



8 Avril 2025

à 11h00

UFR de Chimie

Salle 101

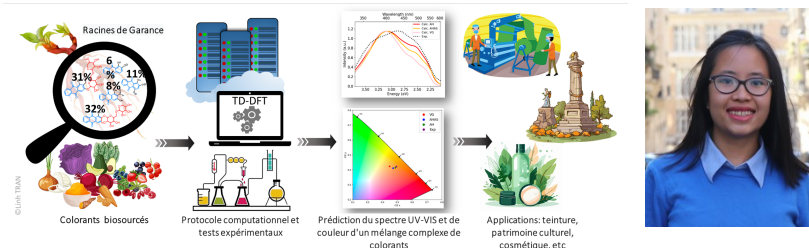
*Collation à partir
de 10h30
à l'UFR de Chimie*



[Plan campus](#)

Conférencière invitée
Linh TRAN | LAMS

À LA RECHERCHE DES COULEURS PERDUES



Résumé :

Aujourd'hui, nous pouvons admirer à l'œil nu la beauté et richesse des palettes de couleurs mais elles n'ont pas toujours existé telles que nous les connaissons. Chaque couleur a traversé un long chemin avant de faire partie de notre palette actuelle. Les premiers pigments ont été créés il y a environ 40 000 ans, combinant de la terre, de la graisse animale, du charbon de bois brûlé et de la craie pour créer une palette initiale de cinq couleurs : rouge, jaune, brun, noir et blanc. Depuis, l'histoire de la couleur et des pigments est marquée par des découvertes continues, issues d'avancées scientifiques et des civilisations variées, bien au-delà de simples mélanges.

Cependant, un défi majeur émerge et persiste encore jusqu'à présent : la perte des couleurs sous l'effet du temps et de la lumière, un phénomène appelé photodégradation. En particulier dans le monde de l'art, cette altération nuit à l'esthétique et à la valeur des œuvres. D'où l'importance de préserver leurs teintes d'origine, un enjeu patrimonial et économique qui mobilise chimistes, physiciens et biologistes depuis longtemps.[1]

L'objectif de ma thèse est d'étudier la photodégradation de la garance (*Rubia Tinctorum* L.), un colorant biosourcé, utilisée depuis l'Antiquité pour ses colorants rouges de la famille des anthraquinones, constitue un mélange complexe difficile à analyser. En exploitant la puissance des supercalculateurs, la théorie de la chimie quantique et une méthode basée sur la DFT (Théorie de la Fonctionnelle de la Densité), nous avons élaboré un protocole combinant chimie computationnelle et expérimentale permettant de prédire les propriétés spectroscopiques et la couleur des molécules de garance, qu'ils soient isolés ou en mélange. Cette double approche innovante permet de mieux comprendre l'origine et l'évolution des couleurs de la garance mais aussi d'autres colorants biosourcés.[2,3] En révélant des propriétés inaccessibles expérimentalement et en facilitant leur identification, elle offre un gain de temps et une réduction des coûts de recherche. Au-delà de cette application, ce protocole ouvre de nouvelles perspectives dans divers secteurs, tels que la cosmétique, l'industrie alimentaire, la pharmacie et bien d'autres encore. De même, l'intérêt pour la culture des plantes tinctoriales, autrefois presque disparue, renaît progressivement.

[1] Miliani C, et al. *Angew Chem Int Ed* 2018;57:7324–34. <https://doi.org/10.1002/anie.201802801>.

[2] Tran THL, et al. *Dyes and Pigments* 2025;237:112701. <https://doi.org/10.1016/j.dyepig.2025.112701>.

[3] Tran THL, et al. *Dyes and Pigments* 2024;228:112242. <https://doi.org/10.1016/j.dyepig.2024.112242>.

TRAN Thanh Huyen Linh est doctorante au laboratoire LAMS depuis 2022, où elle mène des recherches sur la photodégradation de colorants naturels (en particulier la Garance) en combinant une approche computationnelle et expérimentale. Titulaire d'une licence de chimie (2018, Sorbonne Université, major de promotion) et d'un diplôme d'ingénieur de l'ESPCI-Paris-PSL (2021), elle a déjà publié trois articles en tant que première auteure, a été récompensée par un prix de poster et présentée à plusieurs conférences nationales et internationales. En parallèle, elle a mené une mission d'expertise-conseil en entreprise et enseigne en Licence 1 et Master 2 à Sorbonne Université. Elle a co-fondé et préside l'association Material's Doc qui réunit tous les doctorants et alumni de l'ED397 Physique et Chimie des Matériaux et organise des conférences. **Contact** : linh.tran@sorbonne-universite.fr

Conception | Nicolas SISOURAT

