



# Bernard Doyon

## Physique

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Formation             | Baccalauréat en physique, maîtrise en astrophysique, doctorat en physique théorique.                                                                                                                                                                                                        |
| Expertise             | Modélisation informatique.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Intérêts de recherche | Modélisation numérique des phénomènes physiques, modèles de transfert de chaleur dans les milieux poreux, modèles décrivant la propagation des ondes sismiques et des ondes radar dans le sol, modélisation thermodynamique associée au stockage d’hydrogène dans les cavités souterraines. |

### PROJETS DE RECHERCHE (les plus récents)

|           | Titre du projet                                                                                                                                                    | Financement                                                                             |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 2022-2028 | Regroupement stratégique au Centre d'études nordiques (CEN).                                                                                                       | Fonds de recherche du Québec<br>Nature et technologies.                                 |
| 2020-2023 | Détection de la sismicité induite par l'activité minière par apprentissage profond. Collaboration avec l' INRS.                                                    | Fonds de recherche du Québec<br>Nature et technologies -<br>Regroupements stratégiques. |
| 2017-2021 | Modélisation de l'onde viscoélastique dans un milieu anisotrope et dans le domaine fréquentiel par la méthode des différences finies et des coefficients optimaux. | Fonds de recherche du Québec<br>Nature et technologies -<br>Regroupements stratégiques. |

### PUBLICATIONS / PRÉSENTATIONS (les plus récentes)

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2026 | Bachand, A., <b>Doyon, B.</b> , Feitz, A., Ardakani, O.H., Raymond, J. (2026). Advancing thermo–physical models for underground hydrogen storage: Application to Canadian and Australian salt caverns, <i>International Journal of Hydrogen Energy</i> , 246. DOI: 10.1016/j.ijhydene.2026.155622         |
| 2024 | Bachand, A., <b>Doyon, B.</b> et Raymond, J. (2024). Thermo-physical numerical model for hydrogen storage in underground tanks and caverns. <i>International Journal of Hydrogen Energy</i> , 66, 66-80. DOI: 10.1016/j.ijhydene.2024.03.246                                                              |
| 2023 | Bachand, A., <b>Doyon, B.</b> , Schulz, R., Rudd, R., Raymond, J. (2023). Numerical model for underground hydrogen storage in cased boreholes. Dans <i>Proceedings of the International Renewable Energy Storage Conference (IRES 2022)</i> , (p.14–28). Atlantis Press. DOI: 10.2991/978-94-6463-156-2_3 |