

## FICHE DE CHOIX

### Maquette Master 1

#### M1 Matériaux, structures et énergies pour une construction soutenable

*Vous trouverez le détail des modules sur le site de l'Université : <https://www.universite-paris-saclay.fr/formation/master/genie-civil/m1-materiaux-structures-et-energies-pour-une-construction-soutenable#edit-group-programme>*

*Remarque : Les modules au choix seront susceptibles d'ouvrir ou non en fonction du nombre d'inscrits.*

#### TRONC COMMUN (obligatoire pour tous)

##### Semestre 1

- Méthode des éléments finis linéaires
- Mécanique des milieux continus non simples
- Matériaux cimentaires : hétérogénéité et durabilité des ouvrages
- Enjeux du développement soutenable en Génie Civil
- MMC Fluides - Site ENS
- Méthodes Numériques pour les équations aux dérivées partielles - Site ENS
- Vibrations dans les solides
- Anglais

##### Semestre 2

- Ondes et acoustique physique
- Théories des lois de comportement multiaxiales
- Méthodes de construction
- Optimisation et apprentissage profond

#### DOMINANTE (en choisir une des deux)

|                                  | <b>Dominante « structure »</b>  | <b>Dominante « énergie »</b>   |
|----------------------------------|---|--|
| <i>Cocher une des deux cases</i> |   |  |
| <b>Semestre 1</b>                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Grandes transformations et instabilités des structures élancées</li><li>• Génie sismique</li><li>• Structures du patrimoine</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Systèmes énergétiques</li><li>• Enveloppe à haute efficacité énergétique</li><li>• Énergie renouvelable intégrée au bâtiment</li></ul> |
| <b>Semestre 2</b>                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mécanique des sols</li><li>• Modélisation des constructions</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Acoustique des salles</li><li>• Thermo-aéraulique des bâtiments</li></ul>  |

APPROFONDISSEMENT (en cocher deux)

**Semestre 2**

|   |  |
|---|--|
| • Caractérisation géophysique de la subsurface          |  |
| • Simulation de problèmes couplés                       |  |
| • Développements expérimentaux                          |  |
| • Outils pour la modélisation des (géo-)matériaux       |  |
| • Qualité de l'air Intérieur / Extérieur                |  |
| • Connaissance et manque de connaissance en génie civil |  |