

Sujet de thèse: Propriétés mécaniques thermiques et acoustiques des matériaux d'isolation à base de Typha

Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (LTDS)

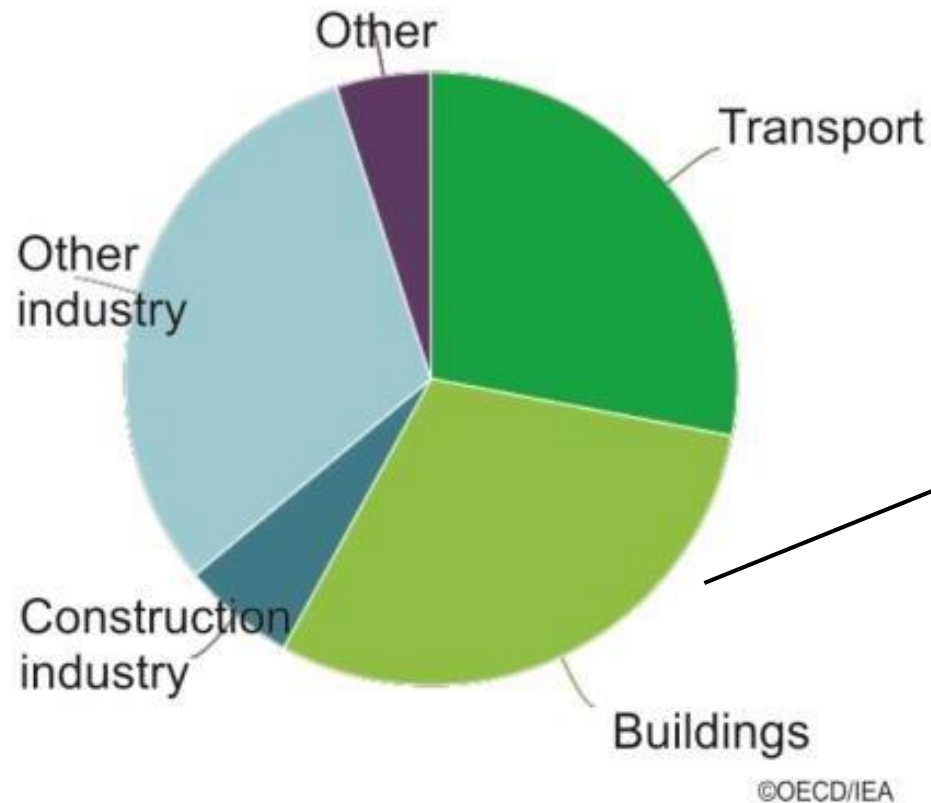
Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE)



L'école de l'aménagement durable des territoires

Doctorant : Ibrahima DIAW

Contexte



- ❑ 40 % de la consommation d'énergie
- ❑ 30 % des émissions de CO₂
- ❑ Besoin en climatisation ou en chauffage
- ❑ Défaut d'isolation entraînant des pertes par transmission

Fig.1: Consommation finale mondiale d'énergie par secteur (source: Energy Technology Perspectives, IEA, 2017)

Propriétés mécaniques thermiques et acoustiques des matériaux d'isolation à base de Typha

Problématique



Fig. 2: Prolifération du typha dans le fleuve Sénégal

Typha: Plante invasive qui envahit le fleuve Sénégal

- Perturbe l'agriculture et la pêche
- Ralentie l'approvisionnement en eau potable
- Crée des maladies hydriques (bilharziose)
- Sa décomposition entraîne des émissions de CO₂.

Objectifs

- ❑ Valoriser la plante de typha dans les matériaux de construction:
- ❑ Améliorer l'isolation thermique des bâtiments
- ❑ Réduire la consommation d'énergie du secteur du bâtiment
- ❑ Réduire l'impact environnemental du secteur du bâtiment

Méthodologie

- ❑ Formulation des bétons de Typha
- ❑ Caractérisation mécanique (Résistance à la compression, Module d'élasticité)
- ❑ Caractérisation thermique (Conductivité thermique, effusivité thermique, diffusivité thermique)
- ❑ Caractérisation acoustique (coefficient d'absorption acoustique)

Conclusion

- ❑ Variabilité des performances mécaniques, thermiques et acoustiques en fonction des formulations.