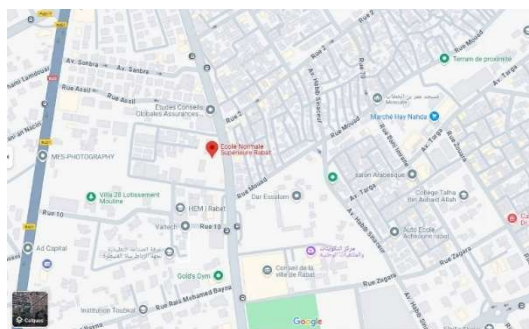
|                                                                                                                                             |                                                                                                                             |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 11h15-13h30                                                                                                                                 | Atelier : Prédiction de l'irradiation solaire horizontale globale (GHI) par le logiciel statgraphic centurion               | Pr Oum Kaltoume FATNI<br>(UM5-FSR) |
| 13h30-14h30                                                                                                                                 | <b>Pause Déjeuner</b>                                                                                                       |                                    |
| 14h30-15h30                                                                                                                                 | <b>Discussion</b>                                                                                                           |                                    |
| <b>4<sup>ème</sup> Jour   14-05-2025</b><br><b>« Systèmes d'énergie solaire photovoltaïque : Conception, Modélisation et Installation »</b> |                                                                                                                             |                                    |
| <b>Horaire</b>                                                                                                                              | <b>Activité</b>                                                                                                             | <b>Responsable</b>                 |
| 09h00-9h30                                                                                                                                  | Accueil et inscription des participants                                                                                     |                                    |
| 09h30-11h00                                                                                                                                 | Conversion photovoltaïque : Théorie de base, Conception et installation                                                     | Pr Khalid RAHMANI<br>(UM5-ENS)     |
| 11h00-11h15                                                                                                                                 | <b>Pause-Café</b>                                                                                                           |                                    |
| 11h15-11h40                                                                                                                                 | Le dilemme de la poussière : l'encrassement, une menace silencieuse pour la production de panneaux solaires photovoltaïques | Dr Bouchra LAARIBI<br>(UM5-ENS)    |
| 11h40-14h30                                                                                                                                 | Simulation d'une cellule solaire avec le logiciel SCAPS-1D                                                                  | Pr Younes CHRAFIH<br>(UM5-FSR)     |
| 13h30-14h30                                                                                                                                 | <b>Pause Déjeuner</b>                                                                                                       |                                    |
| 14h30-15h30                                                                                                                                 | <b>Discussion</b>                                                                                                           |                                    |
| <b>5<sup>ème</sup> Jour   14-05-2025</b><br><b>« Systèmes d'énergie solaire photovoltaïque : Dimensionnement et maintenance »</b>           |                                                                                                                             |                                    |
| <b>Horaire</b>                                                                                                                              | <b>Activité</b>                                                                                                             | <b>Responsable</b>                 |
| 09h00-9h30                                                                                                                                  | Accueil et inscription des participants                                                                                     |                                    |



|                    |                                                                                                                            |                                          |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>09H30-10H30</b> | Maintenance des panneaux solaires<br><br>Visite des installations photovoltaïques et de la station météorologique de l'ENS | Pr Abdelfettah BARHDADI<br><br>(UM5-ENS) |
| <b>10h30-12h45</b> | <b>Pause-Café</b>                                                                                                          |                                          |
| <b>10h45-13h00</b> | Dimensionnement d'une installation photovoltaïque avec le logiciel PvSyst                                                  | Pr Khalid RAHMANI<br><br>(UM5-ENS)       |
| <b>13h00-13h30</b> | <b>Discussion</b>                                                                                                          |                                          |

### Informations importantes :

- Des attestations de participation seront délivrées par l'École Normale Supérieure de Rabat.
- Quatre étudiants ayant suivi la formation auront l'opportunité de bénéficier d'une formation complémentaire dans l'un des pays partenaires suivants : Italie, Autriche, Grèce ou Chypre.



### *Programme*



### *Localisation*

